

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



TESIS

**PROPUESTA DE SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD,
SEGURIDAD, Y MEDIO AMBIENTE PARA EL ÁREA DE MANTENIMIENTO,
SOPORTE E INSTALACIÓN DE UNA EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES QUE
OFRECE SUS SERVICIOS A UNA EMPRESA MINERA UBICADA EN TAMBOMAYO
EN EL AÑO 2018**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER
MARCOS HERMINIO GUZMAN CHOQUE
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

AREQUIPA – PERÚ

2018

Esta tesis la dedico al apoyo de mis hermanos, hermanas y al de mi madre María y muy en especial al apoyo incondicional de mi hermana Rosita; ya que ella fue siempre el motivo de seguir adelante y nunca renunciar ante los problemas que se presentan en la vida.

Así mismo, agradezco el apoyo de mi esposa Janeth y mi bebe Rafaelita; ya que son ellas las que me motivan a terminar mi tesis y poder seguir escalando en mi carrera profesional.

Agradezco al Señor todo poderoso, por su bendición y protección en la vida. A mis hermanos Rosa, Lucila, Fredy, José, Octavio y Katy por sus enseñanzas, consejos y sobre todo a superar los obstáculos más difíciles y nunca quedarse en el mismo sitio.

A mis asesores, Elizabeth Fernández y Yoseff Ortiz, y profesores que gracias a sus consejos y sus conocimientos me permitieron lograr desarrollar mi proyecto de tesis desde el inicio hasta su culminación.

RESUMEN

La presente investigación tiene como finalidad la elaboración de una propuesta para la implantación de un Sistema Integrado de Gestión que consta de un conjunto de procesos y actividades orientadas al cumplimiento de la Calidad , Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente para alcanzar un desempeño con excelencia de sus trabajadores; implementar acciones correctivas y preventivas para mitigar y/o controlar los daños e impactos negativos de las actividades sobre el medio ambiente, trabajadores implicados , colaboradores, visitantes y comunidades vecinas del proyecto minero Tambomayo, ubicado en el Anexo de Puna Chica y Tocallo, Tapay – Caylloma.

En la unidad minera de Tambomayo se realizan actividades de explotación corte y relleno ascendente mecanizado y el de banqueo y relleno, el proceso metalúrgico definido para el mineral considera una molienda fina para la recuperación mayor de oro y plata en la cianuración en tanques, complementada por la flotación diferencial para la recuperación de plomo y zinc, principalmente en donde los procesos de minera subterránea requieren una atención rápida e inmediata por gestión de costos, pérdidas y riesgos (Proyecto Minero, 2017).

La implantación de los sistemas integrados de calidad, seguridad y medio ambiente en el área de la empresa de telecomunicaciones permite que la producción y comunicación entre niveles se elimine o minimice los cuellos de botella, pérdidas, accidentes y deficiencias; cuando se denota la falta de fluidez de la comunicación, se ven incrementados los tiempos de los procesos no solo para la empresa misma, sino para la minera que contrata el servicio.

Se ha llevado a cabo el análisis de la situación actual, y se ha propuesto manuales de calidad, documentos sobre lineamientos de la calidad, evaluación del cumplimiento de

los requisitos legales, control de documentos y requisitos , formatos de objetivos, metas y programas , acta de entrega de documentos, procedimientos de comunicación, participación y consulta con la norma, monitoreo y verificación de desempeño , mejora continua con la norma ISO 9001:2015; procedimientos , formularios de seguridad y salud ocupacional, formato de investigación de incidentes y accidentes , preparación y respuesta ante emergencias, análisis de trabajo seguro (ATS), formatos de IPERC (Identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus controles) de línea base y continuo, procedimientos de bloqueo y desbloqueo de energía, PETAR (Procedimiento escrito de trabajos de alto riesgo) , permiso escrito de trabajo de alto riesgo y en altura con la norma OHSAS 18001:2007; procedimientos relacionados a la identificación y evaluación de aspectos ambientales, inventario de materiales peligrosos, matriz de identificación y valorización de impactos ambientales , formularios acerca del manejo de residuos con las 3R con la norma ISO 14001:2015 ; dando realce a la política integral del control de los registros y documentación de un sistema integrado.

La presente propuesta se enmarca en un nivel descriptivo, explicativo y predictivo con un diseño no experimental. La técnica utilizada para la recolección de datos es a través de la ficha de observación y encuestas del servicio de telecomunicaciones; logrando analizar y evaluar los factores que causan cuellos de botellas operativos y mejorar los procesos por medio de la estandarización de diferentes actividades. Además, si se implanta un Sistema Integrado planificando, haciendo, verificando y actuando se permite minimizar el tiempo de ejecución del mantenimiento , soporte e instalación de la empresa de Telecomunicaciones y un ciclo de mejora continua para cumplir con los requisitos de la minera subterránea en la unidad minera de Tambomayo.

ABSTRACT

The purpose of this research is to prepare a proposal for the implementation of an Integrated Management System that consists of a set of processes and activities aimed at compliance with Quality, Safety and Occupational Health and Environment, to achieve excellence performance of its workers, implement corrective and preventive actions to mitigate and / or control the damages and negative impacts of the activities on the environment, workers involved, collaborators, visitors and neighboring communities, of the Tambomayo mining project, located in the Annex of Puna Chica and Tocallo, in Tapay - Caylloma.

In the mining unit of Tambomayo are carried out activities of mechanized cutting and filling upwelling and banking and filling, the metallurgical process defined for the mineral considers a fine grinding for the greater recovery of gold and silver in the tank cyanidation, complemented by the differential flotation for the recovery of lead and zinc, mainly where underground mining processes require fast and immediate attention for cost, loss and risk management. (Mining Project, 2017).

The implementation of integrated quality, safety and environmental systems in the area of the telecommunications company allows production and communication from level to level eliminates or minimizes bottlenecks, losses, accidents and deficiencies; When the lack of fluency of the communication is denoted, the times of the processes are increased not only for the company itself but also for the mining company that contracts the service.

The analysis of the current situation has been carried out, and quality manuals have been proposed, documents on quality guidelines, evaluation of compliance with legal requirements, control of documents and requirements, formats of objectives, goals and programs, minutes of delivery of documents, communication procedures, participation and consultation with the standard, monitoring and verification of performance, continuous improvement with the ISO 9001: 2015 standard; procedures, safety and occupational health forms, incident and accident investigation format, emergency preparedness and response, safe work analysis (ATS), IPERC formats (hazard identification, risk assessment and controls), baseline and continuous, energy blockage and unblocking procedures, PETAR (written procedure for high-risk work), written permission for high-risk work and height with the OHSAS 18001: 2007 standard; procedures related to the identification and evaluation of environmental aspects, inventory of hazardous materials, matrix of identification and valuation of environmental impacts, forms about the handling of waste with the 3R with the ISO 14001: 2015 standard; highlighting the comprehensive policy of control of records and documentation of an integrated system.

The present proposal is framed in a descriptive, explanatory and predictive level with a non-experimental design. The technique used for data collection is through the observation sheet and surveys of the telecommunications service; managing to analyze and evaluate the factors that cause bottle necks operative and improve the processes by means of the standardization of different activities, in addition if an integrated system is implanted planning, doing, verifying and acting, it is possible to minimize the maintenance execution time, support and installation of the Telecommunications company and a continuous improvement cycle to comply with the requirements of the underground mining company in the Tambomayo mining unit.

INDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	6
Índice de Tablas	11
Índice de Gráficos	12
Índice de Figuras	13
CAPITULO I.....	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1. Descripción del Problema a Investigar.....	14
1.1. Descripción de la realidad Problemática	14
1.2. Antecedentes teóricos relacionados con la Investigación	15
1.3. Formulación del Problema	17
1.4. Delimitación de la Investigación	18
1.5. Objetivos de la Investigación.....	19
1.6. Justificación, importancia y limitaciones de la Investigación	20
CAPÍTULO II	23
MARCO TEÓRICO.....	23
2. Estudios de los Sistemas de Gestión.....	23

2.1.	Introducción.....	23
2.2.	Implementación de los planes de control de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente	38
2.3.	Conceptos de Mantenimiento.....	102
2.4.	Definición de términos básicos.....	105
CAPITULO III.....		107
PLANTEAMIENTO METODOLOGICO.....		107
3.	Metodología.....	107
3.1.	Hipótesis General.....	107
3.2.	Identificación y clasificación de las variables	107
3.3.	Operacionalización de variables.....	107
3.4.	Tipo y nivel de investigación	108
3.5.	Método y diseño de la investigación.....	109
3.6.	Población y muestra.....	109
3.7.	Técnicas, instrumentos y fuentes de recolección de datos	109
3.8.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos recolectados	110
CAPITULO IV.....		111
PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....		111
4.	Descripción de la Empresa	111
4.1.	Historia de la empresa	111

4.2.	Descripción de las actividades	111
4.3.	Ubicación	116
4.4.	Organización de la empresa.	117
4.5.	Metodología de Implantación	118
4.6.	Análisis y resultados de la calidad.....	148
4.7.	Análisis y resultados de medio ambiente	153
4.8.	Análisis y resultados de Seguridad y Salud Ocupacional.....	158
CONCLUSIONES		164
RECOMENDACIONES		165
BIBLIOGRAFIA.....		166
ANEXOS.....		176

Índice de Tablas

Tabla 1 Diferencias entre las Normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001	39
Tabla 2 Elementos comunes y no comunes entre los tres sistemas de gestión vistos.....	41
Tabla 3 <i>Objetivos y Metas Ambientales</i>	85
Tabla 4 <i>Operacionalización de variables</i>	107
Tabla 5 Metodología del Modelo de Sistema Integrado de la UMT.....	118
Tabla 6 Matriz FODA de la empresa.	120
Tabla 7 Calendarización y costo del Plan de Sistema Integrado de Gestión.	134
Tabla 8 Instrumento de evaluación de la calidad	149
Tabla 9 Niveles de calificación	150
Tabla 10 Porcentaje de cumplimiento.....	151
Tabla 11 Análisis de frecuencia	151
Tabla 12 Instrumento de evaluación del Medio Ambiente	154
Tabla 13 Niveles de calificación	155
Tabla 14 Porcentaje de Cumplimiento.....	155
Tabla 15 Análisis de Frecuencia	156
Tabla 16 Instrumento de evaluación de la Seguridad y Salud Ocupacional	159
Tabla 17 Niveles de calificación	160
Tabla 18 Porcentaje de Cumplimiento.....	161
Tabla 19 Análisis de Frecuencia	161

Índice de Gráficos

<i>Grafico 1.</i> Organigrama de C2 Lima & Unidad Tambomayo.	117
<i>Grafico 2.</i> Flujo de Procesos.	125
<i>Grafico 3.</i> Mapa de Procesos, del Mantenimiento de las líneas de Telecomunicaciones en la U.O. Tambomayo.	127
<i>Grafico 4.</i> Mapa de Riesgos al interior de la mina.	129
<i>Grafico 5.</i> Gestión de Procesos.	137
<i>Grafico 6.</i> Flujo de Comunicaciones.	141
<i>Grafico 7.</i> Evaluación de las necesidades de Calidad.	152
<i>Grafico 8.</i> Priorización de las necesidades del Medio Ambiente.	157
<i>Grafico 9.</i> Priorización de las necesidades del Medio Ambiente.	162

Índice de Figuras

Figura 1. Se especifican las etapas que se han de seguir para la implantación de la Norma. ..	32
Figura 2. Se ilustra cómo se puede integrar el modelo de PHVA.....	36
Figura 3. Vista satelital de la Mina Tambomayo.	116

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. Descripción del Problema a Investigar

1.1. Descripción de la realidad Problemática

De acuerdo a la información encontrada, desde el año 2007, la minera ha implementado el Sistema Integrado de Gestión en las unidades de proyectos y exploración así como en las demás empresas que son parte del grupo de Buenaventura. El fin de esta implementación fue de alcanzar un desempeño con excelencia, implementar acciones correctivas y preventivas para mitigar y/o controlar los daños e impactos negativos de las actividades sobre el medio ambiente, colaboradores, visitantes y comunidades vecinas. Este Sistema Integrado de Gestión consta de un conjunto de procesos y actividades orientadas al cumplimiento de la Política de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad, de directivas establecidas por la Alta Dirección, de los objetivos de la empresa y de los requisitos establecidos por las normas internacionales ISO 9001:2015 (Gestión de la Calidad: Requisitos - gestión por los procesos; OHSAS 18001:2007 (Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional) y ISO 14001:2015 (Sistemas de Gestión ambiental). Por otra parte durante el año 2009 las unidades de Uchucchacua, Julcani, Antapite, Orcopampa y Shila Paula contaron con las certificaciones internacionales ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 donde también requieren el control de sus proveedores de servicios bajo responsabilidad de sus políticas laborales de calidad , seguridad y medio ambiente (Minera Buenaventura, 2017).

Asimismo, la unidad de Tambomayo mencionese como mina subterránea no está incluida en la implantación pero ha sido necesario saber cuáles son los riesgos laborales según la

importancia que debe tener la comunicación fluida y continua como clientes de la empresa de telecomunicaciones reconocida como C2 MINING SOLUTIONS SAC.

En la unidad minera de Tambomayo se realiza las actividades de explotación, corte y relleno ascendente mecanizado, banqueo y relleno. El proceso metalúrgico definido para el mineral de Tambomayo considera una molienda fina para la recuperación mayor de oro y plata en la cianuración en tanques, complementada por la flotación diferencial para la recuperación de plomo y zinc, principalmente (Proyecto Minero, 2017).

Para describir mejor el problema, tenemos que el mantenimiento de radio, CCTV (Circuito cerrado de Televisión) y transporte de datos permite que se mantenga la comunicación entre todas las áreas pertinentes de la unidad minera. La ausencia o fallos en el mantenimiento de las comunicaciones generan pérdidas de tiempo afectando la producción con cuellos de botella, en especial a las áreas de operación. La falta de estandarización respecto a la disposición del cableado así como del mantenimiento del mismo genera aun mayor pérdida de tiempo; la reparación, reposición y mantenimiento toma el doble de tiempo de lo debido. Los cuellos de botella se ven incrementados en las actividades de perforación de diamantina si no existe una comunicación fluida y continua.

El tiempo debe ser eficiente y evaluar la mejora del desempeño de los trabajadores del área de mantenimiento, soporte e instalación de telecomunicaciones de la empresa C2 MINING SOLUTIONS SAC.

1.2. Antecedentes teóricos relacionados con la Investigación

Rivera R., Miguel, (2011) en el documento “SISTEMA DE GESTION DEL MANTENIMIENTO INDUSTRIAL” Indica que “El resultado de una correcta y adecuada implementación de un Sistema de Mantenimiento Industrial, basado en términos de calidad,

seguridad, conservación del medio ambiente y confiabilidad, está reflejada en la disminución del coste del mantenimiento, pues esta así demostrado en otros países. El rápido e importante desarrollo que refleja la industria, obliga a pensar que se deberán tomar metodologías como la sustentada en esta tesis como indicadores a tomar en cuenta para la correcta implementación de un Sistema integrado de Gestión” (Rubio, 2011).

Aguirre Romero y Aguirre Estrada (2013) en la tesis “MODELO DE SISTEMA INTEGRADO DE GESTION DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD PARA EL MANTENIMIENTO ELECTRICO DEL AREA INDUSTRIAL DE ECUDOS S.A.”

Manifiesta que: “su investigación desarrolla un modelo integrado de gestión para la unidad de mantenimiento eléctrico del ingenio Azucarero Ecudos, según las normas ISO 9001 Y OHSAS 18001:2007, la finalidad es disminuir los tiempos de parada de los equipos eléctricos aplicando herramientas que permitan una gestión más eficiente, eliminando causas raíces de las fallas y estableciendo métodos de mejora continua. Adicionalmente se realiza el análisis de las condiciones que generan riesgo para la salud e integridad de los trabajadores, identificando, y evaluando la magnitud de los riesgos mediante la utilización del método William Fine y ofreciendo una propuesta de metodología para prevención de los mismos” (Estrada & Aguirre, 2013).¹

Fernández Benlloch, Laura (2014) en su proyecto de investigación: “DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIO AMBIENTE Y RIESGOS LABORALES”. Tiene como objeto el diseño y la implantación de un Sistema de Gestión Integrado de la Calidad, el medioambiente y la prevención de riesgos laborales para una empresa del sector privado, siguiendo las normas UNE-EN ISO 9001:2008 sobre Gestión de Calidad, la

¹ Estrada & Aguirre, 2013, Modelo de sistema integrado de gestion de calidad y seguridad para el mantenimiento electrico del area industrial Ecudos SA, ingenio La Troncal, Universidad Politécnica Salesiana

norma OHSAS 18001 sobre Seguridad y Salud Laboral y la norma ISO 14001 sobre Gestión Ambiental. Es necesario llevar a cabo un completo estudio de la empresa, y tras ello, proceder a implantar los sistemas de gestión. La implantación de los sistemas de gestión en una empresa es imprescindible para el correcto funcionamiento de todas sus actividades, es una forma de aumentar la efectividad de la empresa, lo que conllevará mayores beneficios al trabajar de una forma más eficiente. También es imprescindible la colaboración y activa disposición de todos los integrantes de la empresa. Así, al aumentar la calidad, el cliente percibirá este cambio y la empresa obtendrá mayores beneficios. Por lo que se hace necesario que todos los integrantes del cuerpo técnico de la empresa estén suficientemente informados en cuanto a los objetivos básicos del sistema de calidad implantado. Si no son correctamente informados, el sistema de gestión carece de utilidad. Una vez implantado estos sistemas de gestión, debe comprobarse su correcto funcionamiento mediante una pre-auditoria con personal correctamente cualificado para ello. Finalmente, realizar una certificación del sistema de calidad diseñado para su certificación.

1.3. Formulación del Problema

1.3.1. Problema general

¿Cómo elaborar una propuesta de implantación de un sistema integrado de gestión de calidad, seguridad y medioambiente, en el área de mantenimiento, instalación y soporte de una empresa de Telecomunicaciones para brindar mayor eficiencia a una empresa minera ubicada en Tambomayo en el año 2018?

1.3.2. Problema específico

- a) ¿Cómo establecer los requisitos de gestión de calidad, seguridad y medio ambiente, identificando la situación actual de la empresa de Telecomunicaciones y su área de mantenimiento, soporte e instalación para la unidad minera de Tambomayo?

- b) ¿Cómo determinar los procedimientos operativos estandarizados para la empresa de Telecomunicaciones siguiendo los lineamientos de las normas indicadas de calidad, seguridad y medio ambiente para su mejora continua?
- c) ¿Cuáles son los documentos, formatos, registros y manuales necesarios para poder implementar exitosamente un Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente?

1.4. Delimitación de la Investigación

1.4.1. *Delimitación Espacial*

La propuesta de implantación va dirigida para la empresa de Telecomunicaciones C²MINING SOLUTIONS SAC enfocada en dar el servicio de mantenimiento, soporte e instalación de telecomunicaciones en el rubro minero. para este caso se trata de una unidad minera subterránea de Tambomayo sector Tapay distrito de Caylloma.

1.4.2. *Delimitación social*

La propuesta de implantación del sistema integrado de gestión tiene por congruente comprometer a todo el recurso humano de la empresa C² MINING SOLUTIONS SAC.

1.4.3. *Delimitación temporal*

Se tiene estimado una duración de 5 meses hasta lograr el diagnóstico y modelamiento del sistema integrado de calidad, seguridad y medio ambiente.

1.4.4. *Delimitación Conceptual*

Esta investigación comprende los conceptos fundamentales para la implantación del Sistema Integrado de Gestión reconocido como SIG con las normas ISO 9001:2015 Sistemas de Gestión de la Calidad –Requisitos, OHSAS 18001:2007 Seguridad y Salud en el Trabajo e ISO 14001:2015 Sistemas de Gestión Ambiental.

1.4.5. Alcance de la investigación

La elaboración de la propuesta para la implementación del sistema integrado de gestión, alcanza a todos los servicios relacionados con las áreas de mantenimiento, soporte e instalación del área de telecomunicaciones de la unidad operativa Tambomayo, ubicado en el Anexo de Puna Chica y Tocallo en Tapay – Caylloma.

1.5. Objetivos de la Investigación

1.5.1. Objetivo general

Elaborar una propuesta de implantación de un Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Seguridad y Medioambiente en el área de mantenimiento, soporte e instalación de una empresa de Telecomunicaciones cuyo servicio debe ser eficiente para ser dirigido a una empresa minera subterránea ubicada en Tambomayo para el año 2018.

1.5.2. Objetivos específicos

- a) Establecer los requisitos de gestión de calidad, seguridad y medio ambiente, identificando la situación actual de la empresa de Telecomunicaciones y su área de mantenimiento, soporte e instalación para la unidad minera de Tambomayo, identificando las fallas más significativas en el funcionamiento de las telecomunicaciones para dar la mejor respuesta inmediata.
- b) Determinar los procedimientos operativos estandarizados para la empresa de Telecomunicaciones siguiendo los lineamientos de las normas indicadas de calidad, seguridad y medio ambiente para su mejora continua.
- c) Identificar y generar los documentos, formatos, registros y manuales necesarios para poder implementar exitosamente un Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente.

1.6. Justificación, importancia y limitaciones de la Investigación

a) Justificación técnica

Las razones por las cuales se implanta un sistema integrado de Gestión de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente en el área de mantenimiento de la empresa de Telecomunicaciones, es para incrementar la capacidad de respuesta frente a sus usuarios y la resolución de fallas de procesos operacionales de sus clientes mediante una interfaz rápida, segura, eficiente y con la garantía de calidad que exigen las empresas del rubro minero.

El área de mantenimiento de la empresa C² MINING SOLUTIONS SAC debe estar presta a implementar un Sistema de Gestión actualizado bajo las nuevas exigencias de la nueva versión ISO 9001:2015, requiriendo que sus procesos sean eficientes y eficaces, planificando el sistema, gestionando sus recursos, midiendo y analizando sus controles para su mejora del sistema de manera sistemática y transparente.

b) Justificación Social

Mediante la integración de un sistema de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente, el recurso humano de la empresa C² MINING SOLUTIONS SAC entiende un lenguaje estandarizado de normativas de competencia internacional como son las ISOS y OHSAS cuyo compromiso es cumplir sus políticas, responsabilidades, funciones de forma más eficiente; además de lograr mejorar el desempeño no solo de las necesidades de los clientes internos y externos, sino también de los stakeholders, que en el ámbito empresarial significa todas aquellas personas u organizaciones afectadas por las actividades y las decisiones de una empresa.

c) Justificación económica

Mediante un diagnóstico de los datos reales se podrá evaluar la eficacia y la eficiencia del desempeño actual del área de mantenimiento, soporte e instalación de la empresa de

Telecomunicaciones en la unidad minera de Tambomayo. Gracias a un sistema integrado de gestión, la cantidad de tiempo, insumos y costos generados en procesos estandarizados permitirá manejar con un mayor control sus inventarios y permitirle ser una empresa certificada frente a un mercado competitivo.

d) Importancia

Actualmente en el rubro minero la comunicación es sumamente importante debido a que la planificación, gestión de sus procesos, verificación y seguimiento de los mismos deben estar fuertemente integrados y gracias a la comunicación verbal y no verbal se requiere de proveedores especialistas en el rubro técnico de Telecomunicaciones en la mina subterránea en el cual la empresa C² MINING SOLUTIONS SAC debe otorgar un aseguramiento de su calidad de servicio y requisitos, laborar con las medidas necesarias de seguridad y salud ocupacional, el menor o nulo impacto ambiental que se genere en sus yacimientos; por tal razón , siendo uno de sus proveedores de servicios de mantenimiento, soporte e instalación de equipos para telecomunicaciones es imprescindible evitar pérdidas por inoperatividad por comunicación para su ejecución. Si los procesos dependen del buen funcionamiento de equipos operativos y la coordinación del personal necesario, entonces las acciones correctivas y/o preventivas deben de tomarse con suma rapidez frente a una respuesta inmediata y todo gracias a las comunicaciones.

e) Limitaciones

Las limitaciones para la elaboración del presente proyecto de implementación de un sistema integrado de calidad, seguridad y medio ambiente son:

- *Falta de información referente a áreas ajenas al área de telecomunicaciones y mantenimiento.*

- *No se tiene autorización para la implementación, primero debe generarse el presente documento.*
- *El tiempo necesario para lograr la implementación ya que esto genera varios cambios que se deben adoptar en la empresa.*

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2. Estudios de los Sistemas de Gestión

2.1. Introducción

Durante los últimos años la implementación de un sistema de gestión integral, ha ido cobrando fuerza y ganando importancia dentro de las empresas sea cual sea su actividad en la que se desempeñan, en el ámbito internacional, puede decirse que en la actualidad el “alineamiento organizacional de la estrategia se potencia mediante la integración real de los sistemas de gestión” (Ferguson, García y Bornay, 2002, p. 100).²

De manera específica, a los sistemas de gestión integral que comprenden el sistema de gestión de calidad (ISO 9001), sistema de gestión ambiental (ISO 14001) y el sistema de seguridad y salud ocupacional (OHSAS 18001) se atribuyen a dichos estándares internacionales una gran capacidad de combinación, al facilitar que las documentaciones de cada uno de ellos puedan integrarse en una única documentación bajo autoridad y responsabilidad también única, lo cual facilita además los procesos de aplicación y auditoría tanto en su implantación como en su seguimiento.

Al mismo tiempo, las organizaciones desarrollan un conjunto de actividades y/o procesos para satisfacer las necesidades de sus stakeholders y además estas actividades interactúan entre sí para formar una cantidad de procesos, que deben gestionarse sistémica y coherentemente, de tal forma que permita el cumplimiento de sus objetivos” (González, 2011, p. 70).³

² Ferguson, C. y Bornay, M. Modelos de implantación de los sistemas integrados de gestión de la calidad, el medio ambiente y la seguridad. 2002, pag. 100- 99.

³ González, E. *Conocimiento del medio ambiente y prevención de riesgos en la familia y comunidad*. 2006. Pag. 70.

En consecuencia, para garantizar el cumplimiento de sus objetivos y considerar el cumplimiento de las expectativas de los stakeholders en la estrategia de la organización, la dirección debe identificar correctamente a cada uno (Caballero, García y Quintas, 2007, p. 13).⁴

Otro de los aspectos que demanda actualmente parte de la atención de las empresas es el concepto de desarrollo sostenible, más específicamente desde el ámbito de responsabilidad social empresarial, que intenta “promover una conducta empresarial que vaya más allá de la simple generación de utilidades y que incorpore aspectos sociales y ambientales dentro de la estrategia del negocio” (Abreu y Cruz, 2011, p.72)⁵, desde este punto de vista la responsabilidad social empresarial se refiere a la obligación que las empresas tienen hacia la sociedad (Abreu y Cruz, 2011, p.77).

Desde lo anterior expuesto, en relación a las acciones que se ejecuten bajo el supuesto de la responsabilidad social empresarial, puede decirse, que estas “contribuyen a la creación de un mayor valor social de la empresa, que beneficia a sus accionistas (mayoristas y minoristas), a los grupos de interés (stakeholders), a los trabajadores y a la ciudadanía en su conjunto” (Núñez, 2003, p.11).⁶

2.1.1. Norma ISO 9001:2015

Esta Norma Internacional proporciona los conceptos fundamentales, los principios y el vocabulario para los sistemas de gestión de la calidad (SGC) y proporciona la base para otras normas de SGC. Esta Norma Internacional está prevista para ayudar al usuario a entender los conceptos fundamentales, los principios y el vocabulario de gestión de la

⁴ Caballero, G. y Quintás, M. ¿Que influencia tienen los stakeholders de la universidad española en la empleabilidad de sus alumnos? 2009, pags. 37-63

⁵ Abreu, J. y Cruz, J. Responsabilidad social empresarial una visión integral. Innovaciones de negocios, 2011 pág. 72.

⁶ Núñez, G. La responsabilidad social corporativa en un marco de desarrollo sostenible. 2013, pág. 11.

calidad para que pueda ser capaz de implementar de manera eficaz y eficiente un SGC y obtener valor de otras normas de SGC.

Esta Norma Internacional propone un SGC bien definido, basado en un marco de referencia que integra conceptos, principios, procesos y recursos fundamentales establecidos relativos a la calidad para ayudar a las organizaciones a hacer realidad sus objetivos. Es aplicable a todas las organizaciones, independientemente de su tamaño, complejidad o modelo de negocio. Su objetivo es incrementar la consciencia de la organización sobre sus tareas y su compromiso para satisfacer las necesidades y las expectativas de sus clientes y sus partes interesadas y lograr la satisfacción con sus productos y servicios.

Esta Norma Internacional contiene siete principios de gestión de la calidad que apoyan los conceptos fundamentales. En cada principio de gestión de la calidad, se proporciona una “declaración” que describe cada principio, una “base racional” que especifica por qué la organización debería tratar este principio, “beneficios clave” que se atribuyen a los principios, y “acciones posibles” que una organización puede tomar cuando aplica el principio.

Esta Norma Internacional contiene los términos y definiciones que se aplican en todas las normas de gestión de la calidad y las normas de sistemas de gestión de la calidad desarrolladas por el Comité Técnico ISO/TC 176, y otras normas de SGC sectoriales basadas en aquellas normas, en el momento de su publicación. Los términos y definiciones están dispuestos en orden conceptual, con un índice alfabético que se proporciona al final del documento (ISO, 2015).⁷

⁷ ISO 9001:2015
<https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es>

2.1.1.1. *Enfoque de procesos*

- Identificar la interrelación entre procesos.
- Definir responsabilidades respecto a cada proceso.
- Definir sistemáticamente cada una de las actividades que componen el proceso.
- Focalizar en la búsqueda de métodos y recursos que faciliten la mejora del proceso.
- Analizar y medir los resultados de la eficacia y capacidad de los procesos.

2.1.1.2. *Estructura de la Norma ISO 9001:2015*

- Alcance
- Referencias normativas
- Términos y definiciones
- Contexto de la organización
- Liderazgo
- Planificación
- Soporte
- Operaciones
- Evaluación del desempeño
- Mejora

2.1.2. *Norma OHSAS 18001:2007*

2.1.2.1. *Introducción*

Las políticas responsables de seguridad y salud en el trabajo son muy importantes para los empleados, y cada vez lo son más para sus clientes y otras partes interesadas. La

certificación de la seguridad y salud en el trabajo a través de la normativa OHSAS 18001 es una clara señal del compromiso de su empresa con sus empleados.

Las empresas están implementando un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo como parte de su estrategia de gestión de riesgos, para responder a los cambios legislativos y proteger a sus trabajadores.

La certificación OHSAS 18001 permite a las empresas gestionar los riesgos operativos y mejorar el rendimiento. El estándar ofrece orientación sobre la evaluación de la salud y la seguridad, y sobre cómo gestionar más eficazmente estos aspectos de sus actividades empresariales, teniendo en cuenta minuciosamente la prevención de accidentes, la reducción de riesgos y el bienestar de sus empleados (SGS, 2007).⁸

2.1.2.2. Pasos Para la Implementación y Mantenimiento

Se deben considerar los siguientes aspectos:

a) Recursos, roles, responsabilidad, funciones y autoridad

La gerencia debe demostrar su compromiso por:

- Asegurar la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión S&SO que significa (Seguridad y Salud Ocupacional).
- Definir roles, asignar responsabilidades y funciones, y delegar autoridades, para facilitar la gestión efectiva de S&SO; los roles, responsabilidades, funciones, y autoridades deben ser documentadas y comunicadas. La organización debe asignar un miembro(s) de la gerencia con responsabilidades

⁸ OHSAS 18001:2007

<https://www.sgs.pe/es-es/health-safety/quality-health-safety-and-environment/health-and-safety/health-safety-and-environment-management/ohsas-18001-occupational-health-and-safety-management-systems>

específicas para S&SO, independiente de otras responsabilidades, y con roles y autoridad definida para:

- Asegurar que el sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional sea establecido, implementado y mantenido de acuerdo con esta norma OHSAS.
- Asegurar que los reportes del desempeño del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional sean presentados a la gerencia para revisión y uso como base del mejoramiento en el sistema de gestión mencionado.

b) Competencia, formación y toma de consciencia

La organización debe asegurar que cualquier persona(s) bajo su control que realice tareas que pueden impactar sobre la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional sea competente con base a la educación apropiada, entrenamiento o experiencia, y debe tener los registros asociados.

La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para hacer que las personas que trabajan bajo su control sean conscientes de:

- Las consecuencias actuales o potenciales, de sus actividades de trabajo, su comportamiento, y los beneficios que tiene en el mejoramiento del desempeño del personal;
- Sus roles y responsabilidades e importancia en alcanzar conformidad con la política, procedimientos y de los requisitos del sistema de gestión, incluyendo la preparación en emergencia y los requisitos de respuesta
- Las consecuencias potenciales que tiene deben apartarse de los procedimientos especificados.

c) Comunicación, participación y consulta

c.1 Comunicación

Con respecto a los peligros y el sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, la organización debe establecer, implementar y mantener los procedimientos para:

- Comunicación interna entre los varios niveles y funciones de la organización.
- Comunicación con los contratistas y otros visitantes al sitio de trabajo.
- Recibir, documentar y responder a comunicaciones relevantes de partidos externos interesados.

c.2 Participación y consulta

La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento para:

La participación de los trabajadores por su:

- Participación apropiada en la identificación de peligros, evaluación de riesgo y determinación de controles.
- Participación apropiada en la investigación de incidentes.
- Participación en el desarrollo y revisión de las políticas y objetivos.
- Consulta donde hay cambios que afecten su Seguridad y Salud Ocupacional.
- Representación en asuntos Seguridad y Salud Ocupacional.

d) Control de documentos

Los Documentos requeridos por el sistema de gestión y por esta norma OHSAS deben de controlar, por lo que la organización debe establecer, implementar y mantener los procedimientos para:

- Aprobar documentos para aceptación previa a su emisión.

- Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente.
- Asegurar que los cambios y el estado de la revisión actual de documentos sean identificados.
- Asegurar que las versiones pertinentes de documentos aplicables estén disponibles en los puntos de uso.
- Asegurar que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables.
- Asegurar que los documentos de origen externo determinados por el sistema y sean identificados y su distribución controlada.
- Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos y aplicar la identificación apropiada de ellos si son retenidos por algún propósito.

e) Control operacional

La organización debe determinar las operaciones y actividades que están asociadas con los peligros identificados donde la implementación de controles es necesaria para manejar los riesgos. La organización debe determinar las operaciones y actividades que están asociadas con los peligros identificados donde la implementación de controles es necesaria para manejar los riesgos. Para esas operaciones y actividades, la organización debe implementar y mantener:

- Controles operacionales, aplicables a la organización y sus actividades; la organización deberá integrar estos controles operacionales en todo su sistema de gestión.
- Controles relacionados con buenas adquisiciones, equipos y servicios
- Controles relacionados con contratistas y otros visitantes al sitio de trabajo.

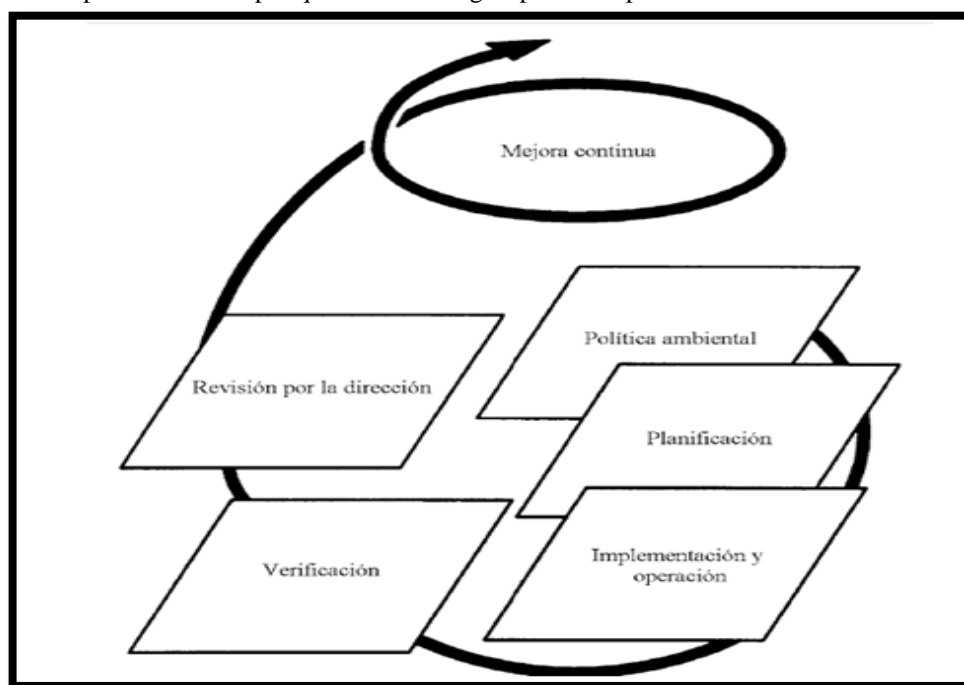
- Procedimientos documentados, para cubrir situaciones donde su ausencia podría llevar a desviaciones de la política y objetivos S&SO (Seguridad y Salud Ocupacional).
- Determinar Criterios de operación donde su ausencia podría llevar a desviaciones de la política y objetivos.

f) Preparación y respuesta ante emergencias

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimiento(s):

- Para identificar el potencial de situaciones de emergencia.
- Para responder a tales situaciones de emergencia.
- La organización debe responder a situaciones de emergencia actuales y prevenir o mitigar consecuencias S&SO adversas asociadas.
- Para planear su respuesta a emergencia, la organización deberá tomar en cuenta las necesidades de las partes interesadas relevantes. La organización debe responder a situaciones de emergencia actuales y prevenir o mitigar consecuencias S&SO adversas asociadas.

Figura 1. Se especifican las etapas que se han de seguir para la implantación de la Norma.



Fuente: Norma OSHA 18001:2007.

- a) *Planificar*: Analizando la situación existente de la empresa, detectando los puntos prioritarios de actuación y programando actuaciones (qué hacer, cómo hacerlo, cuando, con qué medios).
- b) *Hacer*: Trasladar a la práctica la planificación realizada.
- c) *Verificar*: Comprobar que lo efectuado coincide con lo previsto, analizar las mejoras alcanzadas, contrastar la eficacia de las acciones emprendidas y comparar los resultados previstos con los realmente obtenidos.
- d) *Actuar*: Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño S&SO.

Para su implantación, no existe un proceso estándar, todo dependerá de las características de la empresa.

2.1.2.3. *Estructura de la OHSAS 18001:2007*

La Norma OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series), es la especificación de evaluación sobre Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo, de mayor reconocimiento internacional, desarrollada por un conjunto de importantes organizaciones comerciales y de certificación para cubrir el nicho en lo que a estándares internacionales se refiere.

OHSAS 18001 cubre las siguientes áreas básicas:

1. Identificación de amenazas, evaluación de riesgos y establecimiento de controles.
2. Requisitos legales y de otro tipo
3. Objetivos y programas
4. Recursos, cargos, responsabilidad, deber y autoridad
5. Competencia, formación y concienciación
6. Comunicación, participación y consultoría.
7. Control operacional.
8. Preparación y respuesta ante emergencias.
9. Medición de la actuación, seguimiento y mejora.

El modelo de SGSST (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud del trabajo), propone según la Norma OHSAS 18001 su estructura en cinco grandes módulos:

1. Política SST.
2. Planificación.
3. Implementación y operación.
4. Verificación.
5. Revisión por la dirección.

Además, otras ventajas competitivas que implica la buena gestión de la seguridad y salud que facilita OHSAS 18001 son:

1. Posibilita la integración de la seguridad y salud en todos los niveles jerárquicos y organizativos.
2. Potencia la motivación de los trabajadores, a través de la creación de un lugar y un ambiente de trabajo más ordenado, propicio y seguro, y de su implicación y participación en los temas relacionados con la prevención, mediante el fomento de la cultura preventiva.
3. Facilita herramientas para disminuir los incidentes laborales.
4. Permite cumplir y demostrar que se cumple con la legalidad.
5. Hace que la imagen de la empresa se potencie de cara a los clientes, a la sociedad y a la administración, llegando incluso a puntuar en muchas contrataciones públicas (ACEDIS).⁹

La Norma OHSAS 18001:2007, es más compatible con las normas ISO 14001:2004 e ISO 9001:2000, abarca conceptos modernos y probados de gestión de la salud y seguridad en el trabajo, y sus elementos y definiciones se han refinado.

La Norma OHSAS 18001:2007, se basa en la metodología conocida como PHVA; popularizada por Edward Deming.

2.1.3. Norma ISO 14001:2015

2.1.3.1. Introducción

La ISO 14001 pertenece a la familia de las normas ISO 14000 de gestión ambiental (incluyendo ISO 14004) y proporciona un marco para que pueda cumplir con las expectativas

⁹ ACEDIS

https://www.acedis.com/Curso-de-Implantacion-y-Auditoria-en-OHSAS-18001-2007-1_1_14.html

cada vez más altas de los clientes en cuanto a cumplimiento normativo, reglamentario y de responsabilidad corporativa.

La norma ISO 14001.20015 es una norma internacional en la cual se describe cómo poner en marcha un sistema de gestión ambiental eficaz dentro de su organización. Ha sido diseñada para todo tipo de empresas de cualquier tamaño que no quiera dejar de lado las responsabilidades e impactos ambientales. Le permitirá definir y establecer los riesgos ambientales para reducir su impacto, ayudando al crecimiento sostenible de su empresa (NC, 2017).¹⁰

2.1.3.2. *PASOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO*

Dependiendo del tipo de empresa y sus condiciones, la implantación de este sistema requerirá un mayor o menor esfuerzo económico, social, estructura y tecnológico:

- Económico, Dado los costes iniciales de consultoría, muestreos y certificaciones, costes de mantenimiento.
- Social, Para la creación de un equipo que lidere el proceso, poner en marcha las metas ambientales a seguir y mantener el Sistema de Gestión Medioambiental. También supone una actitud de compromiso continuado por parte de la Dirección que deberá haber valorado estratégicamente el valor que adquirirá la empresa con la certificación.
- Estructural y tecnológico, Permite actualizar información, medios o procesos de producción, infraestructura para lograr una adaptación estricta de

¹⁰ NC Cuba Industria
<http://www.nc.cubaindustria.cu/index.php/servicios/normalizacion/304-las-tres-grandes-mas-populares-de-la-iso>

lo planteado por la Norma para la consecución de la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental en la empresa, es el denominado Ciclo de Mejora Continua. (Línea Verde)¹¹

Figura 2. Se ilustra cómo se puede integrar el modelo de PHVA.



Fuente: Norma ISO 14001:2015.

La implantación de la Norma son las siguientes:

- a) *Planificar*: Establecer los objetivos ambientales y los procesos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización
- b) *Hacer*: Implementar los procesos según lo planificado.

¹¹ Línea verde, Buenas Practicas
<http://www.lineaverdemunicipal.com/Guias-buenas-practicas-ambientales/es/e-Implantacion-Norma-ISO-14001-empresas.pdf>

- c) *Verificar*: Hacer el seguimiento y medir los procesos respecto a la política ambiental, incluidos sus compromisos, objetivos ambientales y criterios operacionales, e informar de sus resultados.
- d) *Actuar*: Empezar acciones para mejorar continuamente; identificar y registrar las oportunidades de mejora del Sistema de Gestión Ambiental (NUEVA ISO 14001:20015, 2015).

Para su implantación, no existe un proceso estándar, todo dependerá de las características de la empresa.

Algunas actuaciones previas para garantizar el éxito de su Sistema de Gestión Ambiental consisten en analizar los recursos disponibles (tiempo, recursos humanos, conocimientos, asesoría externa y recursos económicos), búsqueda de información necesaria, planificación de la formación interna necesaria en materia medioambiental.

Una vez llevadas a cabo, se estaría en condiciones de comenzar a implantar la norma (LINEA VERDE).

2.1.3.3. Estructura de la ISO 14001:2015

La estructura de la norma ISO 14001 se ha modificado para ser equivalente a la Estructura de Alto Nivel. La Organización Internacional de Normalización (ISO) en el Anexo SL establece la estructura y el formato común para todas las nuevas normas del Sistema de Gestión de ISO y las revisiones de las normas existentes.

Las diferentes normas de los Sistemas de Gestión como puede ser ISO 14001, ISO 9001, ISO 27001, etc. son diferentes en números de requisitos. El Anexo SL establece una estructura común para homologar los títulos de las

diferentes cláusulas, secuencias de los títulos, las definiciones, etc. (NUEVA ISO 14001:2015, 2015)

La Estructura establece estos 10 elementos:

1. Objeto y campo de aplicación
2. Referencias normativas
3. Términos y definiciones
4. Contexto de la empresa
5. Liderazgo
6. Planificación
7. Soporte
8. Operación
9. Evaluación del desempeño
10. Mejora

2.2. Implementación de los planes de control de Calidad, Seguridad y Medio

Ambiente

2.2.1. Antecedentes

2.2.1.1. Diferencias y Similitudes entre los Sistemas de Seguridad, Calidad y

Medio Ambiente

Las diferencias principales entre las tres Normas se recogen en la siguiente

Tabla 1

Diferencias entre las Normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001

	ISO 9001	ISO 14001	OHSAS 18001
Campo objeto de estudio	Se ocupa de la gestión de calidad	Se ocupa de la gestión del medio ambiente	Se ocupa de la gestión de la seguridad y salud en el lugar de trabajo
Requisitos y reglamentos a seguir	Obliga a cumplir los requisitos reglamentarios que pueden afectar a la calidad	Estipula el compromiso de cumplir la legislación medioambiental relevante, las regulaciones y los códigos industriales vigentes	Obliga a cumplir la legislación y reglamentos destinados a eliminar o minimizar el riesgo de los empleados y otras partes interesadas que puedan estar expuestas a riesgos asociados con la actividad de la empresa
Identificación de impactos significativos en la organización	No requiere	Si requiere	Si requiere
Preparación y respuesta ante emergencia	No requiere	Si requiere	Si requiere

Fuente: Silvia Tudela, 2009, Manual de Gestión Integral y de Procedimientos de una empresa dedicada al sector servicios.

Los tres sistemas anteriores tienen en común tres principios básicos (ISOTOOLS, 2012):¹²

1. Requieren una mejora continua. Los tres sistemas de gestión buscan que la empresa en ningún momento deje de tratar de mejorar.
2. Se basan en la idea de prevención. Desde la inclusión de los riesgos laborales, hasta la actuación preventiva para obtener la calidad, pasando por evitar la contaminación, estas tres Normas se fundamentan en un principio básico de prevención.
3. Implican un aumento de la eficacia y de la eficiencia. La tendencia de cada una de estas Normas es la de lograr una optimización de los recursos empleados en la empresa, aunque cada una se refiere a recursos de distinta índole (recursos humanos, materias primas, tiempo, dinero).

Las similitudes más destacables entre ellos son (Tudela, 2009):¹³

1. Son Normas de aplicación voluntaria.
2. Aplicables a cualquier tipo de organización y tamaño.
3. Necesitan un compromiso por parte de la dirección de la organización.
4. Exigen la creación de un comité de gestión del sistema y el reparto de responsabilidades a los distintos miembros de la empresa para que formen parte del mismo.
5. Requieren una identificación y secuencia de los procesos.

¹² ISOTOOLS, 2009, Blog Calidad y Excelencia
<https://www.isotools.org/2012/11/15/similitud-de-sistemas-de-gestion-14001-9001-27001-la-integracion-es-posible/>

¹³ Silvia Tudela, 2009, Manual Sistema De Gestión Integral
<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/7748/manual%20de%20gestion%20integral%20y%20procedimientos.pdf>

6. En los tres sistemas es necesario establecer de forma frecuente objetivos de mejora continua.
7. Para su certificación los tres sistemas requieren de la generación de una política de actuación, unos procedimientos, un manual, instrucciones y registros.
8. Además, las tres Normas coinciden en atribuir a la empresa que las integra unas responsabilidades, como realizar auditorías externas e internas de forma periódica, ejecutar una revisión por la dirección y elaborar un control operacional.
9. Se debe establecer un procedimiento para seguir y gestionar las no conformidades, así como las acciones correctivas y preventivas.
10. Por último, es imprescindible para la correcta implantación y el seguimiento de los tres sistemas de gestión que los miembros de la empresa reciban una formación al respecto y que exista comunicación interna y externa.

Tabla 2
Elementos comunes y no comunes entre los tres sistemas de gestión vistos.

ISO 9001:2015	ISO 14001:2015	OHSAS 18001:2007
- Manual de calidad y documentación del sistema de calidad.	- Manual de calidad y documentación del sistema de medio ambiente.	- Manual de calidad y documentación del sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales.
- Control de documentos.	- Control de documentos.	- Control de documentos.
- Control de los registros.	- Control de los registros.	- Control de los registros.
- Política de Calidad.	- Política medioambiental.	- Política de prevención de riesgos laborales.

- Requisitos legales del producto.	<ul style="list-style-type: none"> - Procedimiento para identificar y tener acceso a los requisitos legales. - Registro de la legislación medioambiental aplicable. - Procedimiento para identificar los aspectos medioambientales y para determinar su significancia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Procedimiento para identificar y tener acceso a los requisitos legales. - Registro de la legislación aplicable.
- Requisitos de Calidad de los clientes Registros.	<ul style="list-style-type: none"> - Registro del resultado de la evaluación de los aspectos medioambientales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Procedimiento para identificar los riesgos laborales. - Registro del resultado de la evaluación de los riesgos laborales
- Objetivos de Calidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivos y metas medioambientales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivos y metas en la Prevención de riesgos laborales.
- Planificación de la Calidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de gestión medioambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de gestión de la prevención de riesgos laborales.
- Funciones y responsabilidades.	<ul style="list-style-type: none"> - Funciones y responsabilidades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Funciones y responsabilidades.
- Comunicación interna.	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación interna y externa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación interna y externa.

- Revisión por la dirección.	- Revisión por la dirección.	- Revisión por la dirección.
- Recursos humanos.	- Procedimiento para identificar las necesidades de formación medioambiental.	- Procedimiento para identificar las necesidades de formación en prevención de riesgos laborales.
- Identificar las necesidades de formación.		
- Plan de formación.	- Plan de formación.	- Plan de formación.
- Toma de conciencia.	- Toma de conciencia.	- Toma de conciencia.
- Registros.	- Registros.	- Registros.
- Infraestructura y ambiente de trabajo.		
- Planificación de la realización del producto.	- Planificación del control operacional asociado a los aspectos medioambientales.	- Planificación de la prevención.
	- Planes de emergencia.	- Planificación de la prevención.
- Procesos relacionados con el cliente.		- Planes de respuesta respecto a situaciones de emergencia.
- Determinación de los requisitos relacionados con el producto.	- Aspectos medioambientales.	- Riesgos laborales.
- Diseño del producto.	- Comunicación interna y externa.	- Comunicación interna y externa.
		- Comunicación interna y externa.

- Proceso de compras.	- Procedimiento para comunicar a los suministradores y subcontratistas los requisitos medioambientales.	
- Información de las compras.		
- Producción y prestación del servicio.	- Control operacional.	- Control operacional. - Control operacional.
- Control de los dispositivos de seguimiento y medición.	- Calibración y mantenimiento de los equipos de inspección.	
- Seguimiento y medición de la satisfacción del cliente		
- Auditoría interna.	- Auditoría interna.	- Auditoría del sistema de gestión de prevención de riesgos laborales.
- Seguimiento y medición de los procesos.	- Procedimiento de control y medición.	- Procedimiento para el control activo.
- Seguimiento y medición de los productos.		- Procedimiento para el control activo.
- Control del producto no conforme.	- Procedimiento para las no conformidades.	- Procedimiento para la verificación.
- Análisis de datos.		- Procedimiento para las no conformidades. Incidentes, accidentes, enfermedades laborales.
- Mejora continua.		
- Acciones correctivas y preventivas.	- Acciones correctivas y preventivas.	- Acciones correctivas y preventivas.

Fuente: Ministerio de Fomento – España, 2005.

Los numerosos puntos en común entre las tres Normas, facilitan la integración en un único sistema de gestión para la empresa, conllevando una gran cantidad de ventajas. Son los denominados Sistemas Integrados de Gestión, y se exponen a continuación:

2.2.2. *Plan de control de calidad ISO 9001:2015*

Un plan de calidad es información documentada que especifica qué procedimientos de trabajo y recursos se encuentran asociados y se deben aplicar en el proceso, quien son las personas que deben aplicarlos y cuándo tienen que aplicarse a un proyecto, producto, proceso o contrato específico.

Los planes de calidad proporcionan una forma de relacionar los requisitos específicos del proceso, producto, proyecto o contrato con los métodos y prácticas de trabajo que apoyan la realización del producto o servicio ofrecido. A la hora de ofrecer un plan de calidad se pueden generar los siguientes beneficios:

- El incremento de confianza en que los requisitos se cumplen.
- Un mayor aseguramiento de que los procesos se encuentran bajo control.
- La motivación que esto puede dar a aquellos involucrados.
- Permitir conocer mejor a las oportunidades de mejora.

Los planes de calidad se aplican de forma principal en la trayectoria que va desde los requisitos que establece el cliente, mediante la realización del producto y el producto, hasta la satisfacción del cliente. Un plan de calidad puede ser utilizado tanto si la empresa tiene un sistema de gestión de la calidad en conformidad con la norma ISO 9001:2015, como si no lo tiene.

Los planes de calidad son aplicables para un proceso, producto, proyecto o contrato, cualquier categoría de producto y a cualquier tipo de industria. Es necesario establecer los

pasos que se deben dar para concretar un plan de calidad (NUEVA ISO 9001:2015, 2018).¹⁴

2.2.2.1. *Objetivo*

La intención del Plan de Calidad se debe demostrar como el Sistema de Gestión de la Calidad aplicado a un caso concreto, por ejemplo, cuando en la organización se llevan a cabo los procesos más complejos o algunos procesos que necesitan información adicional. Además se utilizan para cumplir con los requisitos legales reglamentarios y los clientes para optimizar la utilización de los recursos en el cumplimiento de los objetivos de calidad, para minimizar el riesgo de no conformidades y otros propósitos. El Plan de Calidad es que puedan contener una gran cantidad de información muy importante de forma sencilla y sistemática, además de ser útil para los procedimientos convencionales.

2.2.2.2. *Alcance*

Es más común que el alcance del Sistema de Gestión de la Calidad según la norma ISO 9001 versión 2015 cubra a toda la organización. Algunos señalan excepciones en el Sistema de Gestión de la Calidad sólo cubre una ubicación física de una organización que tenga muchas sedes ubicadas en diferentes zonas o cuando su manufactura se divide de forma clara entre distintas industrias.

El alcance debe identificar las ubicaciones físicas de los Sistemas de Gestión de la Calidad, productos o servicios que se crean dentro de los procesos del sistema de gestión, y las industrias que son aplicables si es relevante. Tiene que ser suficientemente clara

¹⁴Nueva ISO 9001:2015,2018
<https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2018/03/plan-de-calidad-procesos/>

para identificar lo que hace su negocio, y si no todas las partes del negocio son aplicables, tiene que ser fácilmente identificadas todas las partes (NUEVA ISO 9001:2015, 2015).¹⁵

2.2.2.3. *Organización del área de control de calidad*

La organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar de forma continua el Sistema de Gestión de la Calidad, incluyendo los procesos necesarios y sus interacciones, en concordancia con los requisitos de esta Norma Internacional.

La organización debe acordar los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad y su aplicación a través de la organización, y debe:

- a. Establecer las entradas requeridas y las salidas esperadas de tales procesos.
- b. Determinar tanto la secuencia como la interacción de estos procesos.
- c. Determinar y aplicar los criterios y métodos necesarios para asegurar la eficacia de la operación y el control de estos procesos.
- d. Estipular los recursos necesarios para estos procesos y asegurar que están disponibles.
- e. Asignar responsabilidades y autoridades para estos procesos.
- f. Manejar los riesgos y oportunidades determinados de acuerdo a los requisitos del apartado 6.1 de la norma 9001:2015.
- g. Evaluar tales procesos e implementar los cambios necesarios para asegurar que estos procesos logran los resultados previstos.
- h. Mejorar los procesos y el Sistema de Gestión de la Calidad.

En la medida en que sea necesario, la organización debe:

¹⁵ Nueva ISO 9001:2015

<https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2015/12/alcance-sistema-gestion-calidad-iso-9001-version-2015/>

- a. Mantener información documentada con el objetivo de apoyar la operación de sus procesos.
- b. Conservar la información documentada para tener la certeza de que los procesos se ejecutan acorde con lo planificado.

En esta parte se pone de manifiesto la gestión por procesos, que es uno de los aspectos en los que ISO 9001:2015 pone especial énfasis. En relación a ello la organización debe concretar los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de la Calidad y su aplicación. Incluye los requisitos que la organización debe determinar en relación al enfoque basado en procesos, tales como:

- a. Insumos necesarios y resultados esperados de estos procesos.
- b. Recursos necesarios y su disponibilidad.
- c. Riesgos y oportunidades en conformidad con el requisito 6.1 y planificar y ejecutar las acciones apropiadas para hacerles frente.
- d. Oportunidades de mejora de los procesos y el sistema de gestión de la calidad (NUEVA ISO 9001:2015).¹⁶

2.2.2.4. *Definiciones*

La norma ISO 9001 utiliza una serie de definiciones ligadas a la gestión de la calidad, que también deben ser comprendidas por la organización que se dispone a implantar el Sistema de Gestión de la Calidad, como se tiene a continuación:

¹⁶NUEVA ISO 9001:2015
<https://www.nueva-iso-9001-2015.com/4-4-sistema-de-gestion-de-la-calidad/>

a) Alta dirección

Se refiere a la persona o personas que gobiernan al más alto nivel una organización. Puede ser un director general, un gerente, un presidente, el consejo de administración, directores ejecutivos, socios directores, altos ejecutivos.

b) Ambiente de trabajo

Conjunto de condiciones laborales bajo las que se desempeñan las actividades objetivo de la organización. Se incluyen factores físicos, ambientales o de cualquier otro tipo que puedan afectar al producto o servicio final que la empresa ofrece a sus clientes. Aunque se hable de ambiente de trabajo no implica la necesidad de implantar un Sistema de Gestión Ambiental ISO14001 o un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo OHSAS18001.

c) Auditoría

Proceso por el que se obtienen evidencias y se evalúan objetivamente, por un tercero, para indicar el grado en el que se están cumpliendo los criterios de auditoría. Se puede considerar como un examen orientado a comprobar si las acciones llevadas a cabo para la calidad y sus resultados son acorde a lo esperado o planteado inicialmente.

d) Cliente

Parte interesada que recibe el producto o servicio de una organización. Define a una persona o entidad que adquiere un producto o servicio de otra. También puede hacer referencia a ciudadanos, usuarios, pacientes o cualquiera que sea receptor de una organización.

e) Evidencia objetiva

Pruebas que ponen de manifiesto la existencia o veracidad de cualquier asunto.
.Cualquier información puede ser demostrada con hechos mediante exámenes, observación y medición.

f) Gerente

Persona que ejerce la autoridad, toma responsabilidades, lanza decisiones y cumple funciones directivas en nombre de la organización. Puede ser un propietario, un socio, el director gerente, el director, director general o un gerente.

g) Infraestructura

Conjunto de instalaciones, equipos y servicios necesarios para el normal desarrollo de una organización.

Aquí se incluyen la planta física o edificio, los equipos, las instalaciones y servicios requeridos para el funcionamiento de la organización.

h) Mejora continua

Instrumento para contribuir a la capacidad de lograr los objetivos de la organización. Se podrá implementar cualquier actividad de mejora según la disponibilidad de recursos que tenga la entidad en cada momento.

i) Producto

Un producto es el resultado de un proceso dado en la organización. Pueden ser productos físicos, servicios, programas informáticos. En la norma ISO 9001:2008 la palabra producto engloba tanto a producto físico como a servicios, mientras que en el ISO 9001:2015 aparecen los términos bienes y servicios.

j) Revisión

Actividad que garantiza la conveniencia, adecuación y eficacia de la cuestión objeto de revisión, para lograr los objetivos establecidos. Esta definición en ISO 9001:2008 se utiliza en la revisión por la dirección, revisión del diseño y desarrollo, la revisión de los requisitos de productos y clientes, la revisión de no conformidades y la revisión de los resultados de acciones correctivas y preventivas (NUEVA ISO 9001:2015).¹⁷

2.2.2.5. Documentación referida

Los documentos obligatorios del SGC, según la norma ISO 9001:2015, son los siguientes:

- Alcance del Sistema (Cláusula 4.3.), en el que la organización debe determinar los límites de aplicación y el alcance del Sistema de Gestión de la Calidad, de una forma más concreta y a la vez con una mayor flexibilidad, que la anterior versión de 2008.
- Operación de los Procesos (Cláusula 4.4), en él se pone de relevancia la “gestión por procesos”, uno de los aspectos clave, en los que ISO 9001:2015 pone una atención especial. Es necesario que la organización concrete dos tipos de procesos: los propios del SGC (independientes del producto o servicio) y los procesos de realización del producto o servicio (los directamente relacionados con la producción de los mismos).
- Política de Calidad (Cláusula 5.2.), debe ser un documento consensuado y respaldado por la alta dirección de la organización, apropiado al contexto y propósito de la misma. Está dividido en dos bloques, en el primero se

¹⁷ NUEVA ISO 9001:2015
<https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2014/10/iso-9001-definiciones-prologo-norma/>

describirán los requisitos que se cumplen con la política de calidad, que se adecuan a la empresa y en el segundo se incluirían las obligaciones en esta materia que se deben cumplir. Constituye el marco de referencia a la hora de establecer los objetivos de la Calidad.

- Control de la producción y el servicio (8.5.1.), este requisito engloba todas las actividades correspondientes a las operaciones relacionadas directamente con el proceso de producción o de prestación del servicio al cliente. En este punto en concreto, la organización tiene que establecer los requisitos que permitan llevar a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas, determinadas por una serie de requisitos establecidos por la norma, siempre y cuando sean de aplicación.
- Información documentada requerida y determinada como necesaria (7.5.), en esta cláusula, se establece la obligatoriedad de incluir en el SGC (Sistema de Gestión de la Calidad), la información requerida por la propia norma además de la documentación que la organización considere necesaria para el mismo (Navarro F. , 2016).¹⁸

2.2.2.6. *Responsabilidades*

La calidad no es responsabilidad de una persona o área funcional determinada; es el deber de cada quien. Se incluyen en ella el trabajador en la línea de ensamble, la mecanógrafa, el agente de compras y el presidente de la empresa. La responsabilidad por la calidad comienza cuando Ventas determina las necesidades de calidad por parte del

¹⁸ Navarro F., 2016, Documentación Mínima requerida por la ISO 9001:2015
<https://revistadigital.inesem.es/gestion-integrada/documentacion-iso-9001-2015/>

cliente, y continúa hasta que el producto es usado por un cliente satisfecho durante algún tiempo (Control de Calidad, 2009).¹⁹

2.2.2.7. *Consulta y cambio de diseño*

Cuando la organización determine que es necesario realizar cambios en el Sistema de Gestión de la Calidad, estos cambios deben ejecutarse de manera planificada.

La organización debe considerar:

- a. El propósito de los cambios y sus potenciales consecuencias.
- b. La integridad del Sistema de Gestión de la Calidad.
- c. La disponibilidad de recursos.
- d. La asignación o reasignación de responsabilidades y autoridades.

La Organización Internacional de Estandarización (ISO) quiere que los casos en lo que se deban realizar cambios en el Sistema de Gestión de la Calidad que influyan en la satisfacción del cliente cuente con una planificación según la metodología.

La norma ISO 9001:2015 introduce este requisito para poder realizar una serie de directrices que se tienen que cumplir.

Cuando la empresa determina que existe una necesidad de cambiar el Sistema de Gestión de la Calidad, se realiza de forma controlada. Todos los cambios se tienen que planificar y después se deben ratificar. Se debe evaluar la integridad del Sistema de Gestión de la Calidad ya que puede verse comprometida como el resultado al realizar el cambio. La empresa tiene que considerar si existen suficientes recursos disponibles para

¹⁹ Besterfield D., 2009 control e Calidad, p. 6
<http://www.m5zn.com/newuploads/2017/03/02/pdf/5eefee7eb8288b1.pdf>

realizar el cambio y si existen cambios en los responsables o los niveles de autoridad son necesarios para impulsar el cambio (NUEVA ISO 9001:2015).²⁰

2.2.2.8. *Generalidades*

La empresa tiene que determinar y seleccionar todas las oportunidades de mejora, se implementan todas las acciones necesarias para realizar los requisitos del cliente e incrementar la satisfacción del cliente:

Se debe incluir:

- La mejora en los productos y los servicios necesarios para cumplir con todos los requisitos, además de considerar las necesidades y las expectativas futuras.
- Corregir, prevenir y reducir los efectos.
- Mejorar el desempeño y la eficiencia del Sistema de Gestión de la Calidad.

NOTA 1 los ejemplos en mejora continua se pueden incluir la corrección, las acción correctiva, la mejora continua, el cambio significativo, reorganizar e innovar.

La oportunidad de mejora es clave para cumplir con todos los requisitos del cliente e incrementar la satisfacción del cliente.

La mejora continua no puede limitarse únicamente a las acciones reactivas del sistema, como las acciones correctivas o el análisis de datos.

Las organizaciones deben tomar ciertas iniciativas para realizar proyectos de mejora que tienden a fortalecer el Sistema de Gestión de la Calidad, en vez de que se realicen las auditorías y se cierren las acciones correctivas.

²⁰ Nueva ISO 9001:2015
<https://www.nueva-iso-9001-2015.com/6-3-planificacion-y-control-de-cambios/>

Se requiere que una empresa reconozca sus oportunidades de mejora con relación al SGC y con el fin de mejora de forma continua la satisfacción con el cliente (NUEVA ISO 9001:2015).²¹

2.2.2.9. *Requerimientos generales*

- Identificación de los distintos procesos necesarios para el Sistema de Gestión de Calidad y su aplicación en la organización.
- Determinar la secuencia e interacción de los procesos, definiendo el alcance de cada proceso (inicio y final) y las interacciones, lo que es salida de un proceso es entrada de otro.
- Asegurarse de la eficacia de las operaciones y de su control, en otras palabras determinar los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de los procesos sean eficaces.
- Asegurarse de que se dispone de recursos y medios necesarios para apoyar los procesos y realizar el seguimiento de los mismos.
- Medir y analizar los procesos de forma continua, para lo cual se precisa de un seguimiento, medición y análisis de estos procesos. En ésta etapa hay que identificar la información y resultados que interesa conocer, como registrarla y el análisis de la misma.
- La información y análisis dará lugar a acciones para rectificar y alcanzar los resultados planificados, siempre bajo la máxima de mejora continua.
- Los procesos que son externos a la organización, es decir contratados a proveedores externos han de ser controlados, por lo que debemos establecer

²¹ Nueva ISO 9001:2015
<https://www.nueva-iso-9001-2015.com/10-1-generalidades/>

con el proveedor los métodos de control a utilizar y realizar el seguimiento como si los procesos fueran propios (ABC CALIDAD BLOGSPOT).²²

2.2.2.10. *Control de procesos.*

a) Generalidades.

La empresa tiene que estar segura de que los productos, procesos y servicios que se suministran de forma externa se encuentran conformes a los requisitos.

La empresa tiene que determinar todos los controles que se aplican a los procesos, los servicios y los productos suministrados de forma externa cuando:

- a. Todos los servicios y productos de los proveedores externos se encuentran destinados a incorporarse dentro de los mismos productos y servicios de la empresa.
- b. Los productos y los servicios se proporcionan de forma directa por los clientes por los proveedores externos en nombre de la empresa.
- c. El proceso proporcionado por un proveedor externo como resultado de una decisión de la empresa.

La empresa debe determinar y aplicar ciertos criterios para la evaluación, la selección, el seguimiento del desempeño y la reevaluación de todos los proveedores externos, basándose en su capacidad de proporcionar diferentes procesos y servicios según los acuerdos a los que ha llegado con la organización. La empresa tiene que conservar la información documentada por si en algún momento fuera necesario realizar una revisión.

²²ABC Calidad Blogspot
<http://abc-calidad.blogspot.com/2011/05/requisitos-generales-del-sistema.html>

b) Tipo y alcance del control

La empresa tiene que asegurarse de que todos los procesos, los productos y los servicios se suministran de forma externa y no afectan negativamente a la capacidad que tiene la empresa para entregar productos y servicios de forma coherente para sus clientes.

La empresa tiene:

- a. Estar segura de que los procesos que se suministran de forma externa permanecen dentro del control del sistema de gestión de la calidad.
- b. Se deben definir los controles que pretenden aplicar a un proveedor externo y a los que quiere aplicar las salidas.
- c. Debe tener en consideración:
- d. Impacto potencial de los procesos, productos y servicios suministrados de forma externa en la capacidad de la empresa de cumplir de forma regular todos los requisitos del cliente.
- e. La eficiencia de los controles se aplican por un proveedor externo.
- f. Determina la verificación de las actividades necesarias para asegurarse de que los procesos, productos y servicios suministrados de forma externa.

c) Información para los proveedores externos

La empresa se tiene que asegurar de los requisitos son adecuados para la comunicárselo al proveedor.

La empresa tiene que comunicar a los proveedores externos los requisitos necesarios para:

- a. Conocer los procesos, productos y servicios que proporciona.
- b. La aprobación de:

- Productos y servicios.
 - Métodos, equipos y procesos.
 - Libera productos y servicios.
- c. La competencia, incluye la calificación requerida de las personas.
 - d. La interacción del proveedor externo con la empresa.
 - e. El control y el seguimiento del desempeño del proveedor externo para ser aplicado por parte de la empresa.
 - f. Todas las actividades de verificación que la empresa pretenda realizar en las instalaciones del proveedor externo.

Es una parte muy importante de la norma ISO 9001:2015 ya que las empresas tienen que estar atentas a los sus procesos, productos y servicios, ya que son suministrados de forma externa estando conformes con los requisitos específicos.

La norma ISO 9001:2015 se refiere a otras empresas que pueden realizar productos o prestar servicios en el nombre de la empresa.

El control que se debe realizar sobre los proveedores depende de:

- Todos los riesgos que se detecten y los impactos que genere.
- El grado que tenga de control el proveedor sobre su proceso fuera de su organización.
- La capacidad del control y la capacidad de garantizar la eficiencia de los mismos.

Este apartado de la norma se encarga de revisar y considerar ciertos aspectos, como son:

- Tipo y alcance de control de la provisión externa.

- Información para los proveedores.

La norma añade ciertas consideraciones en el momento de determinar el tipo y el alcance de los controles para aplicar la provisión externa de procesos, productos y servicios, además de comunicar a todos los proveedores externos los requisitos que se aplican para las distintas cuestiones (NUEVA ISO 9001:2015).²³

2.2.2.11. *No conformidades y reporte de procedimientos*

En el momento en el que se produce una no conformidad, incluyendo las que se originen por quejas, la empresa tiene que:

- Reaccionar ante la no conformidad supone tomar decisiones para controlarla y corregirla, además se tiene que hacer frente a todas las consecuencias que pueda generar.
- Se tiene que evaluar la necesidad de tomar acciones para eliminar las causas de dicha no conformidad, con el fin de que no vuelva a suceder ni ocurra por otra parte. La forma de evaluarlo será revisando y analizando la no conformidad, se tienen que determinar las causas que han provocado la no conformidad y se tiene que determinar si existen no conformidades parecidas.
- Hay que implementar las acciones necesarias.
- Se tiene que revisar la eficiencia de las acciones correctivas llevadas a cabo.
- Si llegara a ser necesario, se tienen que realizar cambios en el Sistema de Gestión de la Calidad.

Todas las acciones correctivas deben ser las apropiadas según los efectos que generen las no conformidades que han sido encontradas.

²³Nueva ISO 9001:2015
<https://www.nueva-iso-9001-2015.com/8-4-control-los-procesos-productos-servicios-suministrados-externamente/>

La empresa tiene que conservar la información documentada como evidencia de la naturaleza de las no conformidades, las acciones aplicadas y los resultados obtenidos tras haber realizado la acción correctiva.

La nueva ISO 9001:2015 establece una serie de acciones que se deben realizar cuando se detecte una no conformidad, siendo una de ellas la aplicación de diferentes acciones correctivas. Además de todas las acciones mencionadas, se deben señalar los aspectos imprescindibles para tomar acciones correctivas.

No debería existir ninguna no conformidad con su acción correctiva. Las no conformidades se producen cuando se incumplen diferentes requisitos. Los requisitos pueden ser legales, de la norma ISO 9001, interno del propio Sistema de Gestión que se ha establecido por la empresa o sean expresados por los clientes.

La empresa debe actuar en consecuencia cuando se identifica una no conformidad, es decir, tiene que tomar medidas para controlar, corregir y hacer frente a todas las consecuencias que puede traer el incumplimiento de los requisitos. Además, se tienen que tomar medidas de control con las que asegurar los problemas que se produce dentro de la empresa (NUEVA ISO 9001:2015).²⁴

2.2.2.12. Control de registros de control de calidad

Los registros deben establecerse y mantenerse para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del sistema de gestión de la calidad. Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables. Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los controles

²⁴ Nueva ISO 9001
<https://www.nueva-iso-9001-2015.com/10-2-no-conformidad-y-accion-correctiva/>

necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros (ISO 9001).²⁵

2.2.2.13. Listas de registros

Los registros representan los resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades realizadas.

2.2.3. Plan de seguridad y salud ocupacional

2.2.3.1. Introducción

Un plan de seguridad y salud (PSS) es un documento en el cual el contratista identifica, planifica, organiza y controla, cada actividad que realiza desde un punto de vista preventivo, como todos los procedimientos de trabajo que se deben aplicar, además de los registros derivados de la realización de las actividades y las medidas preventivas que se adoptan en caso de eliminar o controlar los mismos.

El documento facilita que los empresarios que intervienen en una obra y que cuentan con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la OHSAS 18001, la gestión del conjunto de las actuaciones en la obra en las que junto a otros aspectos productivos, se integren los preventivos (ISOTOOLS, 2015).²⁶

2.2.3.2. Alcance

El presente Plan tiene como alcance a todos los trabajadores del empresas contratistas, subcontratistas, trabajadores C² Mining Solutions S.A.C Empresa de servicios para la minería independientes y services, además de cualquier visitante, nacional o extranjero que ingrese a las áreas de trabajo o de sus contratistas.

²⁵ ISO 9001

<http://iso9001calidad.com/control-de-registros-173.html>

²⁶ OSHAS 18001, 2015, Plan de Seguridad y Salud

<https://www.isotools.cl/ohsas-18001-plan-de-seguridad-y-salud/>

2.2.3.3. *Política*

- La prevención y control de accidentes y de eventos indeseados es responsabilidad de todos.
- Identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos significativos de seguridad y salud en el trabajo, es una prioridad.
- Mantener las condiciones de higiene y limpieza en las instalaciones de la entidad contribuye al cuidado de la salud y comodidad de quienes lo ocupan.
- Cumplir con la normativa legal aplicable favorece la seguridad de sus trabajadores y de terceros en general.
- Promover y motivar al personal en la prevención de riesgos del trabajo en todas sus actividades, mediante la comunicación y participación en las medidas para el control de los mismos, evitará los accidentes.
- Fomentar y garantizar las condiciones de seguridad, salud e integridad física, mental y social del personal durante el desarrollo de las labores en el centro de trabajo y en los lugares donde se le comisione, por necesidad del servicio, evitará riesgos y accidentes de trabajo, así como enfermedades ocupacionales.

2.2.3.4. **Objetivos y metas**

Los objetivos deben expresarse de conformidad con la política de seguridad y salud en el trabajo establecida en la empresa y el resultado de la evaluación inicial y auditorías que se realicen.

Requisitos que se deben tener en cuenta al momento de definir los objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional:

- Deben ser claros, medibles, cuantificables y tener metas definidas para su cumplimiento.
- Ser adecuados para las características, el tamaño y la actividad económica que se lleve a cabo en la organización.
- Ser coherentes con el plan de trabajo anual en cuanto a la seguridad y salud en el trabajo según las prioridades identificadas.
- Es compatible con el cumplimiento de la normatividad vigente aplicable en materia de riesgos laborales, incluidos los estándares mínimos del sistema de garantía de calidad del sistema general de riesgos laborales que le apliquen.
- Estar documentados y ser comunicados a todos los trabajadores
- Ser revisados y evaluados periódicamente, mínimo una vez al año y actualizados al ser necesario.

Las Metas define el resultado final esperado de los objetivos de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (NUEVA ISO 45001:2018, 2017).²⁷

2.2.3.5. *Planificación*

La planificación viene dada en función de sus objetivos, actividades y herramientas utilizadas.

2.2.3.6. *Identificación, valoración y control de riesgos*

La identificación de peligros, la evaluación y la valoración de riesgos deben ser documentadas y actualizadas según lo siguiente:

- Anualmente

²⁷ Nueva ISO 45001:2018

<https://www.nueva-iso-45001.com/2017/08/objetivos-sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-ocupacional/>

- Cada vez que suceda un accidente de trabajo mortal o un evento catastrófico en la organización.
- Cuando se presenten cambios en los procesos, en las instalaciones en la maquinaria o en los equipos que se utilizan.

El jefe deberá adoptar una metodología para la identificación, evaluación, valoración y control de peligros, además de los riesgos que puedan darse en la organización. La metodología deberá contemplar los siguientes aspectos:

- Todos los procesos
- Actividades rutinarias y no rutinarias
- Actividades internas o externas
- Maquinaria y equipos de trabajo
- Todos los centros de trabajo
- Todos los empleados, independiente de su forma de contratación o vinculación con la empresa
- Medidas de prevención y control

Una vez identificados los peligros, se deben evaluar y valorar los riesgos de cada organización puede identificar todas las medidas de prevención y control necesarias según la valoración obtenida (ISOTOOLS, 2016).²⁸

2.2.3.6.1. *Medidas de prevención y control*

Una vez se complete la identificación de los peligros, la evaluación y valoración de los riesgos la empresa debe estar capacitada de determinar si los controles existentes siendo suficientes o necesitan mejorar estableciendo nuevos controles.

²⁸ ISOTOOLS,2016, Blog de calidad y exelencia
<https://www.isotools.org/2016/09/27/identificacion-peligros-evaluacion-valoracion-los-riesgos-sg-sst/>

Se deben definir o adoptar las medidas de prevención y control para cada peligro identificado (ISOTOOLS, 2016).

a) Eliminar el riesgo o el peligro

Es una medida que se toma para hacer desaparecer el riesgo o el peligro. Por ejemplo se cuenta con una zona de almacenaje a una altura superior de 1,5 m. Se deberá eliminar este peligro en la zona de almacenaje se coloca al mismo nivel de los jefes.

b) Sustitución

Es una medida que se toma a fin de reemplazar un peligro por otro. Haciendo que no se genere el riesgo o que genere menos riesgo. Un trabajador maneja aceites y para lavarse las manos utiliza gasolina. Se deberá sustituir la gasolina por jabón desengrasante.

c) Control de ingeniería

Son medidas técnicas para controlar el peligro o el riesgo desde su origen, como puede ser el confinamiento de un peligro o un proceso de trabajo. Se deberá aislar de un proceso peligroso o del trabajador y la ventilación.

En una empresa se presentan todos los peligros físicos como puede ser el ruido y la química del material utilizado. El jefe deberá instalar sistemas de ventilación, protección para las máquinas y cerramientos acústicos.

d) Control administrativo

Medidas que tienen como fin de reducir el tiempo de exposición al peligro, como puede ser la rotación de personal, los cambios en la duración o el tipo de jornada de trabajo. Se incluye la señalización, las advertencias, desmarcar zonas de riesgos, implantar sistemas de alarma, diseñar e implementar los procedimientos y los trabajos seguros, controles de acceso a las áreas del riesgo, permisos de trabajo, entre otros.

Por ejemplo, se pueden instalar alarmas, procedimientos e instructivos de seguridad, inspecciones, controles de acceso, políticas, capacitación del personal, hojas de seguridad, etc.

e) Equipos de protección personal (EPP)

Son medidas que se basan en la utilización de distintos dispositivos, accesorios y vestimentas por parte de los trabajadores, con el fin de protegerlos contra posibles daños a su salud o su integridad física derivados de la exposición a los peligros en el lugar de trabajo. El jefe deberá suministrar todos los elementos y los equipos de protección personal, se deberá cumplir con la legislación vigente. Los EPP deben utilizarse de manera complementaria a las anteriores medidas de control y nunca de forma aislada. Además se deben utilizar según el acuerdo de identificación de peligros y evaluación y valoración de riesgos.

Se deben utilizar gafas de seguridad, protección auditiva, botas, respiradores, guantes, etc.

Los panoramas de factores de riesgo se entenderán como identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos.

- Identificación de peligros y evaluación de riesgos
- La naturaleza de los peligros, la priorización realizada y actividad económica de la organización
- Se deberá informar al Comité Paritario o Vigía de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Se tiene que identificar y relacionar en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

2.2.3.6.2. *Mapa de riesgos*

La finalidad del mapa de riesgos es proporcionar las herramientas necesarias, para llevar a cabo las actividades de identificar y localizar físicamente los riesgos en cada área de acuerdo a la probabilidad de generar daños a los trabajadores, maquinas, equipos o infraestructura.

El mapa de riesgos es la representación con gráficos la calificación de los riesgos en sus respectivos niveles de evaluación realizados de acuerdo al procedimiento se tiene que respetar lo exigido en la Norma Técnica Peruana NTP 399.010 - 1 Señales de Seguridad, el Decreto Supremo 024-2016-EM y la Resolución Ministerial 050-2013-TR.

2.2.3.7. *Marco normativo*

- Artículo 29° de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Artículos del 38° al 73° del D.S. N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Artículos del 10° al 14° de la Resolución N° 957, Reglamento del Instrumento Andino de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

2.2.3.8. *Implementación y operación*

Esta sección de la norma establece:

- Las responsabilidades y autoridades de los individuos, así como las funciones dentro del sistema de gestión OSHAS.
- Las necesidades de formación y la competencia de los individuos que realizan los procesos de control y la concienciación a través de toda la compañía.
- El modo en el que se gestionarán las comunicaciones internas y externas.

- La documentación del sistema.
- El control de las operaciones de las actividades asociadas con los riesgos identificados como consecuencia de las actividades de la compañía. Deben figurar también para situaciones de emergencia, los planes que han de ponerse en práctica para prevenir y mitigar las posibles enfermedades o lesiones que puedan acaecer (GOMEZ & RAVE, 2008).²⁹

2.2.3.8.1. *Comité de seguridad y Salud Ocupacional*

Es un órgano bipartito y paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por la legislación y la práctica nacional, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones del empleador en materia de prevención de riesgos.

2.2.3.8.2. *Organigrama del CSST*

En la constitución e instalación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo se levanta un acta que debe contener la siguiente información mínima:

- Nombre del empleador;
- Nombres y cargos de los miembros titulares;
- Nombres y cargos de los miembros suplentes;
- Nombre y cargo del observador designado por la organización sindical, en aplicación del artículo 29° de la Ley, de ser el caso;
- Lugar, fecha y hora de la instalación; y,
- Otros de importancia.

²⁹GOMEZ & RAVE, 2008, La seguridad en el trabajo empieza por cada uno de nosotros. <http://gae18001.blogspot.com/2008/10/implementacin-y-operacin.html>

El Comité está conformado por:

- El Presidente, que es elegido por el propio Comité, entre los representantes.
- El Secretario, que es el responsable de los Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo o uno de los miembros del Comité elegido por consenso.
- Los miembros, quienes son los demás integrantes del Comité (CERO ACCIDENTES, 2018).³⁰

2.2.3.8.3. *Funciones del CSST*

Las funciones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo establecidas en el art.

42° del Reglamento son:

- Conocer los documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los procedentes de la actividad del servicio de seguridad y salud en el trabajo.
- Aprobar el Reglamento Interno de SST del empleador.
- Aprobar el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Conocer y aprobar la Programación Anual del Servicio de SST.
- Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de las políticas, planes y programas de promoción de la seguridad y salud en el trabajo, de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- Aprobar el plan anual de capacitación de los trabajadores sobre seguridad y salud en el trabajo.
- Promover que todos los nuevos trabajadores reciban una adecuada formación, instrucción y orientación sobre prevención de riesgos.

³⁰ <http://www.ceroaccidentes.pe/comite-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>

- Vigilar el cumplimiento de la legislación, las normas internas y las especificaciones técnicas del trabajo relacionadas con la seguridad y salud en el lugar de trabajo; así como, el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Asegurar que los trabajadores conozcan los reglamentos, instrucciones, especificaciones técnicas de trabajo, avisos y demás materiales escritos o gráficos relativos a la prevención de los riesgos en el lugar de trabajo.
- Promover el compromiso, la colaboración y la participación activa de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la comunicación eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, entre otros.
- Realizar inspecciones periódicas en las áreas administrativas, áreas operativas, instalaciones, maquinaria y equipos, a fin de reforzar la gestión preventiva.
- Considerar las circunstancias e investigar las causas de todos los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales que ocurran en el lugar de trabajo, emitiendo las recomendaciones respectivas para evitar la repetición de estos.
- Verificar el cumplimiento y eficacia de sus recomendaciones para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades profesionales.
- Hacer recomendaciones apropiadas para el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo, velar porque se lleven a cabo las medidas adoptadas y examinar su eficiencia.

- Analizar y emitir informes de las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el lugar de trabajo, cuyo registro y evaluación deben ser constantemente actualizados por la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo del empleador.
- Colaborar con los servicios médicos y de primeros auxilios.
- Supervisar los servicios de seguridad y salud en el trabajo y la asistencia y asesoramiento al empleador y al trabajador.
- Reportar a la máxima autoridad del empleador la siguiente información:
 - El accidente mortal o el incidente peligroso, de manera inmediata.
 - La investigación de cada accidente mortal y medidas correctivas adoptadas dentro de los 10 días de ocurrido.
 - Las estadísticas trimestrales de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.
 - Las actividades trimestrales del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Llevar en el Libro de Actas el control del cumplimiento de los acuerdos.
- Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, y en forma extraordinaria para analizar accidentes que revistan gravedad o cuando las circunstancias lo exijan.³¹

2.2.3.8.4. *Organigrama Funcional*

Está conformado por:

³¹ Ley 29783
<http://www.29783.com.pe/BUSCADOR-LEY-29783/29783%20-%20Comit%C3%A9%20de%20seguridad%20y%20salud.html>

- El Presidente, es elegido por el propio comité, entre los representantes, es el encargado de convocar, presidir y dirigir las reuniones del comité de SST, así como facilitar la aplicación y vigencia de los acuerdos de este. Representa al comité ante el empleador.
- El Secretario, es el responsable de los servicios de Seguridad y Salud en el trabajo o uno de los miembros del comité elegido por concenso. Esta encargado de las labores administrativas del comité de SST.
- Los Miembros, Son los demás integrantes del Comité designados. Entre otras funciones, aportan iniciativas propias o del personal del empleador para ser tratadas en las sesiones y son los encargados de fomentar y hacer cumplir las disposiciones o acuerdos tomador pro el Comité de SST (D.S. N°005-2012-TR, 2012).³²

2.2.3.9. *Capacitación y sensibilización*

2.2.3.9.1. *Consideraciones y generalidades*

La organización deberá identificar las necesidades de formación ligadas a los riesgos y al Sistema de Gestión de la SST. Deberá suministrar la formación adecuada o tomar medidas para cubrir estas necesidades.

OHSAS18001 apuesta porque la organización establezca, implemente y mantenga procedimientos que aseguren que las personas que trabajan en ella adquieran conciencia de:

Las consecuencias de sus actividades laborales, comportamiento y beneficios para la SST de mejorar su desempeño personal.

³² D.S. N°005-2012-TR, Art. 56 y Art. 59, 2012, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

Sus roles, responsabilidades y la importancia de lograr la conformidad con la política de SST, los procedimientos y requisitos del sistema.

Las consecuencias de desviarse de los procedimientos concretados (NUEVA ISO 45001:2015, 2014).³³

2.2.3.9.2. *Programa de capacitación*

Es una estrategia indispensable para alcanzar los objetivos de la salud ocupacional, ya que habilita a los trabajadores para realizar elecciones acertadas en pro de su salud, a los mandos medios para facilitar los procesos preventivos y a las directivas para apoyar la ejecución de los mismos. La programación, por lo tanto, debe cobijar todos los niveles de la empresa para asegurar que las actividades se realicen coordinadamente. Se trata de permitir que las personas reconozcan las creencias, actitudes, opiniones y hábitos que influyen en la adopción de estilos de vida sanos, alentando a las personas a ejercer el control sobre su propia salud y a participar en la identificación de problemas y mejoramiento de las condiciones de trabajo (Andrés, 2009).³⁴

2.2.3.10. *Consulta y comunicación*

2.2.3.10.1. *Comunicación*

Con respecto a los peligros S&SO y sistema de gestión S&SO, la organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para:

- Comunicación interna entre los varios niveles y funciones de la organización.
- Comunicación con los contratistas y otros visitantes al sitio de trabajo.

³³ NUEVA ISO 45001:2018

<https://www.nueva-iso-45001.com/2014/06/ohsas-18001-competencia-formacion-y-toma-de-conciencia/>

³⁴ Quijano P., Andrés. Trabajo de salud ocupacional, glosario general, letra P. Universidad del Rosario. (2009), P.15.

- Recibir, documentar y responder a comunicaciones relevantes de partidos externos interesados.

2.2.3.10.2. Documentación

La documentación del sistema de gestión S&SO debe incluir:

- Política y objetivos S&SO.
- Descripción del alcance del sistema de gestión S&SO.
- Descripción de los elementos principales del sistema de gestión S&SO y su interacción, y referencia de los documentos relacionados.
- Documentos, incluyendo registros, requeridos por la norma OHSAS.
- Documentos, incluyendo registros, determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficaz planificación, operación y control de procesos que se relacionan con la gestión de sus riesgos S&SO.

2.2.3.10.3. Participación y consulta

La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para:

- Participación apropiada en la identificación de peligros, evaluación de riesgo y determinación de controles;
- Participación apropiada en la investigación de incidentes;
- Participación en el desarrollo y revisión de las políticas y objetivos S&SO;
- Consulta donde hay cambios que afecten su S&SO;
- Representación en asuntos S&SO (Certificación & Negocios, 2013).³⁵

³⁵ Certificación & Negocios, 2013, Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SGSST) basado en la norma OHSAS 18001

<http://www.revistacertificacion.cl/sistema-de-gestion-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-sgsst-basado-en-la-norma-ohsas-18001-2/>

2.2.3.10.4. *Control operacional*

La organización debe determinar las operaciones y actividades que están asociadas con el peligro(s) identificado donde la implementación de controles es necesaria para manejar el riesgo(s) S&SO. La organización debe determinar las operaciones y actividades que están asociadas con el peligro(s) identificado donde la implementación de controles es necesaria para manejar el riesgo(s) S&SO.

Para esas operaciones y actividades, la organización debe implementar y mantener:

Controles operacionales, aplicables a la organización y sus actividades; la organización deberá integrar estos controles operacionales en todo su sistema de gestión S&SO

Controles relacionados con buenas adquisiciones, equipos y servicios

Controles relacionados con contratistas y otros visitantes al sitio de trabajo

Procedimientos documentados, para cubrir situaciones donde su ausencia podría llevar a desviaciones de la política y objetivos S&SO

Determinar Criterios de operación donde su ausencia podría llevar a desviaciones de la política y objetivos S&SO (Gonzalez, 2013).³⁶

2.2.3.11. *Programa de inspección de seguridad y salud en el trabajo*

Las inspecciones de seguridad laboral aportan numerosos beneficios a las empresas que se sometan, sea de un modo voluntario u organizado (NUEVA ISO 45001:2018, 2014):

- Conformidad reglamentaria.
- SST asegurada para todos los empleados.

³⁶ Gonzalez, 2013, Calidad y Gestion, OHSAS 18000
<https://calidadgestion.wordpress.com/2013/09/09/control-operacional-en-ohsas-18001/>

- Integridad de las instalaciones.
- Seguridad, fiabilidad y disponibilidad de sus activos.
- Sostenibilidad ambiental.
- Sostenibilidad de operaciones comerciales.

2.2.3.11.1. Verificación y acción correctiva

Las acciones que emprendamos en materia preventiva y correctiva para remediar una no conformidad, en el seno del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001, deben mantenerse registradas, y debe existir un procedimiento que refleje tanto responsabilidades, autoridades como las metodologías aplicables. Tras detectar una no conformidad la gestión de acciones preventivas y correctivas sigue un mismo camino, que podría ser el siguiente (NUEVA ISO 45001:2018, 2014):³⁷

a. Análisis de causas

La organización es responsable de buscar y analizar el origen de las no conformidades, para identificar las causas por las que aparecieron.

Podemos emplear para ello herramientas como:

- Brainstorming.
- Diagrama de Ishikawa.
- Histograma.

b. Acciones a emprender

Si ya se tiene claras las causas más probables que podrían haber desencadenado la no conformidad, es el momento de elegir aquel sobre las que se va a trabajar para eliminar el

³⁷ OSHAS 18001

<https://www.nueva-iso-45001.com/2014/12/ohsas-18001-no-conformidades-acciones-preventivas-correctivas/>

problema. Esta selección se hará en base a determinados criterios que establezcamos, y según las causas se decidirán las acciones a emprender, estableciendo:

- Descripción y secuencia de acciones a ejecutar.
- Objetivos que queremos conseguir.
- Responsables de llevar a cabo dichas acciones.
- Plazo estimado para ejecutarlas.
- Plazo estimado para verificar la eficacia de las acciones.
- Seguimiento y/o mediciones a desarrollar.

c. Seguimiento

Es necesario, para comprobar que las acciones emprendidas para eliminar la no conformidad se están desarrollando según lo previsto, realizar un seguimiento.

Cuando ya se han ejecutado las acciones y ha pasado el plazo de verificación de su eficacia, la organización deberá cerciorarse de que las acciones han servido para eliminar, de forma eficaz, las causas de las no conformidades. Si no es así, deberemos reiniciar todo el proceso.

d. Cierre

Si hemos verificado que las acciones emprendidas han sido eficaces, la persona responsable puede dar el cierre al proceso.

a) Monitoreo y medición

- Mediciones cualitativas y cuantitativas, apropiadas para las necesidades de la organización.
- Monitorear el grado de cumplimiento de los objetivos S&SO de la organización.

- Monitorear la efectividad de los controles (para salud así como para seguridad).
- Medidas proactivas de desempeño para monitorear la conformidad con los criterios S&SO de programa(s), controles y criterios operacionales.
- Acciones reactivas de desempeño para monitorear enfermedad, incidentes (incluyendo accidentes, casi-accidentes, etc.), y otra evidencia histórica de desempeño S&SO resultados deficiente.
- Registrar suficiente información y del monitoreo y medición para facilitar la acción correctiva subsiguiente y acción de análisis preventivo (OHSAS 18001:2007, 2007).

b) Evaluación y cumplimiento legal

- La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento para evaluar periódicamente el cumplimiento con los requisitos legales aplicables.
- La organización debe evaluar el cumplimiento con otros requisitos que suscribe. La organización puede combinar esta evaluación con la evaluación de conformidad legal referida en establecer un procedimiento separado (OHSAS 18001:2007, 2007).

c) Accidentes, incidentes, no conformidades, archivos y registros

a. Accidentes

Todos los accidentes están provocados por unas causas que podemos definir como las distintas circunstancias materiales o humanas que van apareciendo cuando analizamos las fases de un accidente.

En relación con la definición de accidente, podemos clasificar sus causas en humanas y técnicas (NUEVA ISO 45001:2018, 2015):³⁸

Factor técnico. Las causas de factor técnico están comprendidas por el conjunto de circunstancias materiales que constituyen el origen de un accidente.

Factor humano. Hablamos de causas que tienen como origen del accidente un conjunto de actuaciones humanas.

b. Incidentes, no conformidades y acciones correctivas

La empresa tiene que establecer, implantar y mantener procesos, incluyendo informar, investigar y tomar decisiones para determinar y gestionar los incidentes y las no conformidades.

Cuando suceda un incidente o una no conformidad, la empresa tiene que:

- Reaccionar de forma oportuna ante un incidente o una no conformidad.
- Evaluar, gracias a la participación de los empleados, la necesidad de tomar acciones correctivas para eliminar las causas de los incidentes con el fin de que no vuelvan a suceder.
- Revisar las evaluaciones existentes de los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo.
- Determinar e implantar cualquier acción necesaria, incluyendo las acciones correctivas.
- Evaluar los riesgos que se encuentran relacionados con peligros nuevos o modificados.
- Revisar la eficiencia de cualquier acción llevada a cabo.

³⁸ OSHAS 18001

<https://www.nueva-iso-45001.com/2015/02/ohsas-18001-accidentes-laborales/>

- Hacer cambios en el sistema de gestión, si fuera necesario.

Las acciones correctivas tienen que ser apropiadas a los efectos potenciales de los incidentes o las no conformidades encontradas.

La empresa tiene que conservar la información documentada como evidencia de:

- La naturaleza de los incidentes o las no conformidades.
- Los resultados de cualquier acción correctiva, incluyendo la eficacia

La empresa tiene que comunicar la información documentada a los empleados y a los representantes de los empleados, en caso de que existan, además deberá informar a las todas las partes interesadas (NUEVA ISO 45001:2018).³⁹

c. Registros y Archivos

i. Identificación de los registros

Todos los registros de Seguridad y Salud en el Trabajo deben ser claramente identificables, no deben ser ambiguos. Para la identificación se puede emplear un título o un código que la organización tendrá que establecer.

La organización deberá establecer si los registros van a recogerse en algún formato preestablecido por ella o se van a tratar en formato libre. Sea cual sea la opción elegida, la organización tendrá que establecer una sistemática para controlar la revisión, aprobación, distribución, actualización y control de los formatos.

³⁹ NUEVA ISO45001:2018
<https://www.nueva-iso-45001.com/10-2-incidentes-no-conformidades-acciones-correctivas/>

ii. Almacenamiento, protección y conservación de los registros

De igual forma, la organización deberá indicar la forma en que almacenará los registros, tanto si son de carácter temporal o definitivo, y muy importante, deben permanecer legibles, identificables y recuperables.

El sistema elegido de almacenamiento y los lugares escogidos deben garantizar que los registros permanecerán protegidos ante los posibles daños que pudieran darse.

Si tenemos registros electrónicos no podemos olvidar instalar sistemas antivirus y el almacenamiento de copias de seguridad (NUEVA ISO 45001:2018, 2014).⁴⁰

2.2.3.11.2. Revisión por la dirección

- Resultados de auditorías internas y evaluación de conformidad con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscribe.
- Resultados de participación y consulta.
- Comunicación(es) relevante de partes interesadas externas, incluyendo quejas.
- Desempeño S&SO de la organización.
- Grado de cumplimiento de los objetivos.
- Estado de las investigaciones de incidentes, acciones correctivas y preventivas.
- Acciones a seguir de revisiones gerenciales previas.
- Cambios de circunstancias, incluyendo evolución en los requisitos legales y otros requisitos relacionados con S&SO.

⁴⁰ OSHAS 118001
<https://www.nueva-iso-45001.com/2014/12/ohsas-18001-registros/>

- Recomendaciones para la mejora (OHSAS 18001:2007, 2007).

2.2.3.11.3. Documentación de gestión

- Alcance del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La política de seguridad y salud en el trabajo.
- Registrar la identificación de peligros, evaluar los riesgos y los controles que se determinan.
- Objetivos y programas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Roles, responsabilidades y autoridades.
- Competencia y formación.
- Comunicación de las partes externas
- Los elementos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y su interacción.
- Los procedimientos del control operacional
- Supervisión de la información del desempeño.
- Los registros de calibración.
- Evaluación de los registros de cumplimiento.
- La no conformidad, las acciones correctivas y preventivas.
- Los registros de auditoría interna.
- La revisión de la gestión de los registros

2.2.4. Plan de manejo ambiental 14001:2015

2.2.4.1. Introducción

Conseguir el equilibrio entre el medio ambiente, la sociedad y la economía está considerado como algo esencial para satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de futuras generaciones a la hora de satisfacer sus necesidades. El desarrollo sostenible es un objetivo que se consigue gracias al equilibrio de los tres pilares de sostenibilidad (ISO 14001:2015).

2.2.4.1.1. Alcance

Esta norma internacional especifica todos los requisitos necesarios para establecer un Sistema de Gestión Ambiental en una organización, esto puede ser utilizado para mejorar su desempeño ambiental. La norma es utilizada por la organización para gestionar sus responsabilidades ambientales de forma sistemática que contribuya con la sostenibilidad.

Según la política ambiental que se establezca en la organización, los resultados esperados de un Sistema de Gestión Ambiental incluyen:

- Una mejora en el desempeño ambiental
- Cumplir con las obligaciones de cumplimiento
- Conseguir los objetivos ambientales

La norma ambiental es aplicable a cualquier empresa sin importar el tamaño, el tipo y la naturaleza, además se aplican los aspectos ambientales a sus actividades, productos y servicios, ya que la organización determina que puede controlar o influir considerando la perspectiva del ciclo de vida (ISO 14001:2015).

2.2.4.1.2. *Propósito*

La norma ISO 14001 proporciona a las organizaciones un marco con el que proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, siempre guardando el equilibrio con las necesidades socioeconómicas. Se especifican todos los requisitos para establecer un Sistema de Gestión Ambiental eficiente, que permite a la empresa conseguir los resultados deseados.

Establecer un enfoque sistémico para gestionar el medio ambiente puede generar que la gerencia de la organización tenga información suficiente para construirlo a largo plazo con éxito. Existen diferentes opciones que contribuyen con el desarrollo mediante (ISO 14001:2015):

- Protección del medio ambiente utilizando la prevención
- Mitigación de los impactos ambientales
- Mitigarlos efectos secundarios según las condiciones ambientales de la empresa
- Ayuda a la empresa a cumplir con la legislación
- Controla la forma en la que se diseñan los productos y servicios que ofrece la organización
- Consigue beneficios financieros y operaciones que pueden resultar de aplicar alternativas ambientales relacionadas que fortalecen el posicionamiento del mercado
- Comunica la información ambiental a las partes interesadas

2.2.4.2. *Objetivos del plan de medio ambiente*

- Promover el uso eficiente de recursos, principalmente papel, agua y energía.
- Implementar un programa de gestión integral de residuos.
- Incorporar el saber y la ética ambiental en los diferentes programas de capacitación.
- Desarrollar actividades para fortalecer la conciencia ambiental en la comunidad.
- Implementar buenas prácticas con el enfoque de prevención de impactos ambientales (ESAP, 2016).

2.2.4.3. *Metas*

Tabla 3
Objetivos y Metas Ambientales

Objetivos Ambientales	Metas Ambientales
<ul style="list-style-type: none">• Reducir el consumo de energía	<ul style="list-style-type: none">• Reducir el consumo de energía. Todo esto en el marco de las políticas adoptadas en cuanto a cambio climático, huella de carbono y efecto invernadero por generación de energía a través de Combustibles fósiles.

<ul style="list-style-type: none"> • Recuperar la mayoría de los residuos sólidos convencionales. • Optimizar el almacenamiento de los residuos sólidos para cumplir con los requisitos. • Realizar campañas de educación ambiental (separación en la fuente, huella de carbono, entre otro). 	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperar residuos sólidos aprovechables de acuerdo al PGIRS verificando el cumplimiento de los indicadores propuestos. • Promover el manejo adecuado de residuos sólidos peligrosos por parte del personal de aseo.
<ul style="list-style-type: none"> • Verificar almacenamiento de residuos dentro y fuera del centro de acopio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar regularmente las condiciones físicas del centro de acopio. • Verificar regularmente la limpieza del centro de acopio y de los puntos ecológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Uso eficiente de los recursos naturales 	<ul style="list-style-type: none"> • Propiciar el uso eficiente de papel, plástico y otros recursos naturales dentro de la empresa .
<ul style="list-style-type: none"> • Implementar programa de gestión integral de residuos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivar la separación en la fuente aumentando el porcentaje de residuos sólidos aprovechados.
<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de procedimientos para recolección de datos periódicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • De manera continua se deberán recolectar los datos a través de indicadores para verificar la eficiencia de los programas implementados.

Fuente: ESAP, 2016, Plan de manejo ambiental

2.2.4.4. *Planeamiento*

La organización debe:

- Tomar decisiones para hacer frente a los aspectos ambientales significativa, obligaciones cumplimiento, riesgo y oportunidades.

- Integrar e implementar las acciones en los procesos del Sistema de Gestión Ambiental.
- La empresa debe determinar, lo que se hará, los recursos necesarios, quién será la persona responsable, cuando se completará, cómo se evalúan todos los resultados, etc.
- La empresa debe considerar acciones para alcanzar los objetivos ambientales que pueden integrarse en los procesos de negocio (ISO 14001:2015).

2.2.4.4.1. Aspectos Ambientales

La identificación de los Aspectos Ambientales, constituyen el primer paso que se da para ejecutar un Plan de Manejo Ambiental, y resulta fundamental, ya que a partir de sus reconocimiento se pueden emprender acciones para erradicarlos o minimizar sus efectos. Los impactos ambientales significativos que no han sido identificados desde la etapa inicial del proyecto, pueden generar considerables pérdidas económicas y de tiempo durante la etapa de ejecución.

La identificación de los aspectos ambientales debe ser parte habitual de los trabajos diarios. La predisposición para identificar los aspectos ambientales que pueda tener el personal del proyecto, puede influir notablemente en la capacidad de análisis y evaluación en las etapas posteriores, a fin de obtener un correcto seguimiento, plan de contingencia o erradicación de los impactos. Se identifican y listan los aspectos ambientales actuales (de actividades presentes, pasadas y futuras, en condiciones normales y anormales de funcionamiento) y potenciales (en posibles situaciones de emergencia y accidentes) asociados a las actividades, productos, servicios e instalaciones

del Proyecto. A continuación, se detalla un listado, el cual no es exhaustivo y recoge los aspectos ambientales identificados, y agrupados por temáticas:

- Afección a las aguas
- Vertidos.
- Consumos.
- Emisiones a la atmósfera.
- Generación de residuos.
- Alteración del suelo.
- Aspectos derivados de situaciones de emergencia.

También se identifican los impactos que cada uno de los aspectos puede producir en el medio, para decidir sobre cuáles se establece control operacional. A continuación se detalla un listado, no exhaustivo, de posibles impactos identificados, tales como:

- Contaminación de las aguas.
- Escasez de recursos hídricos utilizables.
- Contaminación del suelo.
- Compactación del suelo
- Pérdida de fertilidad del suelo.
- Contaminación de la atmósfera.
- Cambio climático.
- Reducción de la disponibilidad de recursos materiales.
- Reducción de la disponibilidad de recursos energéticos.
- Pérdida de especies animales.
- Pérdida de especies vegetales.

- Pérdida de biodiversidad.
- Degradación del paisaje.
- Interrupción de los servicios de las comunidades locales

2.2.4.4.2. *Requisitos legales*

- Ley 28611 Ley General del Ambiente.
- Ley 26221 Ley Orgánica que norma las actividades de hidrocarburos.
- Ley 27314 Ley General de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N° 057-2004-PCM Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos y modificatorias.
- Decreto Supremo N° 074-2001-PCM Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire.
- Decreto Supremo N° 085-2003-PCM Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.
- Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM. Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo.
- Decreto Supremo N° 052-93-EM Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos

2.2.4.5. *Implementación y operaciones*

2.2.4.5.1. *Responsabilidades*

La dirección de la organización se tiene que asegurar que las responsabilidades y las autoridades pertinentes son asignadas y se comunican dentro de la empresa.

La dirección de la organización tiene que asignar todas las responsabilidades y autoridades para:

- Garantizar que el Sistema de Gestión Ambiental se encuentra conforme a los requisitos de la norma ISO 14001
- Mantenerse informada sobre el desempeño ambiental que realiza el Sistema de Gestión Ambiental.

Para cumplir con todos los requisitos de este apartado de la norma ISO 14001 es muy recomendable que la alta dirección asigne a los diferentes roles la responsabilidad y autoridad necesarias para que se puedan cumplir sin dificultades todos los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental y para que la alta dirección se mantenga informada sobre el desempeño que realiza el Sistema de Gestión Ambiental (NUEVA ISO 14001:2015).⁴¹

2.2.4.5.2. *Entrenamiento y Capacitaciones*

Para que se desarrolle, se implemente y se mantenga el Sistema de Gestión Ambiental, se tienen tres niveles de formación en los que reflejan el grado de formación ambiental que sea necesario para implementar, desarrollar y mantener un Sistema de Gestión Ambiental ISO-14001.

El primer nivel de capacitación, normalmente, es una formación sobre concienciación ambiental general y una introducción a la gestión ambiental.

En el segundo nivel, normalmente, se ofrece una formación más específica para los trabajadores que realicen actividades de trabajo que se encuentren relacionadas con los aspectos y los impactos significados que han sido identificados.

En el tercer nivel, lo normal es que la formación sea mucho más avanzada, es decir, para los auditores del Sistema de Gestión Ambiental, ya que tienen la responsabilidad de identificar y mantener dicho sistema de gestión.

La formación de primer nivel “Formación de concienciación ambiental” se debe ofrecer a todos los trabajadores y debe contener:

- Trata los temas ambientales más generales, como puede ser el calentamiento global, etc. y explicar por qué ocurre.

⁴¹ Nueva ISO 14001:2015

<https://www.nueva-iso-14001.com/5-3-roles-de-la-organizacion-responsabilidades-y-autoridades/>

- Ofrece una introducción a los Sistemas de Gestión Ambiental y a los sistemas que se encuentran realizando en su lugar de trabajo.
- Desarrollar de forma clara la relación que existe entre todos los aspectos ambientales significativos en el lugar de trabajo y los impactos ambientales que han sido identificados, y la posterior correlación con otros asuntos ambientales.
- Tratar la política ambiental del lugar de operaciones y la importancia de cumplimiento, además de tratar todos los objetivos y las metas establecidas para cumplir con todos los propósitos de la política ambiental.

La formación de segundo nivel “Formación sobre los aspectos e impactos” es bastante más específica, trata sobre los aspectos ambientales significativos que ha sido identificados durante la revisión inicial y se han documentado en el registro de los aspectos ambientales. En esta formación se debe incluir:

- Los impactos ambientales que generan los aspectos significativos que se han identificado durante la revisión ambiental inicial.
- Debe ofrecer una visión mucho más clara de la correlación entre todos los aspectos e impactos.
- Se debe desarrollar un claro entendimiento de todos los procesos que se requieren para controlar todos los aspectos ambientales significativos y por qué son necesarios los procedimientos.
- Se observa la importancia de los procedimientos operativos y las consecuencias del cumplimiento de los procedimientos.

La formación de tercer nivel “Formación en Sistema de Gestión Ambiental” se ofrece a las personas que tienen responsabilidades y funciones que son identificadas para

desarrolla, implementar, mantener y auditar un SGA. En este nivel de formación se ofrece:

- Se deben tratar todos los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental de la organización.
- Tratar todas las funciones y responsabilidades que se requieren para llevar a cabo, implantar y mantener un Sistema de Gestión Ambiental en el lugar de operaciones.
- Se tiene que tratar todas las consecuencias de no cumplir con las funciones y las responsabilidades que están definidas.
- Se tratan las auditorías del Sistema de Gestión Ambiental y los procedimientos de auditoría (NUEVA ISO 14001:2015, 2015).⁴²

2.2.4.5.3. *Señalización ambiental*

La señalización es el conjunto de estímulos que condicionan la actuación del receptor frente a unas circunstancias que se pretenden resaltar (SlideShare, 2013)⁴³.

a) Principio básico de las Señales Ambientales

Las señales resultan de la combinación de formas geométricas y colores, a las cuales se les añade un símbolo o pictograma, atribuyéndoseles un significado determinado en relación con el medio ambiente, el cual se quiere comunicar de una forma simple, rápida y de comprensión universal.

b) Clases de Señales Ambientales

En función de su aplicación se dividen en:

⁴²Nueva ISO 14001:2015

<https://www.nueva-iso-14001.com/2015/06/iso-14001-capacitacion-de-los-trabajadores-en-medio-ambiente/>

⁴³ SlideShare, 2013, Señalización Ambiental

<https://es.slideshare.net/salvador2008/sealizacion-ambiental-29235505>

- DE PROHIBICIÓN. Prohíben un comportamiento susceptible de provocar un impacto ambiental.
 - Forma: circular
 - Pictograma: negro sobre fondo blanco (el blanco deberá cubrir como mínimo el 50 % de la superficie de la señal). Bordes: rojos, con banda oblicua diametral de izquierda a derecha (45°), indicando prohibición (deberá cubrir como mínimo el 35 % de la superficie de la señal).
- DE PREVENCIÓN O ADVERTENCIA. Advierten de un posible daño al ambiente.
 - Forma: triangular con vértices redondeados
 - Pictograma: negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50 % de la superficie de la señal).
 - Bordes: negros.
- DE OBLIGACIÓN. Obligan a un comportamiento ambiental determinado.
 - Forma: circular.
 - Pictograma: blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50 % de la superficie de la señal). Bordes: azul.
- DE INFORMACIÓN. Proporcionan una indicación ambiental importante.
 - Forma: rectangular
 - Pictograma: blanco sobre fondo verde claro (el verde claro deberá cubrir como mínimo el 50 % de la superficie de la señal)
 - Bordes: verdes

2.2.4.5.4. *Comunicación*

a) Generalidades

La empresa tiene que establecer, implantar y mantener todos los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas según establece el Sistema de Gestión Ambiental, en lo que se debe incluir:

- Lo que va a comunicar
- En el momento en el comunicar
- Con quien comunicarse
- Cómo realizar la comunicación

Al implementar los procesos de comunicación, la empresa tiene:

- Tener en cuenta las obligaciones de cumplimiento
- Asegurarse de que la información ambiental comunicada, para que concuerde con la información establecida por el Sistema de Gestión Ambiental y es fiable

La empresa tiene que responder a las comunicaciones pertinentes sobre el Sistema de Gestión Ambiental y tiene que conservar la información documentada como una evidencia sobre las comunicaciones que realiza y las contestaciones que recibe.

Cuando hablamos de comunicación interna, la norma ISO 14001:2015 se refiere a las comunicaciones dentro de la empresa, puede ser mediante carteles, correos electrónicos, intranet, etc.

En el momento en que se habla de comunicación externa, la norma ISO 14001:2015 se refiere a las comunicaciones con todas las partes interesadas.

Recomendamos realizar un plan de comunicación ambiental para generar la competencia, toma de conciencia e información y respuesta por partes interesadas. El

plan se debe enfocar a lo que verdaderamente se refiere el Sistema de Gestión Ambiental (NUEVA ISO 14001:2015).⁴⁴

b) Comunicación interna

La empresa tiene que:

- Comunicar de forma interna la información pertinente al Sistema de Gestión Ambiental entre los diferentes niveles y funciones de la empresa, se incluyen los cambios en el Sistema de Gestión Ambiental, según sea concerniente.
- La empresa se debe asegurar que el proceso de comunicación facilita a las personas que trabajan bajo el control de la empresa a que contribuyan a la mejora continua.

c) Comunicación externa

La empresa tiene que comunicar de forma externa la información relevante sobre el Sistema de Gestión Ambiental, debe ser según lo establecido en los procedimientos de comunicación de la empresa y como lo exigen en sus obligaciones de cumplimiento.

2.2.4.5.5. Control de Documento

Se considera lo siguiente (Nueva ISO 14001:2015):⁴⁵

a) Generalidades

El SGA de la organización debe incluir:

- La información documentada requerida por esta norma internacional
- Información documentada determinada por la organización

⁴⁴Nueva ISO 14001:2015
<https://www.nueva-iso-14001.com/7-4-comunicacion/>

⁴⁵ Nueva ISO 14001:2015
<https://www.nueva-iso-14001.com/7-5-informacion-documentada/>

b) Creación y actualización

Al crear y actualizar la información documentada de la empresa debe asegurarse según sea apropiado la identificación y descripción, el formato y los medios de comunicación.

c) Control de la información documentada

La información documentada requerida por el Sistema de Gestión Ambiental y por esta norma interna se deben controlar para asegurar que:

- Se encuentra disponible para su uso
- Que se encuentre protegida de forma adecuada

Para controlar la información documentada, la empresa debe realizar las siguientes actividades:

- Distribución, acceso, recuperación y utilización
- Almacenamiento y conservación
- Control de cambios
- Retención y disposición

2.2.4.6. Controles ambientales

La empresa debe establecer, implementar, controlar y mantener los procesos necesarios para cumplir con los requisitos del Sistema de Gestión ambiental.

La empresa tiene que realizar un control de la planificación y revisar las consecuencias de los cambios no deseados, adoptar medidas para mitigar los efectos adversos, etc. La organización tiene que asegurarse que los procesos externos son controlados e influenciados. El tipo y la extensión del control que se aplica a los procesos que deben ser definidos dentro del SGA.

Según la perspectiva del ciclo de vida, la empresa debe:

- Determinar controles
- Determinar los requisitos
- Comunicar los requisitos
- Considerar la necesidad de proporcionar información sobre los potenciales impactos ambientales

La organización debe mantener la información documentada en la medida necesaria para tener confianza de que los procesos han sido llevado a cabo como estaba previsto (NUEVA ISO 14001:2015).⁴⁶

2.2.4.7. *Preparación y respuestas a emergencias ambientales*

La organización debe establecer, implantar y mantener los procesos necesarios como prepara para responder a las situaciones de emergencias. La empresa debe (NUEVA ISO 14001):⁴⁷

- Prepararse para responder por la planificación de acciones para prevenir impactos ambientales
- Responder a situaciones actuales de emergencia
- Tomar medidas para prevenir las consecuencias de las situaciones de emergencia
- Evaluar periódicamente las acciones de respuesta planificadas
- Revisar periódicamente y revisar los procesos.

⁴⁶ Nueva ISO 14001:2015
<https://www.nueva-iso-14001.com/8-1-planificacion-y-control-operacional/>

⁴⁷Nueva ISO 14001:2015
<https://www.nueva-iso-14001.com/8-2-preparacion-y-respuesta-de-emergencia/>

2.2.4.7.1. *Incendios*

Un incendio es una ocurrencia de fuego no controlada que puede afectar o abrasar algo que no está destinado a quemarse. Puede afectar a estructuras y a seres vivos. La exposición de los seres vivos a un incendio puede producir daños muy graves hasta la muerte, generalmente por inhalación de humo o por desvanecimiento producido por la intoxicación y posteriormente quemaduras graves (Wikipedia, 2018).

Para que se inicie un fuego es necesario que se den conjuntamente tres componentes: combustible, oxígeno y calor o energía de activación, lo que se llama triángulo del fuego

En caso de que el fuego supere la fase de conato, se avisará de inmediato a las ayudas externas, y se evacuará la zona (Plan de Actuación ante Emergencias) teniendo en cuenta:

- Mantener la calma.
- Salir Inmediatamente del lugar.
- Dar aviso a autoridades competes y respuesta antes emergencias.
- Si es posible brindar ayuda, sin exponer su integridad física.
- Concentrarse en el punto o puntos de reunión a fin de realizar recuento y comprobar si falta alguien.

2.2.4.7.2. *Derrames*

Un derrame es un vertido, que se produce debido a un accidente o práctica inadecuada que contamina el medio ambiente. Estos derrames afectan todo el ecosistema donde se produce el evento a lo cual perjudica catastróficamente la fauna y la pesca, así como a las costas con efectos que pueden llegar a ser muy persistentes en el tiempo.

Se debe tener en cuenta, en caso de derrames (Euskal Herriko

Unibertsitatea):

- Siempre se debe leer la ficha de seguridad antes de trabajar por primera vez con un producto.
- La ficha estará siempre disponible en el laboratorio y en castellano.
- Se deberá disponer de los adsorbentes necesarios para recoger los vertidos.
- Se conocerá la forma de utilización de los adsorbentes antes de comenzar a trabajar en el laboratorio.
- Se utilizarán envases de volúmenes lo más pequeños posibles.
- Se evitarán realizar trasvases innecesarios.
- Los trasvases inevitables se realizarán con los utensilios adecuados y extremando las condiciones de seguridad.
- Se minimizarán los stocks en el interior del laboratorio.
- Se verificará que los envases quedan correctamente cerrados.

2.2.4.7.3. Mantenimiento y revisión

La empresa debe establecer, implementar, controlar y mantener los procesos necesarios para cumplir con los requisitos del Sistema de Gestión ambiental.

La empresa tiene que realizar un control de la planificación y revisar las consecuencias de los cambios no deseados, adoptar medidas para mitigar los efectos adversos, etc. La organización tiene que asegurarse que los procesos externos son controlados e influenciados. El tipo y la extensión del control que se aplica a los procesos que deben ser definidos dentro del SGA.

Según la perspectiva del ciclo de vida, la empresa debe:

- Determinar controles
- Determinar los requisitos
- Comunicar los requisitos
- Considerar la necesidad de proporcionar información sobre los potenciales impactos ambientales

La organización debe mantener la información documentada en la medida necesaria para tener confianza de que los procesos han sido llevado a cabo como estaba previsto (NUEVA ISO 14001:2015).⁴⁸

2.2.4.8. *Verificación*

2.2.4.8.1. *Seguimiento y medición*

La empresa debe seguir, medir, analizar y evaluar el desempeño ambiental. La organización debe determinar que se necesita para seguir y medir los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación.

La organización debe asegurarse de que los equipos de seguimiento y medición se encuentran calibrados, se usan y se mantienen según sea apropiado.

La organización debe evaluar su desempeño ambiental y la eficacia del sistema de gestión ambiental. Debe comunicar su desempeño ambiental tanto interna como externamente, según lo determinado por su proceso de comunicación y como lo requieren sus obligaciones de cumplimiento (NUEVA ISO 14001:2015).⁴⁹

⁴⁸Nueva ISO 14001:2015

<https://www.nueva-iso-14001.com/8-1-planificacion-y-control-operacional/>

⁴⁹ Nueva ISO 14001:2015

<https://www.nueva-iso-14001.com/9-1-seguimiento-medicion-analisis-y-evaluacion/>

2.2.4.8.2. *Cumplimiento legal*

La organización debe establecer, implantar y mantener los procesos necesarios para evaluar el cumplimiento de sus obligaciones. La empresa debe (NUEVA ISO 14001:2015):

- Determinar la frecuencia con la que se evaluará el cumplimiento
- Evaluar el cumplimiento y tomar medidas si es necesario
- Mantener el conocimiento y la comprensión de su cumplimiento

2.2.4.8.3. *No conformidad, acción correctiva y preventiva.*

Cuando se produce una no conformidad, la organización debe:

- Reaccionar ante la no conformidad.
- Evaluar la necesidad de tomar acciones para eliminar las causas de la conformidad.
- Implementar cualquier acción correctiva necesaria.
- Revisar la eficacia de las medidas correctivas adoptadas.
- Realizar cambios en el Sistema de Gestión Ambiental.

Cuando se establece una no conformidad, la empresa tiene que:

- Reaccionar ante la no conformidad tomando medidas inmediatas de acción para controlarlo y corregirlo, paliar los impactos ambientales adversos y tratar las consecuencias.
- Evaluar la necesidad de las acciones para eliminar las causas de la no conformidad, con el fin de que no vuelva a suceder en el mismo lugar o en su lugar diferente, se debe revisar la no conformidad, determinan las causas por

las que se generó la no conformidad y conocer si existen no conformidades similares.

- Establecer e implantar acciones correctivas.
- Revisar la eficiencia de las medidas adoptadas.
- Llevar a cabo los cambios que sean necesarios en el Sistema de Gestión Ambiental, cuando sea necesario.

Las acciones correctivas que realizan las empresas deben proporcionar la importancia de los efectos que han ocasionado las no conformidades, incluyendo los impactos ambientales (NUEVA ISO 14001:2015).

2.3. Conceptos de Mantenimiento

La European Federation of National Maintenance Societies define mantenimiento como: todas las acciones que tienen como objetivo mantener un artículo o restaurarlo a un estado en el cual pueda llevar a cabo alguna función requerida. Estas acciones incluyen la combinación de las acciones técnicas y administrativas correspondientes.

En el mundo, de las telecomunicaciones y la ingeniería el concepto de mantenimiento tiene los siguientes significados (Iberconsulting)¹:⁵⁰

- Cualquier actividad – como comprobaciones, mediciones, reemplazos, ajustes y reparaciones— necesarios para mantener o reparar una unidad funcional de forma que esta pueda cumplir sus funciones.
- Para materiales: mantenimiento

⁵⁰Iberconsulting
<http://www.iberconsulting.es/000001986709fa002/000001985e0778004/index.html>

- Todas aquellas acciones llevadas a cabo para mantener los materiales en una condición adecuada o los procesos para lograr esta condición. Incluyen acciones de inspección, comprobaciones, clasificación, reparación, etc.
- Conjunto de acciones de provisión y reparación necesarias para que un elemento continúe cumpliendo su cometido.
- Rutinas recurrentes necesarias para mantener unas instalaciones (planta, edificio, propiedades inmobiliarias, etc.) en las condiciones adecuadas para permitir su uso de forma eficiente, tal como está designado.

2.3.1. Tipos de Mantenimiento

En las operaciones de mantenimiento podemos diferenciar las siguientes definiciones:

Mantenimiento: definido como el conjunto de operaciones para que un equipamiento reúna las condiciones para el propósito para el que fue construido.

Tipos de Mantenimiento (Wikipedia, 2018)

a) Mantenimiento de conservación:

Es el destinado a compensar el deterioro sufrido por el uso, los agentes meteorológicos u otras causas.

En el mantenimiento de conservación pueden diferenciarse:

a. Mantenimiento correctivo:

Corrige los defectos o averías observados.

- Mantenimiento correctivo inmediato:

- Realiza inmediatamente de percibir la avería y defecto, con los medios disponibles, destinados a ese fin.
- Mantenimiento correctivo diferido:
- Al producirse la avería o defecto, se produce un paro de la instalación o equipamiento de que se trate, para posteriormente afrontar la reparación, solicitándose los medios para ese fin.

b. Mantenimiento preventivo:

Garantiza la fiabilidad de equipos en funcionamiento antes de que pueda producirse un accidente o avería por deterioro. En el mantenimiento preventivo podemos ver:

- Mantenimiento programado: Realiza programas de revisiones, por tiempo de funcionamiento, kilometraje, etc.
- Mantenimiento predictivo: que realiza las intervenciones prediciendo el momento que el equipo quedara fuera de servicio mediante un seguimiento de su funcionamiento determinando su evolución, y por tanto el momento en el que las reparaciones deben efectuarse.
- Mantenimiento de oportunidad: Aprovecha las paradas o periodos de no uso de los equipos para realizar las operaciones de mantenimiento, realizando las revisiones o reparaciones necesarias para garantizar el buen funcionamiento de los equipos en el nuevo periodo de utilización.

b) Mantenimiento de actualización:

Compensa la obsolescencia tecnológica, o las nuevas exigencias, que en el momento de construcción no existían o no fueron tenidas en cuenta pero que en la actualidad si tienen que serlo.

2.4. Definición de términos básicos

1. Riesgo: Es la posibilidad de sufrir un accidente o una enfermedad profesional
2. Prevención: Son todas las actuaciones encaminadas a evitar el riesgo. Hay prevención cuando se forma a un trabajador, se realiza una Evaluación de Riesgos, se dota al trabajador con un Equipo de Protección Individual (por ejemplo de un casco), o de cualquier otra actuación para prevenir un riesgo.
3. Estándar: Es lo aceptado como correcto, la práctica admitida como buena.
4. Subestándar: Es la desviación respecto de la práctica aceptada.
5. Peligro: En el trabajo es la actuación, condición o situación subestándar que puede producir efectos adversos sobre las personas, sobre equipos de trabajo o sobre materiales.
6. Pérdida: Es el derroche innecesario y/o no deseado de un recurso material o humano
7. Accidente: Es el acontecimiento o hecho no deseado, del que se derivan pérdidas, para las personas y/o para los bienes. Legalmente es toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena.
8. Incidente: Es el acontecimiento o hecho no deseado que, en circunstancias muy poco diferentes, podrían haber provocado un accidente. Es el “casi accidente”.
9. Enfermedad Derivada del Trabajo: Es el deterioro lento y paulatino de la salud del trabajador producida por una exposición continua a situaciones adversas, producidas por agentes químicos, físicos o biológicos.

10. **Enfermedad Profesional:** Es toda aquella enfermedad contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena, en las actividades que se especifiquen en el cuadro que se aprueba por las disposiciones de aplicación y desarrollo de la ley, y que esté provocada por la acción de los elementos o sustancias que en dicho cuadro se indique para toda enfermedad profesional.
11. **Control:** Para este ámbito, es la parte de la gestión profesional que fija los estándares, mide, evalúa y corrige situaciones subestandar.
12. **Seguridad:** Es el control de pérdidas por accidentes.
13. **Higiene laboral:** Es el control de pérdidas por enfermedades profesionales.
14. **Acción insegura:** El incumplimiento por parte del trabajador o trabajadora, de las normas, recomendaciones técnicas y demás instrucciones adoptadas legalmente por su empleador para proteger su vida, salud e integridad.
15. **Comité de Seguridad y Salud Ocupacional:** Grupo de empleadores o sus representantes, trabajadores y trabajadoras o sus representantes, encargados de participar en la capacitación, evaluación, supervisión, promoción, difusión y asesoría para la prevención de riesgos ocupacionales.
16. **Condición insegura:** Es aquella condición mecánica, física o de procedimiento inherente a máquinas, instrumentos o procesos de trabajo que por defecto o imperfección pueda contribuir al acaecimiento de un accidente.
17. **Telecomunicaciones:** Es toda transmisión y recepción de señales de cualquier naturaleza, típicamente electromagnéticas, que contengan signos, sonidos, imágenes o, en definitiva, cualquier tipo de información que se desee comunicar a cierta distancia

CAPITULO III

PLANTEAMIENTO METODOLOGICO

3. Metodología

3.1. Hipótesis General

Es probable que la implementación de un Sistema Integrado de Gestión Calidad, Seguridad y Medio Ambiente basado en la norma ISO 9001:2015, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2015, permita reducir los diferentes factores que afecten las comunicaciones en interior de la mina de la unidad operativa de Tambomayo.

3.2. Identificación y clasificación de las variables

3.2.1. *Variable independiente*

Propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad, Seguridad y Medio Ambiente.

3.2.2. *Variable dependiente*

Factores que afecten las telecomunicaciones en la unidad minera subterránea en Tambomayo.

3.3. Operacionalización de variables

En la presente propuesta se toman en cuenta las siguientes variables dependiente e independiente y según sus indicadores para su análisis y propuesta.

Tabla 4
Operacionalización de variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	Propuesta de un Sistema de Gestión de la Calidad, Seguridad y Medio Ambiente	
VARIABLE DEPENDIENTE	INDICADORES	SUBINDICADORES

		Requisitos generales
		Política de calidad, seguridad y medio ambiente
		Evaluación del cumplimiento legal
	Plan de seguridad ocupacional	Planificación
		Verificación
		Acciones correctivas
		Identificación de peligros
		Evaluación de riesgos
Factores que afecten las telecomunicaciones		Recursos, roles y responsabilidades
		Capacitación y toma de conciencia.
	Funciones y responsabilidades	Comunicación, participación y consulta
		Investigación de incidentes, no conformidad
		Acción correctiva y preventiva
		Control de la documentación y registros de antecedentes
	Cumplimiento de estándares y procedimientos	Control operacional
		Seguimiento y medición
		Auditoría interna
		Revisión por la gerencia

Fuente: Elaboración propia.

3.4. Tipo y nivel de investigación

3.4.1. *Tipo de investigación*

Investigación en campo y documental.

3.4.2. *Nivel de investigación*

Se ha aplicado la investigación explicativa.

3.5. Método y diseño de la investigación

3.5.1. *Método de investigación*

Método científico observar e indagar los factores que afecten los procesos, encuesta, cuestionario, entrevista a las partes interesadas.

3.5.2. *Diseño de la investigación*

El diseño utilizado es el no experimental, ya que la investigación se puede aplicar a posterior para la solución de problemas.

3.6. Población y muestra

3.6.1. *Población*

Se considera a los trabajadores de la mina subterránea de la unidad de Tambomayo incluyendo aquellos trabajadores de alto riesgo que requieren comunicarse y los trabajadores operadores del mantenimiento, soporte e instalación de telecomunicaciones de la empresa especializada C² MINING SOLUTIONS SAC.

3.6.2. *Muestra*

Se considera a los colaboradores y supervisores de operación de primera Línea por Guardia que usan los equipos de telecomunicaciones y los trabajadores de C² MINING SOLUTIONS SAC.

3.7. Técnicas, instrumentos y fuentes de recolección de datos

3.7.1. *Técnica*

La técnica utilizada para la recolección de datos es a través de la entrevista y observación.

3.7.2. *Instrumentos*

Ficha de observación documental, lista de chequeos, entrevista.

3.7.3. Fuentes

Las fuentes primarias, provienen de la situación actual de la empresa minera y de los trabajadores que requieren los equipos de telecomunicaciones; los trabajadores del área de mantenimiento, soporte e instalación de los equipos de C² MINING SOLUTIONS SAC y las altas gerencias de su problemática actual.

Las fuentes secundarias provienen de:

- Estadística de accidentes e incidentes.
- Estándares de seguridad y salud ocupacional
- Procedimientos basados en las Norma ISO 9001, ISO 14000 y OHSAS 18000

3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos recolectados

3.8.1. Técnicas de procesamiento de datos

La técnica que se utilizó para el procesamiento de la información es el análisis de documentación actual, información y presentación documentaria como manuales, procedimientos, formularios, registros de tal forma que la información esté sistematizada para la implantación de un sistema de gestión integrado de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente para la empresa C² MINING SOLUTIONS SAC y lograr un mejor desempeño de sus procesos operativos y alcanzar la eficiencia deseada por sus servicios en la empresa minera de Tambomayo.

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4. Descripción de la Empresa

4.1. Historia de la empresa

C² Mining Solutions S.A.C es una empresa de servicios para la minería, que hereda del Grupo COASIN una importante tradición en el sector minero y más de 50 años de experiencia en la región. Con un enfoque en la convergencia tecnológica y de procesos, busca aumentar la eficiencia y sustentabilidad de la operación, desarrollando soluciones creativas que habiliten la optimización de la utilización de recursos y activos, la visibilidad a través de la cadena productiva, el aumento de la productividad, procesos y activos y el aumento de la seguridad y disminución de los riesgos de operación.

Desarrolla equipos de telecomunicaciones de manera transversal, integrando desde el piso de planta a la gestión operacional, logrando que los procesos productivos estén alineados con la capa de negocios de la organización, y aportando un modelo de negocios que funde la solidez y el respaldo de grandes empresas, con la flexibilidad, dinamismo y vocación de servicio habitualmente presentes en empresas más pequeñas.

De esta manera, la empresa de telecomunicaciones más conocida en el mercado como C² se dedica a proyectos y servicios de ingeniería, redes de telecomunicación, procesos industriales, automatización, soporte operacional y outsourcing.

4.2. Descripción de las actividades

Dentro de las actividades que desarrolla la empresa C² MINING SOLUTIONS SAC se tiene:

4.2.1. Administración de activos

La administración eficiente de los activos de una empresa se ha constituido en una herramienta fundamental de gestión que impacta directamente tanto en la Efectividad Global del Equipamiento (OEE), como en el Retorno sobre los Activos Netos (RONA), mejorando los índices financieros de la empresa.

Un programa de administración de activos puede limitarse a una simple optimización del volumen de ítems en bodega, ó extenderse a otras acciones tales como:

- Optimización de Redes Planta
- Monitoreo de Signos Vitales de Equipos Móviles
- Monitoreo a Distancia de Instalaciones Remotas
- Monitoreo de Rendimiento de Máquinas y Procesos
- Tecnologías de Apoyo al Mantenimiento Predictivo
- Gestión de Activos de Automatización
- Control Inteligente de Motores

Gestión Eficiente de la Energía

C2 integra soluciones que permiten:

- Monitoreo y optimización del consumo eléctrico en procesos
- Monitoreo y control del consumo de combustibles
- Servicios de consultoría en eficiencia energética
- Proyectos de conversión de tecnologías
- Sistemas scada eléctricos

Control de procesos

- Integración de sistemas de control e instrumentación
- Optimización de estrategias de control
- Integración de accionamientos eléctricos

Seguridad y medio ambiente

- Gestión de riesgos y seguridad integrada
- Sistemas de posicionamiento y anticolidión para equipos móviles
- Monitoreo y control ambiental
- Control de accesos
- Soluciones de seguimiento y localización de personal
- Seguridad por video vigilancia y procesamiento de imágenes

Gestión Operacional

C^2 es una organización enfocada en los servicios, apalancando su experiencia y conocimiento de procesos, tecnologías, sistemas, aplicaciones y redes para entregar soluciones globales a las necesidades de negocios. A continuación, se detalla cada uno de sus servicios:

- Infraestructura TI, control de procesos mineros y consumo energético.
- El núcleo de servicios de C^2 es el Centro de Comando. Este permite a C^2 proveer soluciones de monitoreo, administración y gestión integradas y proactivas a infraestructura TIC y procesos productivos críticos.
- Se ofrece la visibilidad de procesos y KPI, servicios integrados, trabajo basado en niveles de servicio, así como un compromiso con la excelencia y las mejores prácticas (ISO e ITIL).

- C^2 cuenta con infraestructura, personal y experiencia para implementar centros de monitoreo de redes, con capacidad de respuesta 24x7 que permiten garantizar continuidad operacional de los sistemas críticos de la empresa, mediante el despliegue de una organización de soporte en terreno, plataformas de hardware y software y la implantación de estándares con certificación ISO 9001.
- Sistemas de Planificación y Control de la Producción (MES)
- Soluciones de Información para la Integración de Procesos
- Proyectos de Centralización de Operaciones
- Servicios de Continuidad Operativa Redes Planta
- Centro de Comando de Operaciones
- Consolidación Data Centers
- Trazabilidad de Productos

C^2 ofrece una plataforma de conectividad e integración que permite vincular las actividades productivas y las gestiones pertinentes (planificación producción y mantenimiento), las actividades de back-office (finanzas, contabilidad, recursos humanos, etc.) por medio de una capa de mediación y comunicaciones focalizada en la visibilidad de los procesos y en facilitar la toma de decisiones, tales se enfocan en:

- Soluciones de Comunicaciones Unificadas
- Sistemas Distribuidos de Información Operacional Dinámica
- Soluciones Móviles de Información
- Telefonía IP
- Integración de Redes Planta y Gestión
- Soluciones de Conectividad Inalámbricas.

4.2.2. Cobertura de mantenimiento en la unidad Tambomayo

Mantenimiento, soporte e instalación en:

Sistema de Leaky Feeder – Radio:

- Estación Repetidoras (SUP)
- Head-End (IM)
- Antenas Repetidoras.
- Cable Leaky Feeder y amplificadoras.
- Tableros de Energía.
- Sistema de Protección Eléctrica.

Sistema de Circuito cerrado de Televisión –CCTV:

- Cámaras de IP o Analógicas
- Servidor NVR de grabación.
- Software de Gestión.
- Tableros de Energía.
- Sistema de Protección eléctrica.

Sistema de Comunicación de Datos:

- Puntos de datos y Telefonía
- Cableado de Fibra Óptica
- Equipos de Comunicaciones.
- Antena y conversores.
- Tableros de Energía.
- Sistema de Protección eléctrica.

4.3. Ubicación

El proyecto minero Tambomayo está ubicado en el Anexo de Puna Chica y Tocallo, Tapay - Caylloma y se trata de una unidad minera subterránea.

COORDENADAS UTM

Norte: 8'287,760.05

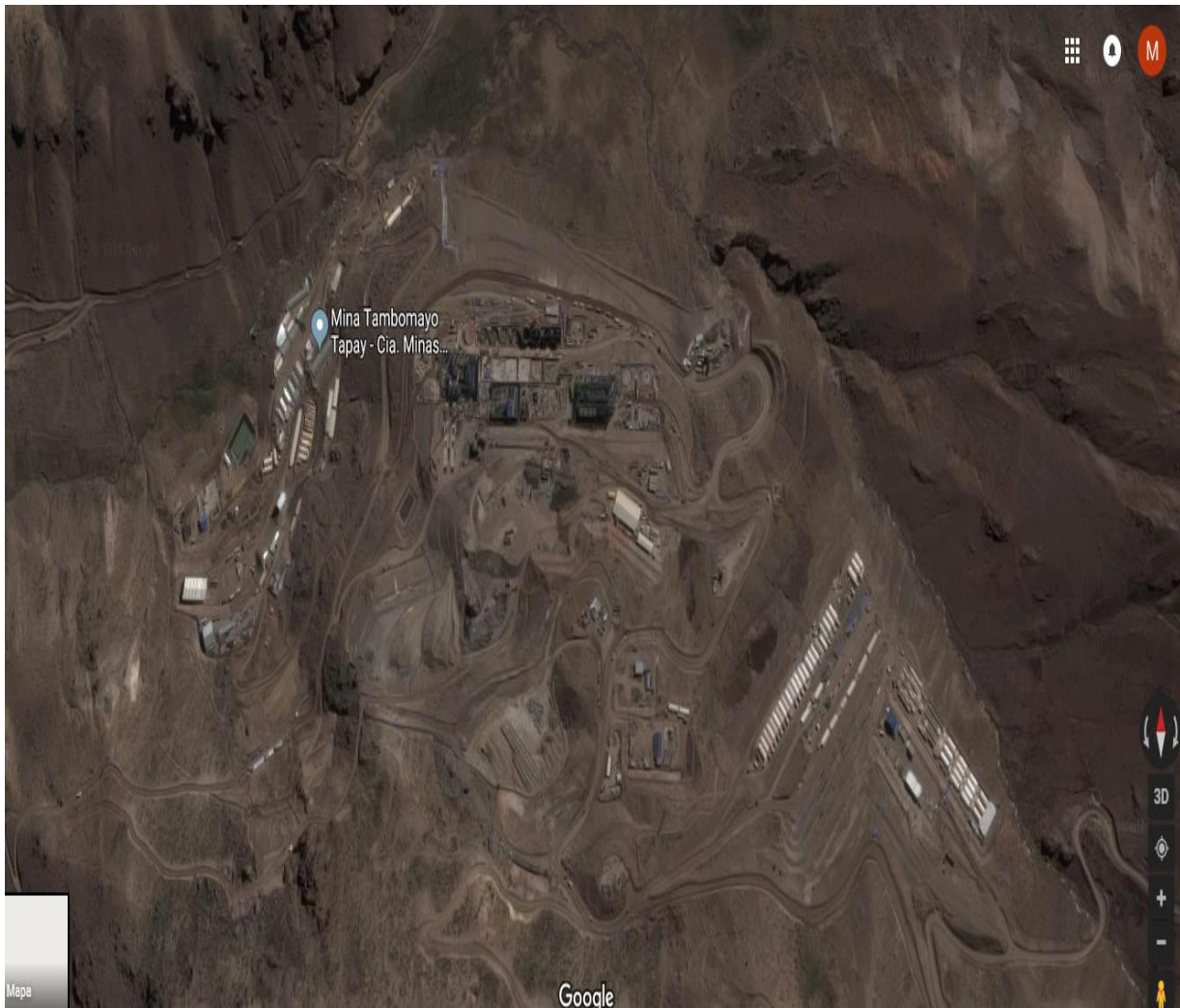
DATUM: WGS 84

Este: 187,176.89

ZONA: 19

Altitud: 4,700 m.s.n.m.

Figura 3. Vista satelital de la Mina Tambomayo.



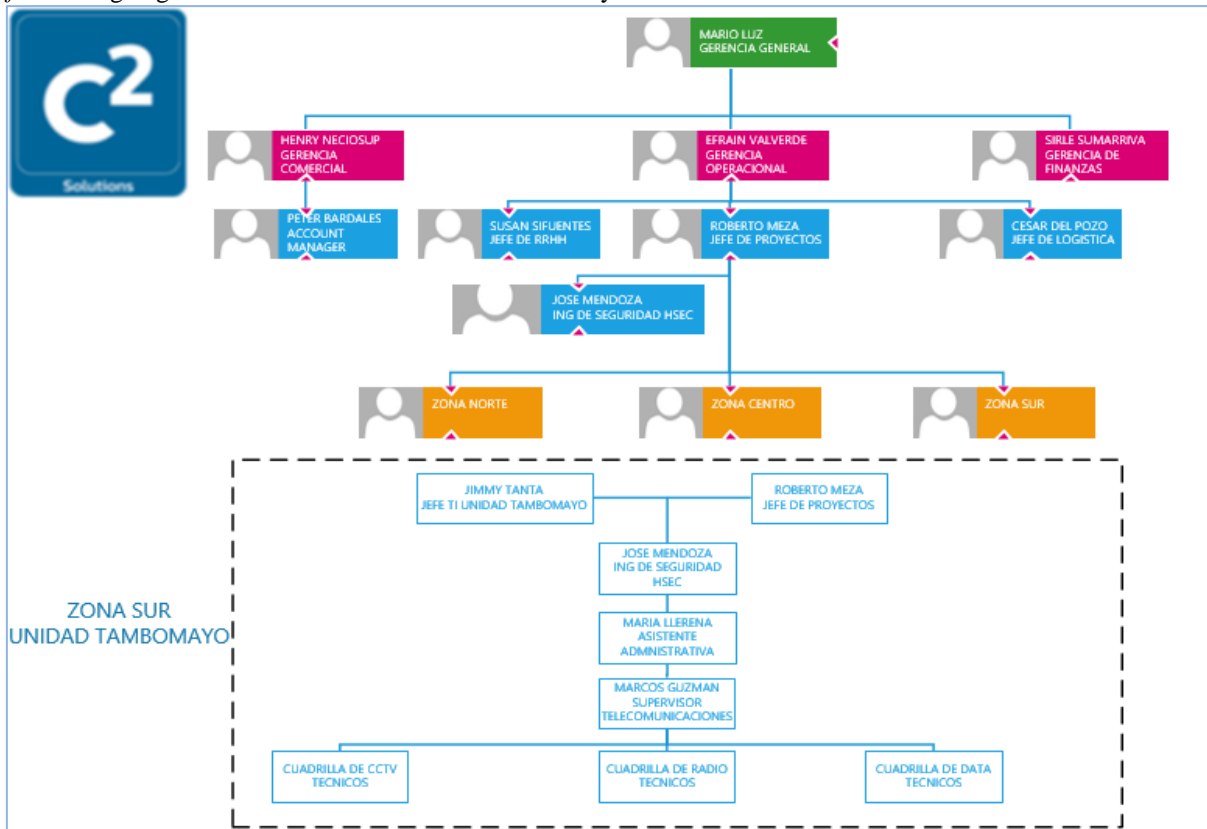
Fuente: Google mapa (<https://www.google.com.pe/maps/place/Mina+Tambomayo+Tapay+-+Cia.+Minas+Buenaventura>).

4.4. Organización de la empresa.

El organigrama nos permite analizar la estructura para detectar las fallas, además informar a los empleados la posición relativa que ocupan y la relación que tienen con el resto de los puestos, informar a terceros interesados en la organización cómo es la estructura, facilitar la comprensión acerca de las posibilidades que tienen los miembros de ascender, mostrar a los nuevos empleados un cuadro global de la estructura a la que acaban de ingresar, etc.

En la investigación C^2 se presenta un organigrama de carácter general que muestra la organización y sus interrelaciones permitiendo tener una visión general de la unidad operativa; luego se logra enfocar quienes son las áreas y los responsables asignados para el mantenimiento, soporte e instalación de telecomunicaciones para la unidad minera subterránea en Tambomayo.

Grafico 1. Organigrama de C^2 Lima & Unidad Tambomayo.



Fuente: Elaboración Propia, Tomando como referencia las responsabilidades dentro de la empresa C^2 Mining Solutions SAC.

4.4.1. *Funciones y responsabilidades*

Al tratarse de la implantación de las normas ISO 9001:2015, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2015, en la propuesta de Plan Integrado se tendrá en cuenta el despliegue de funciones y responsabilidades de las personas encargadas de hacer cumplir las políticas de la empresa y el manejo adecuado de sus procesos para mejorar su eficiencia y desempeño en las normas ya mencionadas. (Ver ANEXO RESPONSABILIDADES Y AUTORIADES C2-SIG-PRO_005).

4.5. Metodología de Implantación

4.5.1. *Planificar*

Tabla 5
Metodología del Modelo de Sistema Integrado de la UMT.

Objetivos	Actividades	Herramientas
Establecer un diagnóstico frente a los requisitos de gestión de calidad y seguridad, identificando la brecha entre la situación actual y la deseada.	Selección del grupo de trabajo.	Identificación de fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades
	Elaboración de la lista de chequeo de diagnóstico.	De la UMT.
	Revisión de la información existente dentro de la UMT	Misión, visión y objetivos estratégicos. Lista de verificación para el diagnóstico del sistema integrado de calidad, seguridad y medio ambiente.
Determinar los procedimientos apropiados y seguros, en el área de telecomunicaciones para mantener la mejora continua, siguiendo los lineamientos de las normas indicadas de calidad, seguridad y medio ambiente.	Aplicación del ciclo de Deming	Objetivos del SIG
	Representativa.	Flujo de procesos
	Definición del tamaño de la muestra.	Mapa de procesos
		Mapa de riesgos
		Plan del SIG
		Calendarización del plan del SIG.

Identificar y generar los documentos, formatos y requisitos a cumplir para poder implementar exitosamente las normas de calidad, seguridad y medio ambiente.	Auditorías internas.	Plan estratégico:
	Realización de la revisión por la dirección. Evaluación de resultados de los indicadores de procesos, satisfacción del cliente y seguridad de los	Manual de organización y funciones
	Trabajadores.	Reglamento de organización y funciones Reglamento interno de trabajo y código de ética

Fuente: Elaboración propia para la UMT.

4.5.1.1. *Diagnóstico y análisis de la empresa*

4.5.1.1.1. *Misión*

Empresa de servicios especializada en soluciones integrales de tecnología de la información y comunicaciones, que entrega un servicio de calidad y oportuna, que genera valor y productividad a nuestros clientes.

4.5.1.1.2. *Visión*

Empresa regional líder en servicios de tecnología de la información y comunicaciones, establecer relaciones de confianza y largo plazo con nuestros clientes y colaboradores comprometida con la innovación

4.5.1.1.3. *Objetivos estratégicos*

- Determinar los procesos a seguir para lograr una cultura de mejora continua.
- Establecer monitoreos continuos y programados en los servicios de mantenimiento que presta el área.
- Lograr el desarrollo y crecimiento de la empresa, a través de la atención al cliente interno como externo.

- Fortalecer la imagen de la empresa en el área de servicios de mantenimiento garantizado.

4.5.1.1.4. FODA

- Fortalezas: son las capacidades, recursos y habilidades con las que cuenta el área de mantenimiento de la unidad operativa.
- Debilidades: son los recursos no utilizados o mal empleados así como las deficiencias que tiene y que se debe tratar de disminuir o eliminar para evitar pérdidas, accidentes o incidentes; atrasos en el proceso productivo o en la prestación del servicio a los clientes.
- Oportunidades: son aquellas que nos ofrece el mercado y que debemos de aprovechar de manera estratégica con el empleo óptimo de los recursos con los que se cuenta y las capacidades de que se dispone en el área de mantenimiento de las telecomunicaciones.
- Amenazas: deberemos actuar estratégicamente afrontando y cambiando de tal manera que el proceso productivo y el servicio no se vean afectados o alteren los resultados esperados.

Tabla 6

Matriz FODA de la empresa.

F	1	Capital humano capacitado para ejecutar los diferentes servicios de mantenimiento.
	2	Se emplea tecnología acorde a los diferentes servicios que se prestan.
	3	Posicionamiento de la empresa en el mercado nacional e internacional.
	4	Calidad y garantía en los diferentes servicios que se ofrecen en el mercado.
	5	Apoyo de la alta gerencia para lograr las certificaciones necesarias.
	6	Integración de múltiples tecnologías

O	1	Crecimiento de la demanda del servicios de mantenimiento de telecomunicaciones por las exigencias del mercado
	2	Mayor cantidad de proyectos mineros en todo el Perú que requieren de este servicio.
	3	Oferta de empresas proveedoras de los diferentes materiales e insumos, así como variedad.
	4	Crecimiento de la competitividad de las empresas que origina contar con una comunicación eficiente.
D	1	Falta del establecimiento de los diferentes procesos para prestar el servicio
	2	Uso innecesario de documentación por falta de formatos.
	3	Latentes riesgos contra el personal y lo material durante la ejecución de los diferentes servicios en el área de mantenimiento.
	4	Poca coordinación con las diferentes áreas de la empresa.
	5	Dificultad para dar saltos tecnológicos.
A	1	Empresas competitivas posicionadas en el mercado que cuentan con certificación.
	2	Ingreso de nuevas empresa al mercado que cuentan con tecnología adecuada para prestar el servicio.
	3	Creciente competencia directa e indirecta, cada vez mayor en el mercado minero.
	4	Cambios del clima que perjudican la prestación del servicio en el tiempo establecido
	5	Dificultad para encontrar personal TIC cualificado.

Fuente: Elaboración propia.

4.5.1.1.5. Partes Interesadas

Una parte interesada puede ser cualquier persona o grupo dentro o fuera de la empresa que pueden encontrarse afectados por el desempeño de las actividades de la organización.

Esto incluye de forma principal las partes internas interesadas, como los colaboradores de la unidad operativa, así como del área de mantenimiento y las partes interesadas, como el personal de las subcontratas, los familiares de los trabajadores, autoridades legales, sindicatos, proveedores de los diferentes materiales e insumos, los pobladores de las comunidades cercanas al proyecto y clientes internos como externos.

Las partes interesadas establecen un papel muy importante en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, al nivel que puede afectar la forma en la que la norma se aplica y el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se mantiene.

4.5.1.2. Política Integrada

C²Mining Solutions reconoce la importancia e incidencia de los servicios que entrega, para la optimización y continuidad operacional de los procesos del negocio de sus Clientes, contando para ello con un equipo humano que desarrolla sus actividades en forma profesional, cohesionada y comprometida.

En este contexto, C² Mining Solutions se compromete a trabajar de manera consistente en los aspectos que a continuación se indican, a fin de satisfacer continuamente los requerimientos y expectativas de sus partes interesadas:

- Cumplir los requisitos de los sistemas de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud Ocupacional y mejorar continuamente la gestión y el desempeño en estas áreas.
- Prevenir la ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales, la combinación ambiental y las deficiencias en el servicio que pudiera afectar la satisfacción de nuestros clientes.
- Cumplir la legislación aplicable y otros compromisos contraídos, relacionados con la Seguridad y Salud Ocupacional, el Medio Ambiente y el servicio que presta a sus clientes.
- Proveer a sus colaboradores un ambiente de trabajo seguro, que motive y propicie el desarrollo eficiente de sus labores, apoyando su gestión con la tecnología adecuada.
- Seleccionar permanentemente los mejores productos TI disponibles en el mercado nacional y regional, a fin de utilizarlos en la creación de soluciones innovadoras y a precios competitivos para sus clientes.

- Evaluar continuamente la necesidad de capacitación técnica de sus colaboradores, a fin de mejorar sus competencias, optimizando de esta manera, el nivel de los servicios entregados a sus clientes.
- Velar por la propiedad y confianza mutua en la relación con sus clientes y proveedores.
- Utilizar eficientemente sus recursos y procesos, optimizando sus costos operacionales como herramienta para lograr precios competitivos.
- Orientar sus esfuerzos al logro de los objetivos de rentabilidad de sus accionistas y al desarrollo profesional de sus empleados.

C² Mining Solutions S.A.C.

4.5.1.3. *Objetivos del Sistema Integrado de Gestión*

- Prestar un servicio que logre la satisfacción de los clientes internos y externos
- Lograr la eficiencia demostrada en los controles de los servicios y/o producto que provee la unidad operativa.
- Optimizar la calidad de los datos que se transfieren de un área a otra para que sea una información precisa, necesaria y clara.
- Lograr el compromiso y cumplimiento de las responsabilidades de los colaboradores.
- Cultivar la cultura de conciencia ambiental entre todos los trabajadores.
- Mejorar los procesos de comunicación y trasmisión de datos, con la finalidad de mejorar la toma de decisiones.
- Establecer una cultura de prevención para lograr el cumplimiento de las normas legales vigentes.

- Ofrecer condiciones de trabajo adecuadas para lograr el involucramiento de todos los trabajadores.

4.5.1.4. *Flujo de procesos*

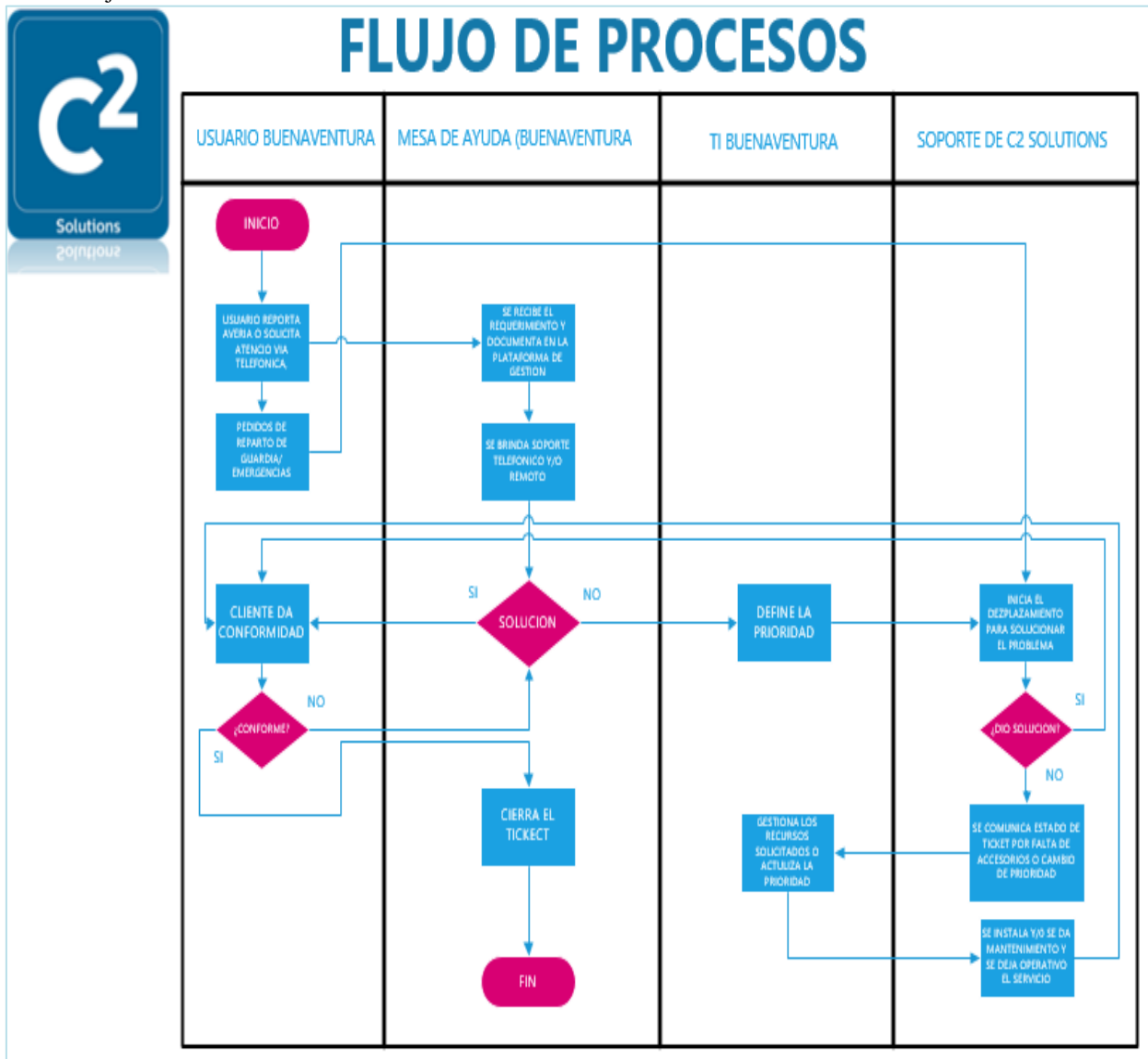
Este flujo de procesos nos facilita la obtención de una visión transparente del proceso, mejorando su comprensión. El conjunto de actividades, relaciones e incidencias de un proceso no es fácilmente discernible a priori. La diagramación hace posible aprehender ese conjunto e ir más allá, centrándose en aspectos específicos del mismo, apreciando las interrelaciones que forman parte del proceso así como las que se dan con otros procesos y subprocesos.

Además, permite definir los límites de un proceso. A veces, estos límites no son tan evidentes, no estando definidos los distintos proveedores y clientes (internos y externos) involucrados.

Y lo más importante, proporciona un método de comunicación más eficaz al introducir un lenguaje común; si bien es cierto que para ello se hace precisa la capacitación de quienes entrarán en contacto con la diagramación.

El diagrama de flujo nos ayuda a establecer el valor agregado de cada una de las actividades que compone el proceso y que se lleva a cabo dentro del área de telecomunicaciones con el resto de la unidad operativa.

Grafico 2. Flujo de Procesos.



Fuente: Elaboración propia.

Descripción del Flujo de procesos

El usuario (Buenaventura) pide el soporte técnico para mantenimiento o mejora de servicio, esto se puede realizar de dos maneras , el primero es que sea mediante la mesa de ayuda en Lima Buenaventura y el segundo es que se realice directamente al personal encargado mediante el reparto de guardia que se realiza 3 veces al día (al inicio de labores, medio turno, al concluir las labores); una vez que llegue el pedido al trabajador

C² Mining Solutions SAC, se realiza el desplazamiento del personal técnico para el soporte y/o mantenimiento de las líneas de telecomunicaciones, siguiendo los PETS y manteniendo informado en todo momento al Jefe de TI de Tambomayo, ya que el Jefe de TI de Tambomayo definirá la prioridad del trabajo que se esté realizando y dará apoyo al personal si es necesario. Una vez que el servicio esté concluido siguiendo los PETS, se comunicará al usuario de compañía (Jefe de áreas; Jefe de TI, UO Tambomayo), para poder dar fin al servicio, y posteriormente se comunicará con la mesa de ayuda de Lima, para que cierre el ticket de trabajo por día, dándonos este el visto bueno del servicio.

4.5.1.5. *Mapa de Proceso*

Esta herramienta nos permitirá visualizar cuáles son los procesos que se llevan a cabo en el área de telecomunicaciones para poder descubrir las fortalezas que debemos provechar para alcanzar los objetivos y debilidades sobre las que debemos trabajar para evitar deficiencias en las tareas que se llevan a cabo.

En el mapa de procesos se llevan a cabo los siguientes procesos con la finalidad de lograr la satisfacción de los clientes:

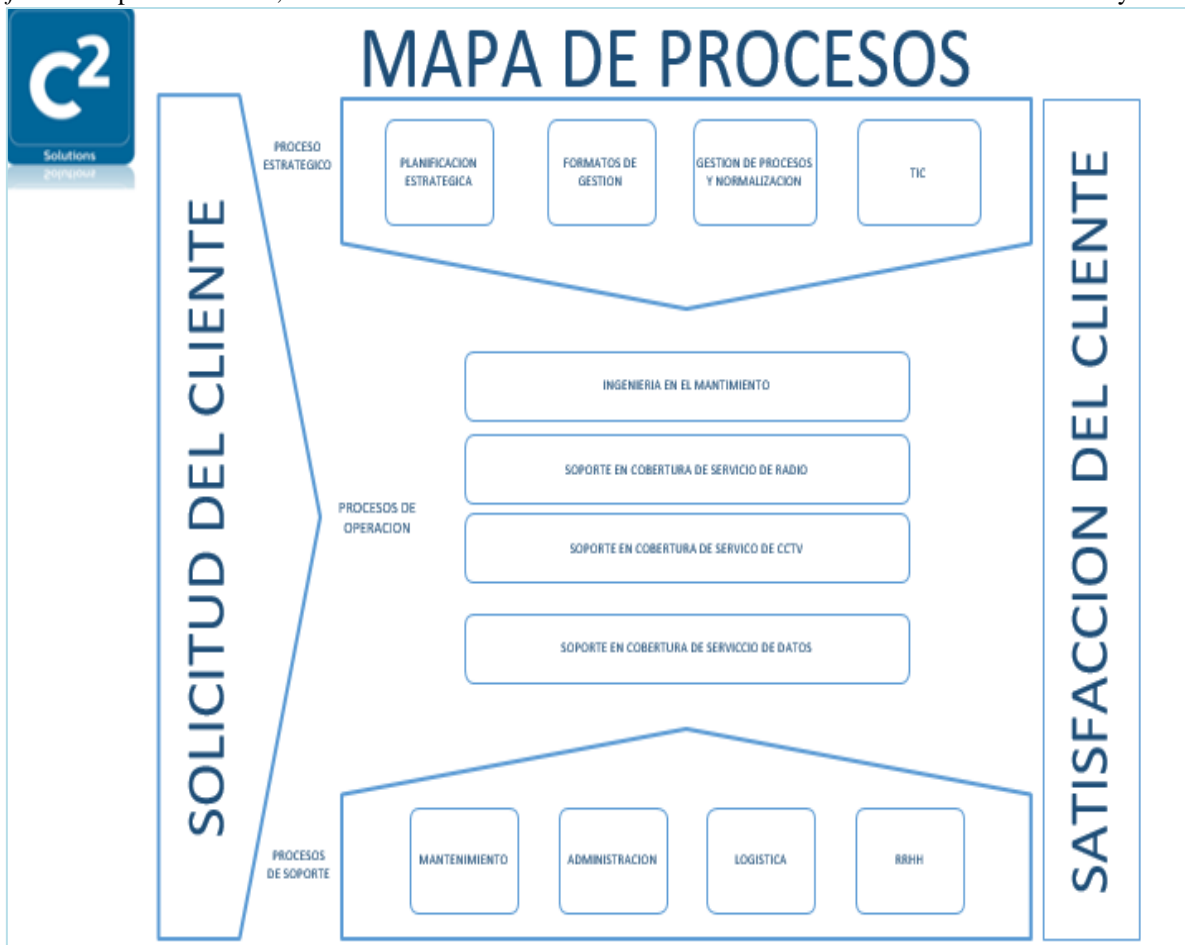
1. Los procesos estratégicos, se refieren fundamentalmente a todos los procesos de planificación y los que se considere que están ligados a los factores clave y estratégicos.
2. Los procesos estratégicos guían a los operativos, mediante las pautas de gestión o estratégicas, mediante el empleo de documentos y los procesos de apoyo que ayudan a su desarrollo.
3. Los procesos de operación, cuentan con una visión del cliente muy completa, desde el conocimiento de los requisitos, hasta la realización de un análisis de satisfacción, una

vez que ha sido recibido nuestro servicio, previo el desarrollo de una serie de actividades que se desarrollan para transformar las solicitudes de servicio en la satisfacción del cliente.

4. Los procesos de soporte, son aquellos que ofrecen soporte a los procesos operativos. Se suelen referir a todos los procesos que están relacionados con los recursos utilizados y las mediciones realizadas.

Una de las características de los procesos de apoyo son los que pueden ser fácilmente contratados, o externalizados para brindan todo lo necesario para que el servicio se realice de acuerdo a lo planificado.

Grafico 3. Mapa de Procesos, del Mantenimiento de las líneas de Telecomunicaciones en la U.O. Tambomayo.



Fuente: Elaboración Propia.

Descripción:

Permite cumplir los objetivos del sistema integrado de gestión, que es la satisfacción del cliente por el servicio realizado de mantenimiento de las líneas de Telecomunicaciones.

4.5.1.6. Mapa de riesgos

El mapa de riesgos nos permitirá representar en forma gráfica el nivel de riesgo que se puede observar en el área de telecomunicaciones al desarrollar los diferentes procesos, de acuerdo a la probabilidad de generar daños a los trabajadores, equipos o infraestructura.

Una vez llevada a cabo la representación gráfica, la calificación de los riesgos en sus respectivos niveles de evaluación será realizado de acuerdo al procedimiento C2-SIG-PRO_020 IPERC; los resultados son clasificados de acuerdo a la evaluación y jerarquía de controles.

Los pasos para realizar el mapa de riesgos de detalla en el procedimiento C2-SIG-PRO_020 IPERC, con la única salvedad que se tiene que respetar lo exigido en la Norma.

Grafico 4. Mapa de Riesgos al interior de la mina.



Fuente: C² Mining Solutions SAC.

Descripción del Mapa de Riesgos:

El mapa de riesgos que se presenta describe en forma genérica los diferentes puntos de riesgo que se presentan en el área del interior de la mina, para ello se utilizan diferentes colores que permiten distinguir las diferentes áreas que son:

1. La línea Verde: son las tuberías de servicio dentro de la mina (las cuales lleva agua y aire presurizado) y cable Boltín eléctrico (baja, mediana y alta tensión).

2. La línea Roja y el cuadrado: nos da a entender las sub estaciones de mediana y alta tensión, presencia de ruido más de 80db.
3. Los cuadrados azules: nos da a entender la presencia de ventiladores de gran capacidad (ruido más de 120db y vibración)

4.5.1.7. IPERC

En el IPERC, se ha elaborado el procedimiento C2-SIG-PRO_020 IPERC con la finalidad de identificar todos los peligros y evaluar los riesgos relacionados con los procesos y actividades que se realiza en el área de telecomunicaciones; debe estar de acuerdo a los procesos del área de mantenimiento; debe ser revisado para lograr un proceso sistemático, aplicable a las actividades de cada ambiente de trabajo y que permita la integración a todos los individuos y grupos de riesgo. Si deseamos tener éxito, debe haber un control de riesgos que se deben considerar en el plan anual de capacitación e identificación de peligros; teniendo en cuenta el reglamento de seguridad vigente

4.5.1.8. Plan de SIG

Una vez aprobado la Propuesta de SIG del área de mantenimiento, soporte e instalación de la líneas de telecomunicaciones se procederá el plan del sistema integrado; se lo ha vinculado con las actividades que se tienen que realizar para integrar las tres normas: ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001, estas actividades se las ha calendarizado de acuerdo al nivel de iteración de cada requisito de las normas.

1. ° Paso: Identificación de los requisitos. Están referidos a la identificación de los requisitos de las tres normas, la exigencia legal para calidad, medio ambiente, seguridad y salud; además de los requisitos exigidos por los clientes.

2. ° Paso: Matriz de correlación de necesidades. Comprende la identificación de todas las necesidades para la implementación de la norma con la finalidad de priorizar la adquisición de las mismas.

3. ° Paso: Nombramiento del CSIG y del equipo de trabajo. Este comprende la selección y todas las personas que estarán directamente involucrados en la implementación del SIG y su posterior mantenimiento.

4. ° Paso: Definición de política integral. Es la etapa en la que se debe revisar y aprobar la política integrada.

5. ° Paso: Definición de objetivo integral. Se refiere a la revisión de los objetivos y su posterior aprobación

6. ° Paso: Análisis de necesidades y expectativas de los clientes. Identificar las necesidades que se deben analizar cada una de ellas para priorizarlas.

7. ° Paso: Capacitación al personal (Involucramiento gerencia - personal). Aspecto clave, debido a que, si no se capacita a todo el personal sobre el SIG, nadie sabrá lo que se está realizando y cada quien hará lo que estime por conveniente. Con la capacitación, se busca que todos trabajen en equipo para alcanzar los objetivos propuestos.

8. ° Paso: Identificación de procesos y documentos integrados. En este paso se realiza el mapa de procesos, el flujo de los mismos y el inventario para saber quién es el dueño dentro del proceso productivo; luego se realiza la revisión y aprobación de toda la documentación integrada.

9. ° Paso: Elaboración, implementación y control de indicadores. Una vez establecido los objetivos, se realiza la revisión y aprobación de los indicadores. C2-SIG-TA_011A_Tabla de indicadores.

10. ° Paso: Implementación de situaciones de emergencia de OHSAS. Corresponde a la revisión y aprobación del plan de emergencia, verificando que este cumpla con las exigencias establecidas en las normas técnicas y legales, y que sea adecuado a la naturaleza de las actividades.

11. ° Paso: Capacitación al personal sobre el SIG. Una vez realizada la capacitación para lograr el involucramiento entre la gerencia y el personal de la empresa, es necesario continuar con el ciclo de capacitaciones que se propone en el sistema integrado de gestión.

12. ° Paso: Revisión de resultados integrados. La medición de constante de los objetivos propuestos garantizará la planificación y plazos establecidos en el calendario se cumplan.

13. ° Paso: Aplicación de acciones correctivas integrales. La revisión de los resultados requiere que se tome acciones correctivas, pues en esta etapa se tiene que comparar los resultados hallados versus los planificados.

14. ° Paso: Comunicación interna integral. Corresponde revisar, verificar y aprobar la planificación para la comunicación interna y externa

15. ° Paso: Auditorías internas y externas. Esta se considera muy importante debido a que se tendrá una radiografía de lo que está pasando en la empresa con relación al sistema integrado de gestión y si se está cumpliendo todo lo planificado. En el caso de las auditorías externas son la medición con la finalidad de tener una opinión neutral sobre el comportamiento del sistema integrado de gestión.

16. ° Paso: Revisión por la gerencia. La revisión de la gerencia es la última etapa antes de la solicitud de certificación del SIG. También constituye la etapa de identificación de las actividades relacionadas con la mejora continua.

17. ° Paso: Solicitud de certificación del SIG. Si la empresa establece que desea dar el siguiente paso, corresponde a la realización de la solicitud para lograr la certificación del SIG.

Tabla 7

Calendarización y costo del Plan de Sistema Integrado de Gestión.

ACTIVIDADES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8			
1. Identificación de requisitos											
2. Requisitos de las normas ISO 9001, ISO 14000 OHSAS 18000	X	X								S/5,000.00	S/10,000.00
3. Requisitos legales											
4. Requisitos de las partes interesadas internos y externos											
5. Elaboración de la matriz de correlación de necesidades		X	X							S/1,500.00	S/3,000.00
6. Nombramiento del CSIG y del equipo de trabajo		X	X							S/250.00	S/500.00
7. Definición de política integral			X							S/1,000.00	S/1,000.00
8. Definición de objetivo integral			X							S/1,000.00	S/1,000.00
9. Análisis de necesidades y expectativas de los clientes		X	X	X						S/1,200.00	S/3,600.00
10. Capacitación al personal (involucramiento gerencia – personal)			X	X				X		S/250.00	S/750.00
11. Identificación, procesos y documentos integrados											
12. Manual del sistema integrado											
13. Objetivos y metas											
14. Identificación de requisitos legales y otros suscritos			X	X						S/2,500.00	S/5,000.00
15. Comunicación, información y participación.											
16. Elaboración y gestión de los documentos y registros											
17. Elaboración, implementación y control de indicadores						X				S/2,500.00	S/2,500.00
18. Implementación de situaciones de emergencia OHSAS						X	X			S/2,500.00	S/2,500.00
19. Capacitación al personal sobre el SIG							X	X		S/2,000.00	S/4,000.00
20. Revisión de resultados integrados							X	X		S/3,000.00	S/6,000.00
21. Aplicación de acciones correctivas integrales							X	X		S/5,000.00	S/10,000.00
22. Comunicación interna integral							X	X		S/2,000.00	S/4,000.00
23. Auditorías internas y externas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	S/2,000.00	S/16,000.00
24. Revisión por la gerencia							X	X	X	S/500.00	S/1,500.00
25. Solicitud de certificación del SIG (solo si la empresa lo requiere)											
COSTO TOTAL DE IMPLEMENTACIÓN											S/71,350.00

Fuente: Elaboración propia

4.5.1.9. *Plan Estratégico*

Es el documento que contiene el programa de actuación en donde se describe lo que el área de mantenimiento pretende conseguir y cómo pretende conseguirlo, en determinado tiempo según los objetivos

En este documento se detalla lo siguiente:

1. Presentación
2. Introducción
3. Misión y Visión
4. Análisis de la situación actual
5. Formulación de estrategias
6. Plan de acción
7. Comunicación

Este documento debe ser elaborado por una empresa especializada por encargo de la gerencia para que pueda ser aplicado y se encuentre en vigencia.

Se entiende por plan estratégico, el conjunto de análisis, decisiones y acciones que una organización lleva a cabo para crear y mantener ventajas comparativas sostenibles a lo largo del tiempo.

En el ítem 4.5.1.1. se ha descrito la misión y visión de la empresa, ahora se realizará la descripción de los principales documentos estratégicos que posee la empresa para el logro de los objetivos.

Además, debemos tener los siguientes documentos:

Manual de organización y funciones (MOF). Este documento técnico normativo nos permite describir y establecer la función básica, las funciones específicas, las relaciones de autoridad,

dependencia y coordinación, así como los requisitos de los cargos o puestos de trabajo en el área de mantenimiento.

Política institucional (PI). Se define como una decisión escrita que se establece como una guía para los miembros de una organización, sobre los límites dentro de los cuales pueden operar en distintos asuntos. Es decir, proporciona un marco de acción lógico y consistente

El Reglamento interno de trabajo y código de ética son documentos que establecen y guían nuestras acciones las cuales deben tener como base los valores y los límites entre los cuales deben actuar los trabajadores dentro y fuera de la empresa; además, establece la filosofía y forma de trabajo.

El reglamento se da según la Empresa C²Mining Solutions S.A.C., Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo 2017.

4.5.2. Hacer

4.5.2.1. Interacción de Procesos

La interacción de los procesos es la relación recíproca que existen entre las actividades que son necesarias para el desarrollo y control del sistema integrado de gestión; esta interacción se traduce en los procedimientos propios de este sistema y que tiene que ser controlados; los procesos identificados relacionados con la prestación de los servicios son los siguientes:

Requisitos del SIG. En el SIG se ha incluido las políticas y el marco de trabajo para la realización de los servicios que presta la unidad operativa; incluye la responsabilidad de la gerencia, las características de la documentación y las competencias de los colaboradores.

Planificación y realización del servicio. Corresponde a la planificación, realización y verificación del servicio y sus procesos de gestión; además de la actuación para la mejora continua. En este punto se creará los estándares para el mantenimiento, soporte e instalación de

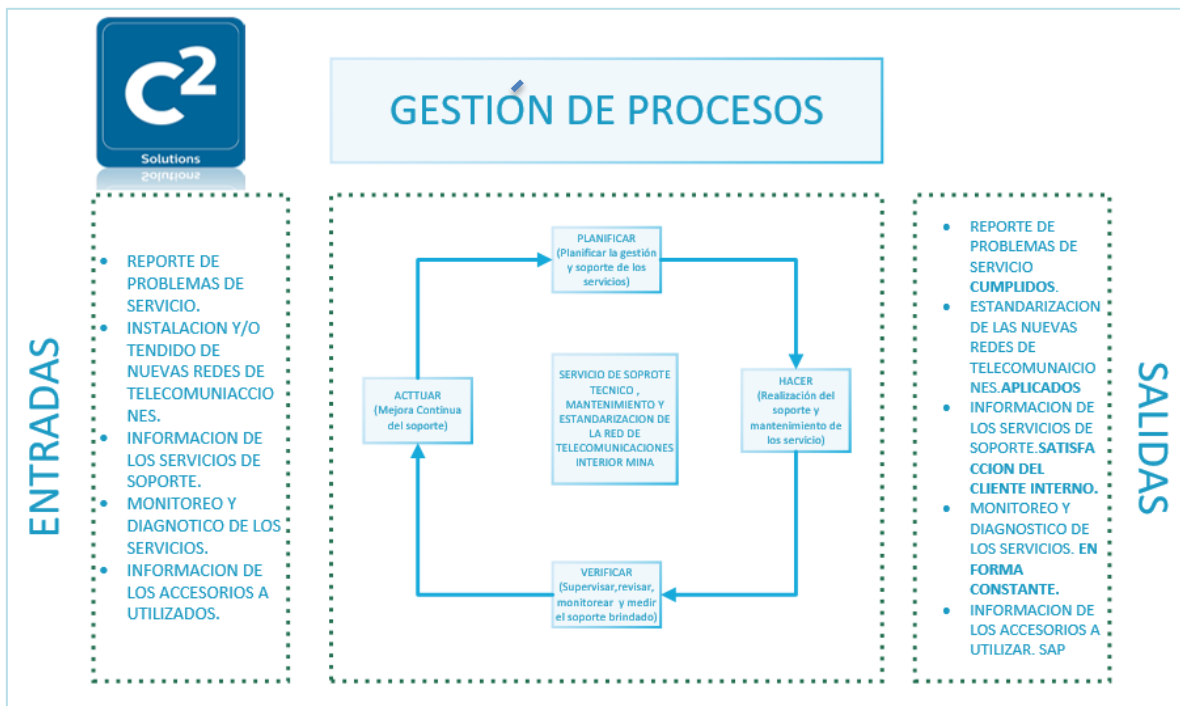
las líneas de Telecomunicación en el interior de la mina; también se considera el sistema de SGSST y el SGA.

Planificación y realización de servicios nuevos o cambios. Corresponde al aseguramiento de los nuevos procedimientos a seguir para el mantenimiento, soporte e instalación de las líneas de telecomunicación al interior de la mina; así como los servicios nuevos, y los cambios a los existentes.

Gestión del nivel de servicio. Corresponde a la definición, y gestión de los niveles de servicio de acuerdo a las métricas de calidad establecidas en las cláusulas contractuales. Esto se procederá con los nuevos estándares propuestos para las líneas de telecomunicación.

Informes del servicio. Corresponde a la generación de todos los informes requeridos dentro de los plazos acordados, estos informes sirven de apoyo a la toma de decisiones.

Grafico 5. Gestión de Procesos.



Fuente: Elaboración propia.

Descripción:

Entradas:

- Reporte de problemas y/o soporte técnico solicitado por el usuario de Compañía.
- Nuevos tendidos y/o ampliación de los tendidos de Telecomunicación, en el interior de la mina.
- Reporte de buen funcionamiento y mejora de servicio al Jefe TI.
- Monitoreo de las líneas de Telecomunicación

Gestión de Procesos:

- Se PLANIFICA la gestión y soporte de los servicios.
- REALIZACIÓN del soporte y/o mantenimiento con apoyo del Jefe TI.
- Supervisar, MONITOREAR y medir el soporte y/o mantenimiento brindado.
- Se estandariza para dar un MEJOR servicio al cliente.

Salida:

- Cumplimiento con los reportes de los usuarios.
- Aplicación de la estandarización de las nuevas redes de Telecomunicaciones.
- Satisfacción de información, de las líneas de Telecomunicaciones.
- Monitoreo de forma constante todas las líneas de telecomunicación.

4.5.2.2. *Manual del SIG*

Se ha elaborado un manual que nos permite describir los elementos estructurales necesarios para dar cumplimiento a las normas técnicas utilizadas en la presente investigación, teniendo en cuenta los requisitos que la empresa emplea, que sean legales y para el cliente.

Esto se ha elaborado según lo que está detallado en el procedimiento C2-SIG-PRO_001 Control de documentos y registros, donde se establece el formato, estructura, carátula, tipo de

letra, encabezado, pie de página, entre otras especificaciones para la elaboración de documentos que se emplearán en este SIG.

La estructura que se ha seguido para la elaboración del manual es la siguiente:

- Carátula
- Introducción
- Presentación del manual
- Referencias normativas, términos y definiciones
- Sistema de gestión integrado
- Responsabilidad de la gerencia
- Gestión de los recursos
- Realización del Servicio
- Medición, análisis y mejora

4.5.2.3. *Responsabilidad y Autoridad*

La jefatura establece y documenta su compromiso y sus obligaciones (responsabilidades) en el desarrollo, puesta en práctica y mejora continua del SIG. Para ello, determina la responsabilidad y autoridad que están explícitas en el procedimiento C2-SIG-PRO_005 donde se detallan las principales responsabilidades con la debida autoridad de los cargos relacionados con el organigrama de la unidad operativa de Tambomayo, específicamente en el área de telecomunicaciones donde se lleva a cabo el presente estudio, detallando las funciones de los siguientes cargos:

- Gerente general
- Gerencia comercial

- Gerencia operacional
- Jefe e RR.HH.
- Jefe de proyectos
- Jefe de logística
- Ingeniero de seguridad y medio ambiente
- Jefe de TI
- Asistente Administrativo
- Supervisor de Telecomunicaciones
- Cuadrilla de técnicos de CCTV, radio y datos

Se debe tener en cuenta que las responsabilidades y autoridad descritas han sido elaboradas en concordancia con los documentos estratégicos que posee la empresa como el manual de organización y funciones que se encuentra vigente.

4.5.2.4. *Comunicación*

Para realizar las comunicaciones internas y externas, se aplica el procedimiento C2-SIG-PRO_006 Comunicación, participación y consulta, donde se especifica las pautas que a se han de tener en cuenta en el área de mantenimiento de las telecomunicaciones

Se ha definido los canales de comunicación lo que pueden ser vía celular, correo electrónico corporativo, página web, internet, en forma física a través del buzón de quejas y sugerencias; así como la inmediatez de la forma como se debe de dar respuesta o resolver según sea el caso

Grafico 6. Flujo de Comunicaciones.



Fuente: Elaboración propia.

4.5.2.5. Manuales Operativos

Un manual operativo es una herramienta de apoyo que el área de mantenimiento de telecomunicaciones utilizará como un instrumento de medición que permite asegurar la calidad en los procesos y las técnicas para su buena ejecución.

Para conseguirlo con éxito, tomamos en cuenta los siguientes puntos:

1. Definir la estructura que tendrá, requiere de características específicas y particulares, tales como el lenguaje, ejemplos gráficos, etcétera.
2. Definimos quiénes serán los usuarios del manual para utilizar el lenguaje y el contenido correctos.
3. Determinar al usuario del manual, en este caso el área de mantenimiento de las telecomunicaciones,

4. Se definen las políticas que van a delimitar el desempeño de cada individuo, determinando los factores necesarios a medir y evaluar en la operación cotidiana.
5. Identifica y selecciona los principales procesos del área, que habrá de plasmar en los documentos.
6. Redacta el manual de una manera ágil, dinámica, concreta y accesible. Incluye elementos gráficos y muy visuales; pues puede ser mucho más entendible mostrar imágenes.

El documento C2-SIG-MPO Manual de procedimientos operativos, se elaboró con la finalidad de tener a la mano los procedimientos operativos y poder identificarlos fácilmente e incluye los siguientes procedimientos:

- C2-SIG-PRO_13 Comunicación y evaluación de mejora de la satisfacción.
- C2-SIG-PRO_14 Adquisición y control de proveedores
- C2-SIG-PRO_15 Identificación y evaluación de aspectos ambientales
- C2-SIG-PRO_16 Almacenamiento y disposición final de desechos
- C2-SIG-PRO_17 Investigación de incidentes
- C2-SIG-PRO_18 Preparación y respuesta ante emergencias
- C2-SIG-PRO_19 Análisis de trabajo Seguro (ATS) COS
- C2-SIG-PRO_020 IPERC
- C2-SIG-PRO_022 Herramientas manuales

En la elaboración de estos documentos, se sigue las pautas de la estructura establecidos en el procedimiento C2-SIG-PRO_001 Control de documentos y registros.

4.5.3. Verificar

4.5.3.1. Control de indicadores

Para controlar los indicadores, se ha utilizado la matriz de indicadores descritos en el anexo C2-SIG-TA_011A_Tabla de indicadores. Es un aspecto muy importante que se tiene que cumplir para poder medir el nivel de implantación y mantenimiento de los objetivos propuestos, es por ello que se ha redactado el procedimiento C2-SIG-PRO_011 Monitoreo y verificación del desempeño

La norma ISO 9001:2015 determina la necesidad que tienen las organizaciones de definir los instrumentos que van a necesitar para realizar tal control y medición del rendimiento del SGC, así como indicar cuándo realizar dicho seguimiento y análisis de los resultados. Esta medida empleada para medir los datos del área de telecomunicaciones son los indicadores KPI en un Sistema de Gestión de la Calidad basado en ISO 9001. A la hora de elegir estos indicadores KPI basados en ISO 9001, nos preguntaremos qué es lo que necesitamos medir en los procesos de nuestro SGC para poder determinar si están o no funcionando con eficacia.

Para determinar qué medir para poder evaluar nuestro desempeño, debemos previamente conocer los elementos esenciales de los procesos de nuestro SGC.

4.5.3.2. Monitoreos

El propósito del monitoreo consiste en detectar de manera oportuna las fortalezas y deficiencias de los servicios de mantenimiento de telecomunicaciones, con tal de hacer ajustes para una óptima gestión de las iniciativas, para optimizar los resultados esperados y responder a las expectativas de la compañía Buenaventura, para ello se ha elaborado el procedimiento C2-SIG-PRO_011 Monitoreo y verificación del desempeño; en este documento se ha descrito la

frecuencia en la que se debe realizar los monitoreos y la verificación del desempeño, es importante indicar que se ha establecido una periodicidad de por lo menos un monitoreo mensual

4.5.3.3. *Acción correctiva, preventiva y control de no conformidades*

Además de los monitoreos, es muy importante el seguimiento a las acciones correctivas, es decir actuar después de obtener resultados y preventivas, antelarse a evitar que ocurran deficiencias mediante la prevención y el control de las no conformidades; es por ello que se ha redactado el procedimiento C2-SIG-PRO_008 Acciones preventivas y correctivas; es muy importante que las acciones correctivas tengan una medición mensual.

4.5.3.4. *Auditorías internas y externas*

Las auditorías internas que realiza el personal de la propia organización (C2 Mining Solutions SAC) auditando uno o varios procesos de su Sistema de Gestión verifica que cumple los requisitos establecidos por la misma. La auditoría **interna** centra la atención en la búsqueda de áreas que generen problemas, así como aquellas en las que no hay alineación entre los procesos con el fin de detectar oportunidades de mejora y lograr la mejora de la eficacia del Sistema Integrado de Gestión. Una Auditoría **externa** se lleva a cabo cuando se tiene la intención de publicar el producto del sistema de información examinado con el fin de acompañar al mismo una opinión independiente que le dé autenticidad y permita a los usuarios de dicha información tomar decisiones confiando en las declaraciones del Auditor.

La auditoría externa la debe hacer una persona o firma independiente de capacidad profesional reconocidas basándose en el hecho de que su opinión ha de acompañar el informe presentado al término del examen y concediendo que pueda expresarse una opinión basada en la veracidad de los resultados; sirven para tener un buen control y verificación de la buena gestión

de calidad, seguridad y del medio ambiente dentro de la empresa; y se realizara con el anexo N° C2-SIG-PRO_009 Auditorías internas y externas.

4.5.3.5. *Quejas*

Las quejas son expresiones que denotan molestia, disgusto por algo que sucede, las cuales deben ser tomadas inmediatamente en consideración ya que pueden dar luces de que algo está funcionando mal o alguna violación a los procedimientos, código de ética, o en general alguna falta a la moral; esa es la finalidad del procedimiento C2-SIG-PRO_006 Comunicación, participación y consulta. Para lograr una mayor objetividad, se estableció que deberán ser obligatoriamente anónimas para evitar cualquier acto de hostilidad dentro de la unidad operativa en el área de mantenimiento de telecomunicaciones.

4.5.3.6. *Retroalimentación*

La retroalimentación es un sistema de control en el desarrollo de tareas, actividades o servicio, implementado mediante la supervisión y evaluación continua, cuyo objetivo es el mejoramiento paulatino de los resultados. La retroalimentación permite valorar fortalezas y reducir debilidades, considerar puntos positivos y negativos

Cuando se lleven a cabo las supervisiones, se debe evidenciar algún acto o condición sub estándar, la que debe originar inmediatamente la retroalimentación para analizar la causa que ocasiona este y buscar la corrección de la conducta, además de la concientización para evitar se vuelva a repetir la misma situación, por lo menos por la misma causa, para ello se elaboró el procedimiento C2-SIG-PRO_007 Capacitación y Concientización

4.5.4. Actuar

4.5.4.1. Revisión por la dirección

La gerencia tiene que revisar el Sistema de Gestión de la Calidad de la unidad operativa a intervalos planificados, ya que se tiene que asegurar la idoneidad, adecuación, eficiencia y alineación continuas con la dirección estratégica de la empresa.

La revisión por la gerencia tiene que planificarse y realizarse incluyendo todas las condiciones sobre:

- a. El estado en el que se encuentran las acciones de las revisiones por la dirección.
- b. Los cambios en las cuestiones internas o externas que son referentes al Sistema de Gestión de la Calidad
- c. La información sobre el desempeño y la eficiencia del Sistema de Gestión de la Calidad incluyen todas las tendencias según:
 - La satisfacción del cliente y de las partes interesadas.
 - El grado en el que se han conseguido los objetivos de la calidad
 - El desempeño de todos los procesos y la conformidad de los productos
 - Las no conformidades y las acciones correctivas
 - Los resultados obtenidos por el seguimiento y la medición
 - Los resultados de las auditorías internas
 - El desempeño de los proveedores externos
 - Se adecuan los recursos
- d. La eficiencia de todas las acciones

Cuando se lleve a cabo la revisión por la dirección, se debe tener en cuenta ya que es muy importante en el PHVA, lo que corresponde a la etapa del Actuar, en la que se realiza la

revisión por la dirección para determinar las oportunidades de mejora continua; para realizar esta revisión se detallan en el procedimiento C2-SIG-PRO_10 Revisión por la dirección.

4.5.4.2. *Mejora continua*

Se refiere al hecho que nada puede considerarse como algo terminado o mejorado en forma definitiva. Se está siempre en un proceso de cambio, desarrollo y con posibilidades de mejorar.

El esfuerzo de mejora continua, es un ciclo ininterrumpido, a través del cual se identifica un área de mejora, se planea cómo realizarla, se implementa, se verifican los resultados y se actúa de acuerdo con ellos, ya sea para corregir desviaciones o para proponer otra meta más retadora.

Este ciclo permite la renovación, el desarrollo, el progreso y la posibilidad de responder a las necesidades cambiantes del entorno, para dar un mejor servicio o producto a los clientes o usuarios

Teniendo en cuenta las recomendaciones que ejecuta la dirección, se debe iniciar el ciclo de mejora continua; para ello, se elaboró el procedimiento C2-SIG-PRO_12 Mejora continua, en el que se detalla los pasos para realizar tal acción.

Para la mejora continua del mantenimiento de Telecomunicaciones en el interior de la mina, se incorpora los siguientes estándares que ayudarán a realizar una mejora continua en el mantenimiento y soporte técnico:

- E-TMB-TI-C2S-01 Estándar de sistema L.F.
- E-TMB-TI-C2S-02 Estándar de trabajos de F.O.

La seguridad de los/as trabajadores es primordial en todas las áreas de la unidad operativa, más aún en el área de mantenimiento de telecomunicaciones.

Los procedimientos de prevención de riesgos laborales, así como la elaboración del plan de prevención son fundamentales en cualquier tipo de empresa, organización, unidad operativa, etc.

En base a esto, presentamos los siguientes PETS para el mantenimiento de Telecomunicaciones en el interior de la mina:

- PET-TMB-TI-C2S-01 Tendido de cable L.F. en el interior de la mina.
- PET-TMB-TI-C2S-02 Tendido e instalación de F.O. en el interior de la mina.
- PET-TMB-TI-C2S-03 Instalación de equipos de red en altura.
- PET-TMB-TI-C2S-04 Traslado de personal dentro de la unidad

4.6. Análisis y resultados de la calidad

Al evaluar la situación de la gestión de la calidad, se ha utilizado un instrumento de verificación basado en los requisitos de la norma ISO 9001:2015.

En este instrumento, se analiza los requerimientos de la norma, y lo que tiene unidad operativa; para ello, se ha considerado los siguientes lineamientos de evaluación


- a. Contexto de la organización
- b. Liderazgo
- c. Planificación.
- d. Conocimiento
- e. Trabajo en equipo
- f. Evaluación del rendimiento
- g. Mejora continua.

4.6.1. Instrumento de evaluación

A continuación, se muestra la estructuración del instrumento para el levantamiento de la información en el que se tiene en cuenta ciertos criterios que nos permiten evaluar después del levantamiento de información.

Tabla 8

Instrumento de evaluación de la calidad

	LISTA DE CHEQUEO ISO 9001 2015 GESTION DE LA CALIDAD				Código:	
					Versión:	
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN				Fecha:	
					Página:	
ELABORO: Bach. M. Guzman Choque		REVISO		APROVO		
OBJETIVO: Brindar una herramienta para realizar auditorías internas según los requerimientos norma ISO 9001-2015						
REQUISITOS	CUMPLIMIENTO				% CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
DEBE	CT	CP	NC	NA		
Contexto de la organización					66.67	2
La misión y los objetivos de la empresa están por escrito, son claros, concisos y precisos		2				
Los miembros apuntan hacia las mismas metas y están altamente comprometidos con la misión de la organización.		2				
Se cuenta con de poyo de la organización para los trabajos de mantenimiento en la Unidad.		2				
Liderazgo					53.33	1.6
El liderazgo en el equipo de trabajo es claro, eficaz y proporciona apoyo.	3					
La comunicación del líder de trabajo es abierta y sin barreras		2				
El liderazgo en el equipo cuenta con la integridad y confianza, al momento de realizar los trabajos			1			
El liderazgo se da con la misma pasión para todas las actividades.			1			
El líder cumple con todas las expectativas laborales			1			
Planificación					53.33	1.6
Se tiene un inventario de los equipos de telecomunicación en interior mina		2				
Cada cuanto tiempo se realiza el mantenimiento de lo equipos de Telecomunicación		2				
Se cuenta con la estandarización de las líneas de Telecomunicaciones			1			
Se tiene el mapeo de las ramificaciones de las líneas de Telecomunicación en interior mina			1			
Los proveedores cuentan con la certificación de calidad		2				
Conocimiento					41.67	1.25
El personal de mantenimiento está capacitado para dar el soporte técnico		2				
Los integrantes tienen claro cuáles son los roles individuales dentro de las tareas			1			
El personal está orientada profesionalmente al mantenimiento de Telecomunicaciones			1			
Los informes de mantenimiento verbales con claros y precisos			1			
Trabajo en equipo					50.00	1.5
El equipo tiene la autoridad para tomar decisiones sobre la forma en que se lleva a cabo su trabajo.			1			
El equipo tiene completa responsabilidad sobre un proceso definido del trabajo.			1			
Los nuevos miembros son aceptados, apoyados y bien integrados al equipo		2				

Los miembros confían unos en otros al momento de realizar las actividades		2				
Evaluación de rendimiento					33.33	1.25
El personal cumple con la productividad y calidad del servicio			1			
Cuál es su eficiencia al momento de realizar el servicio de mantenimiento			1			
Son alcanzados los objetivos planeados para las actividades		2				
Retiene la información de las capacitaciones específicas, para luego aplicarlas			1			
Mejora Continua					26.67	1.33
Se cuenta con las correcciones de acciones preventivas y/o correctivas.			1			
Se verifica las implementaciones de las nuevas estandarizaciones que se proponen,			1			
Cuál es la efectividad de las nuevas implementaciones de calidad.		2				

Fuente: Datos obtenidos en campo (Elaboración Propia).

4.6.2. Criterio de evaluación

Como se desea obtener el nivel de la gestión de la calidad, es necesario tener establecidos los criterios de evaluación; pues para ello, se ha fijado los siguientes niveles de calificación:

Tabla 9
Niveles de calificación

	Criterios	valores
CT	Cumple Totalmente	3
CP	Cumple Parcialmente	2
NC	No Cumple	1
N/A	No Aplica	0

También, es necesario determinar los criterios para determinar los porcentajes del nivel de implementación y/o cumplimiento, porcentajes que se muestran en la tabla 10, que se inserta a continuación:

Tabla 10
Porcentaje de cumplimiento

% de Cumplimiento	Calificación
0 - 25	Cumplimiento muy deficiente
26 - 50	Cumplimiento deficiente
51 - 70	Cumplimiento medio
71 - 90	Buen cumplimiento
91 - 100	Excelente cumplimiento

4.6.3. Resultados de la evaluación realizada

Se ha procedido a revisar la situación del sistema de gestión de la calidad para el mantenimiento de las líneas de telecomunicaciones; es decir, la revisión de la documentación que posee la empresa en relación con la calidad de los servicios que presta. Para el análisis de los resultados obtenidos, se ha utilizado el análisis de frecuencias; luego, para la interpretación, se ha utilizado el diagrama de Pareto. La tabla 11 muestra los resultados obtenidos.

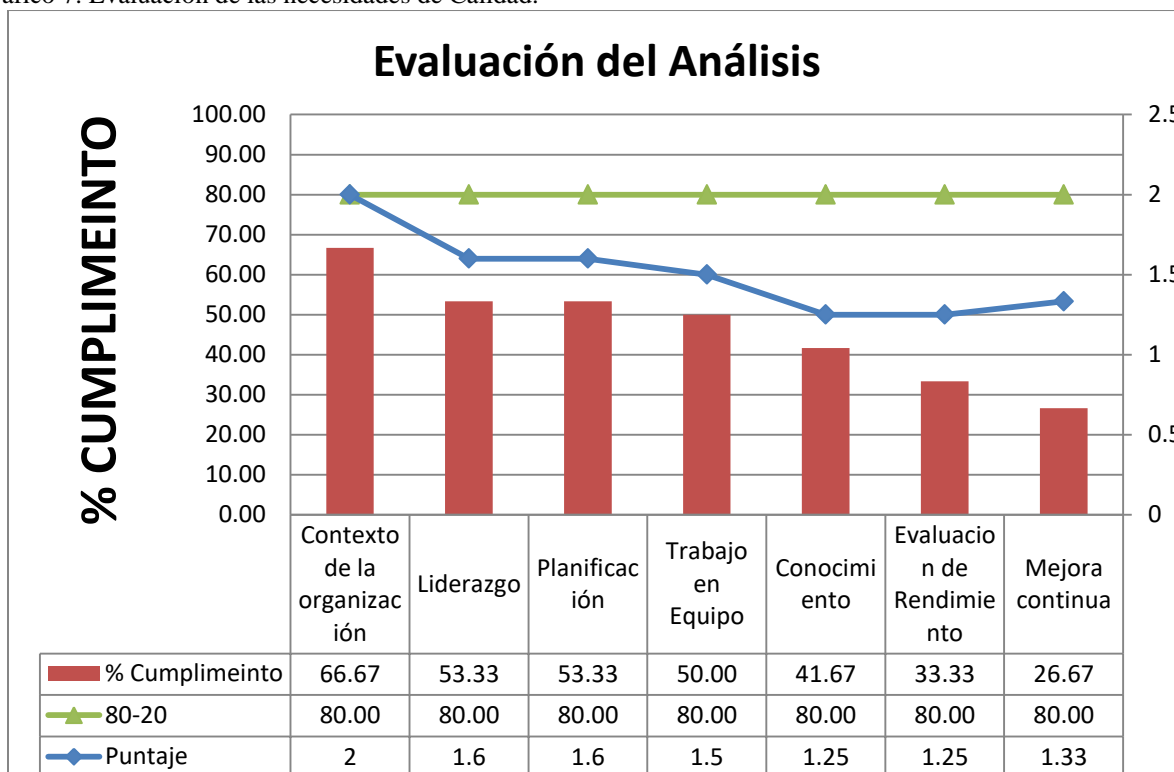
Tabla 11
Análisis de frecuencia

Análisis de Frecuencia			
Causas	Puntaje	% Cumplimiento	80-20
Contexto de la organización	2	66.67	80.00
Liderazgo	1.6	53.33	80.00
Planificación	1.6	53.33	80.00
Trabajo en Equipo	1.5	50.00	80.00
Conocimiento	1.25	41.67	80.00
Evaluación de Rendimiento	1.25	33.33	80.00

Mejora continua	1.33	26.67	80.00
Total	10.5	325.00	560.00

Para una mejor comprensión y determinar prioridades, se ha elaborado el diagrama respectivo, el que fue elaborado bajo los criterios de Pareto.

Grafico 7. Evaluación de las necesidades de Calidad.



Fuente: Elaboración propia.

4.6.4. Interpretación de los resultados de calidad

La línea Azul muestra el puntaje alcanzado por cada causa, dándonos como puntaje máximo individual 2, y el puntaje ideal sería 3; pero en un total de puntaje se llegó al 10.5, ya que es la mitad del puntaje total que sería 21.

Esto es lo que se encontró en un primer análisis al área de Mantenimiento de Telecomunicaciones en el interior de la mina con respecto a la calidad; en lo cual se trabajará para mejorar y elevar los puntajes por cada causa y mejora la calidad.

La línea Guinda muestra el porcentaje de cumplimiento que se encontró en un primer análisis con respecto a la calidad, dándonos el porcentaje 46.43% mostrando un cumplimiento deficiente de calidad de los trabajos de mantenimiento de Telecomunicaciones en el interior de la mina.

La línea Verde muestra hacia dónde tenemos que llegar y mantenernos con respecto a los puntajes por cada causa y al cumplimiento de los mismos.

4.7. Análisis y resultados de medio ambiente

Para la evaluación de la situación de la gestión del medio ambiente, se ha elaborado el instrumento de verificación basado en los requisitos de la norma ISO 1400:2015

En este instrumento, se analiza los requerimientos de la norma y lo que tiene la empresa implementada; para ello, se ha considerado los siguientes lineamientos de evaluación:

- a. Contexto de la organización
- b. Liderazgo
- c. Planificación.
- d. Conocimiento
- e. Trabajo en equipo
- f. Evaluación del rendimiento
- g. Mejora continua


Para evaluar la situación de la gestión del medio ambiente se ha utilizado la regla de las 3 R'S (C2-SIG-PRO_015 Identificación y evaluación de aspectos ambientales y las 3r's).

4.7.1. Instrumento de evaluación

A continuación, se muestra la estructuración del instrumento para el levantamiento de la información.

Tabla 12

Instrumento de evaluación del Medio Ambiente

	LISTA DE CHEQUEO ISO 1400:2015 GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE				Código:		
					Versión:		
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN				Fecha:		
					Página:		
ELABORO: Bach. M. Guzman Choque		REVISO			APROVO		
OBJETIVO: Brindar una herramienta para realizar auditorías internas según los requerimientos norma ISO 1400-2015							
REQUISITOS				CUMPLIMIENTO		% CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
DEBE				CT	CP		
Contexto de la organización						55.56	1.7
La organización a establecido un Sistema de Gestión Ambiental.						1	
La organización a determinado los límites y aplicabilidad de SGA					2		
Se cuenta con de poyo de la organización para los trabajos de mantenimiento en la Unidad.					2		
Liderazgo						46.67	1.4
El liderazgo en el equipo de trabajo es claro y eficaz con el compromiso de aplicar un SGA.					2		
La comunicación del líder de trabajo es abierta y sin barreras					2		
El liderazgo en el equipo cuenta con la integridad y confianza, al momento de realizar y/o establecer un SGA.						1	
El liderazgo se da con la misma pasión para todas las actividades.						1	
El líder cumple con todas las expectativas laborales						1	
Planificación						40.00	1.2
Se tiene previsto el plano de manejo de los impactos ambientales						1	
Se identificó los principales impactos ambientales para las actividades					2		
Se realizó la matriz de identificación y valorización de impactos ambientales						1	
Se cuenta con un plan de evacuación segura de desechos solidos						1	
El colaborador tiene conocimiento de los componentes ambientales						1	
Conocimiento						33.33	1
El personal de mantenimiento está capacitado con el manejo de desechos y/o derrames						1	
Los integrantes tienen claro cuáles son los roles individuales al momento de concluir un trabajo						1	
El personal asiste a las capacitaciones de impacto ambiental						1	
Se está bien informado, sobre poder reducir los materiales utilizados en las Telecomunicaciones						1	
Trabajo en equipo						44.44	1
El equipo tiene la autoridad para tomar decisiones sobre la segregación de los residuos sólidos en el lugar de trabajo.						0	
El equipo tiene completa responsabilidad sobre su lugar de trabajo.						1	
Los nuevos miembros son aceptados, apoyados y bien integrados al equipo						1	

Los miembros confían unos en otros al momento de realizar las actividades		2				
Evaluación de rendimiento					41.67	1.3
El personal cumple con los procedimientos de impacto ambiental		2				
Se cuenta con una cultura Ambiental.			1			
Son alcanzados los objetivos planeados para la mejora del medio ambiente			1			
Retiene la información de las capacitaciones específicas, para luego aplicarlas			1			
MEJORA CONTINUA					44.44	1.3
Se aplica las Reutilización de Materiales		2				
Se aplica el Reciclaje de los materiales usados			1			
Se aplica la Reducción de materiales, al momento de dar soporte en las líneas de Telecomunicaciones			1			

Fuente: Datos obtenidos en campo (Elaboración propia).

4.7.2. *Criterio de evaluación*

Cuando se obtiene el nivel de la gestión del medio ambiente, es necesario tener establecidos los criterios de evaluación; pues para ello, se ha fijado los siguientes niveles de calificación:

Tabla 13
Niveles de calificación

	Criterios	valores
CT	Cumple Totalmente	3
CP	Cumple Parcialmente	2
NC	No Cumple	1
N/A	No Aplica	0

Además, es necesario determinar los criterios para determinar los porcentajes del nivel de implementación y/o cumplimiento; porcentajes que se muestran en la tabla 14, que se inserta a continuación:

Tabla 14
Porcentaje de cumplimiento

% de Cumplimiento	Calificación
0 - 25	Cumplimiento muy deficiente

26 - 50	Cumplimiento deficiente
51 - 70	Cumplimiento medio
71 - 90	Buen cumplimiento
91 - 100	Excelente cumplimiento

4.7.3. Resultados de la evaluación realizada

Con la aplicación del instrumento, se procede a revisar la situación del sistema de gestión del medio ambiente para el mantenimiento de las líneas de telecomunicaciones; es decir, la revisión de la documentación que posee la empresa en relación con el medio ambiente de los servicios que presta. Para el análisis de los resultados obtenidos, se ha utilizado el análisis de frecuencias; luego, para la interpretación, se ha utilizado el diagrama de Pareto. La tabla 15 muestra los resultados obtenidos.

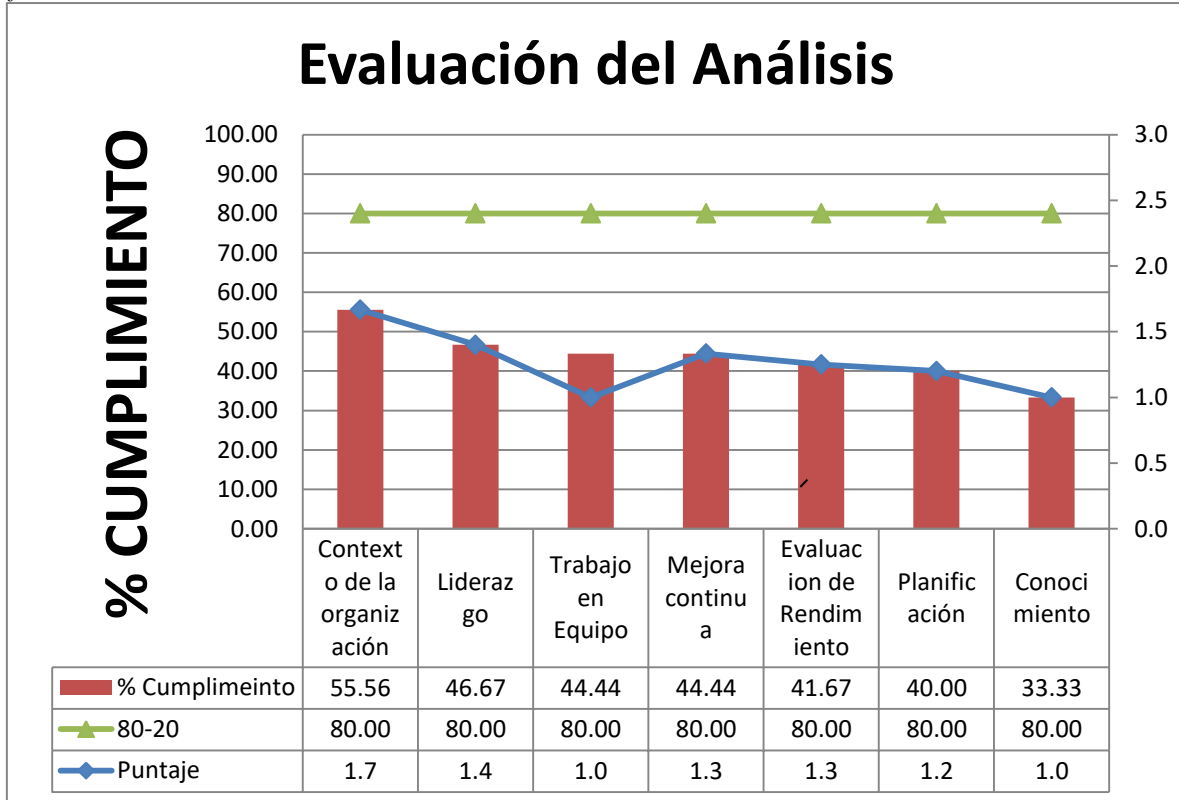
Tabla 15

Análisis de Frecuencia

Análisis de Frecuencia			
Causas	Puntaje	% Cumplimiento	80-20
Contexto de la organización	1.7	55.56	80.00
Liderazgo	1.4	46.67	80.00
Trabajo en Equipo	1.0	44.44	80.00
Mejora continua	1.3	44.44	80.00
Evaluación de Rendimiento	1.3	41.67	80.00
Planificación	1.2	40.00	80.00
Conocimiento	1.0	33.33	80.00
Total	8.9	306.11	560.00

Para una mejor comprensión y determinar prioridades; se ha elaborado el diagrama respectivo, el que fue elaborado bajo los criterios de Pareto.

Grafico 8. Priorización de las necesidades del Medio Ambiente.



Fuente: Elaboración propia.

4.7.4. Interpretación de los resultados del medio ambiente

La línea Azul nos muestra los puntajes obtenidos por cada causa, obteniendo un puntaje medio de 1.27, que lo ideal sería 2.5 con respecto al puntaje en el resultado del Medio ambiente; esto nos lleva a determinar la mejora con respecto al medio Ambiente. Por los resultados, se encuentra en un estado crítico, porque el total de puntaje solo se llegó al 8.9 de 21 puntos.

La línea Guinda nos muestra los cumplimientos de la gestión del medio ambiente, en lo cual se ha obtenido como Porcentaje Medio 43.73 % del 100%, obteniendo un cumplimiento

deficiente; esto es inaceptable para poder realizar trabajos de mantenimiento en el interior de la mina, es necesario la implementación de mejora para levantar el porcentaje de cumplimiento.

La línea Verde muestra hacia dónde tenemos que llegar y mantenernos con respecto a los puntajes por cada causa y al cumplimiento de los mismos.

4.8. Análisis y resultados de Seguridad y Salud Ocupacional

Para evaluar la situación de la gestión de la seguridad y salud ocupacional, se ha elaborado el instrumento de verificación basado en los requisitos de la norma OHSAS 18001:2015.

En este instrumento, se analiza los requerimientos de la norma y lo que tiene la unidad operativa implementada; para ello se ha considerado los siguientes lineamientos de evaluación:


- a. Contexto de la organización
- b. Liderazgo
- c. Planificación.
- d. Conocimiento
- e. Trabajo en equipo
- f. Evaluación del rendimiento
- g. Mejora continua

4.8.1. *Instrumento de evaluación*

A continuación, se muestra la estructuración del instrumento para el levantamiento de la información.

Tabla 16

Instrumento de evaluación de la Seguridad y Salud Ocupacional

	LISTA DE CHEQUEO OHSAS 18001:2015 SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL				Código:		
					Versión:		
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN				Fecha:		
					Página:		
ELABORO: Bach. M. Guzman Choque			REVISO		APROVO		
OBJETIVO: Brindar una herramienta para realizar auditorías internas según los requerimientos norma OSHA 18001:2015							
REQUISITOS				CUMPLIMIENTO		% CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
DEBE				CT	CP		
Contexto de la organización						55.56	1.7
La organización establece, documenta, implementa, mantiene y mejora en forma continua un SGS y SO de acuerdo a los requisitos de la norma OHSAS.						1	
La organización debe definir y documentar el alcance de sus Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.					2		
La organización definió la Política de seguridad y Salud Ocupacional					2		
Liderazgo						66.67	2
El liderazgo en el equipo de trabajo es claro, eficaz y proporciona apoyo.					2		
Da a conocer las FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES					2		
Se realiza la PARTICIPACIÓN Y CONSULTA de las actividades realizadas.					2		
El liderazgo se da con la misma pasión para todas las actividades.					2		
El líder cumple con todas las expectativas laborales					2		
Planificación						53.33	1.6
Se cuenta con PETS para cada actividad realizado en interior mina.						1	
Se consideró la reducción de riesgos de acuerdo con la jerarquía de controles (eliminación, sustitución, c. de ingeniería, c. administrativos y EPP)					2		
Se tiene una IPERC (base, específico y continuo), para los trabajos realizados						1	
Se cuenta con un PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS					2		
Se cuenta con un programa de gestión de seguridad y salud ocupacional					2		
Conocimiento						50.00	1.5
Los colaboradores tienen conocimiento de los distintos estándares (REQUISITOS LEGALES) utilizados.					2		
El colaborador realiza el correcto llenado del cuaderno COS						1	
El personal asiste a las capacitaciones de Seguridad y salud ocupacional (PROGRAMA ANUAL)					2		
El colaborador reconoce sobre el uso de los PETS y los ATS						1	
Trabajo en equipo						41.67	1.25
El equipo tiene la autoridad para tomar decisiones sobre la forma en que se lleva a cabo su trabajo.						1	
Se llenan los formatos de seguridad correctamente.						1	
Se hace un checklist del área de trabajo antes de realizar las actividades					2		
Los miembros crean una cultura de seguridad, entre ellos.						1	

Evaluación de rendimiento					41.67	1.3
El personal cumple con los procedimientos de Seguridad		2				
Se cuenta con una cultura de Seguridad			1			
Son alcanzados los objetivos planeados para la mejora de la seguridad			1			
Retiene la información de las capacitaciones específicas, para luego aplicarlas			1			
MEJORA CONTINUA					33.33	1.0
Se realiza la MEDICIÓN O SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO al momento de realizar las actividades.			1			
Se debe establecer, implementar y mantener procedimientos para tratar las NO CONFORMIDADES, ACCIÓN CORRECTIVA Y PREVENTIVA, sobre el servicio dado.			1			
Se realiza investigación de incidentes, para mejorar los aspectos básicos.			1			

Fuente: Datos obtenidos en campo (Elaboración propia).

4.8.2. *Criterio de evaluación*

Como deseamos obtener el nivel de la gestión de seguridad y salud ocupacional, es necesario tener establecidos los criterios de evaluación; pues para ello se ha fijado los siguientes niveles de calificación:

Tabla 17
Niveles de calificación

	Criterios	valores
CT	Cumple Totalmente	3
CP	Cumple Parcialmente	2
NC	No Cumple	1
N/A	No Aplica	0

Además, es necesario determinar los criterios que determinaron los porcentajes del nivel de implementación y/o cumplimiento, porcentajes que se muestran en la tabla 18, que se inserta a continuación:

Tabla 18
Porcentaje de Cumplimiento

% de Cumplimiento	Calificación
0 - 25	Cumplimiento muy deficiente
26 - 50	Cumplimiento deficiente
51 - 70	Cumplimiento medio
71 - 90	Buen cumplimiento
91 - 100	Excelente cumplimiento

4.8.3. Resultados de la evaluación realizada

Con el instrumento, se ha procedido a revisar la situación del sistema de seguridad y salud ocupacional; es decir, la revisión de la documentación que posee la unidad operativa en relación con la calidad de los servicios que presta. Para el análisis de los resultados obtenidos, se ha utilizado el análisis de frecuencias; luego, para la interpretación se ha utilizado el diagrama de Pareto. La tabla 19 muestra los resultados obtenidos.

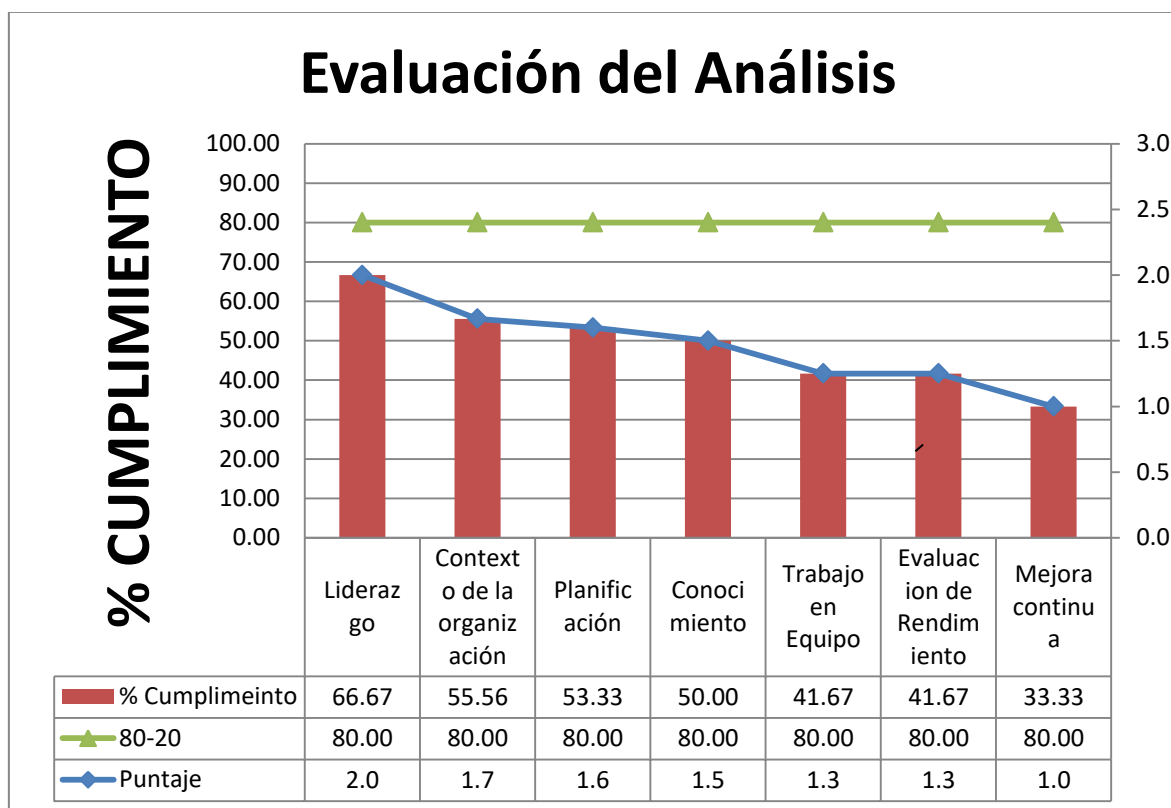
Tabla 19
Análisis de Frecuencia

Análisis de Frecuencia			
Causas	Puntaje	% Cumplimiento	80-20
Contexto de la organización	1.7	55.56	80.00
Liderazgo	1.4	46.67	80.00
Trabajo en Equipo	1.0	44.44	80.00
Mejora continua	1.3	44.44	80.00
Evaluación de Rendimiento	1.3	41.67	80.00
Planificación	1.2	40.00	80.00

Conocimiento	1.0	33.33	80.00
Total	8.9	306.11	560.00

Para una mejor comprensión y determinar prioridades; se ha elaborado el diagrama respectivo, el que fue elaborado bajo los criterios de Pareto.

Grafico 9. Priorización de las necesidades del Medio Ambiente.



Fuente: Elaboración propia.

4.8.4. Interpretación de los resultados de seguridad y salud ocupacional

La línea Azul nos muestra los puntajes obtenidos por cada causa, obteniendo un puntaje medio de 1.5, que nos indica la mitad del puntaje total que se debería obtener en relación al puntaje de seguridad por cada causa. Podemos determinar que existe una seria deficiencia con el

Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, que se da al momento de realizar el soporte de mantenimiento de las líneas de telecomunicación.

La barras Guindas nos muestran los cumplimientos de la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, en lo cual se ha obtenido como Porcentaje Medio 60.36% del 100%, esto nos da en la tabla de indicadores que solo tiene un cumplimiento medio y es inaceptable para poder realizar trabajos con respecto a la seguridad que se debe tener en cuenta al momento de realizar el soporte de mantenimiento de las líneas de telecomunicaciones

La línea Verde muestra hacia dónde tenemos que llegar y mantenernos con respecto a los puntajes por cada causa y al cumplimiento de los mismos.

CONCLUSIONES

PRIMERA: Se elaboró la propuesta de implantación de un Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente en el área de mantenimiento, soporte e instalación de una empresa de telecomunicaciones logrando un servicio eficiente para una empresa minera subterránea ubicada en Tambomayo en el año 2018.

SEGUNDA: Se estableció los requisitos de gestión de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente y se identificó la situación actual de la empresa de Telecomunicaciones en su área de mantenimiento, soporte e instalación de la unidad minera de Tambomayo; se identificó las fallas más significativas en el funcionamiento de las líneas de Telecomunicación para dar la mejor respuesta inmediata.

TERCERA: Se determinó los procedimientos operativos estandarizados para la empresa de Telecomunicaciones siguiendo los lineamientos de las normas ISO 9001-2015 de calidad, OHSAS 18001 de seguridad y la ISO 14001 de medio ambiente para su mejora continua.

CUARTA: Se identificó y generó los documentos, formatos, registros y manuales necesarios para poder implementar exitosamente un Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente.

RECOMENDACIONES

PRIMERO: Para lograr el éxito de la implantación del Sistema Integrado de Gestión es importante el compromiso e involucramiento de la alta dirección así como la participación activa de todos los colaboradores en cada etapa del sistema.

SEGUNDO: Se debe considerar que si la empresa a futuro considera adquirir la certificación, podría utilizar la documentación del Sistema Integrado de Gestión considerando una reevaluación de esta, ya que las normativas presentan variantes en los requisitos.

TERCERA: Se recomienda que la implantación del Sistema Integrado de Gestión se debe dar en todas las áreas de la empresa de telecomunicaciones para obtener los mejores resultados.

CUARTA: Una vez implementado el Sistema Integrado de Gestión, es importante realizar el mantenimiento, mediante la evaluación y revisión continua para asegurar que este siga siendo apropiado y efectivo para la empresa de telecomunicaciones y que sea una inversión que permita lograr mejores resultados.

BIBLIOGRAFIA

- Abreu, J., & Cruz, J. (2011). Responsabilidad social empresarial una visión integral. *Innovaciones de negocios*, 72-94. Recuperado el 1 de septiembre de 2013, de http://www.web.facpya.uanl.mx/rev_in/Revistas/8.1/A4.pdf
- NUEVA ISO 45001:2018. (s.f.). *nuevas normas iso es una iniciativa de escuela europea de excelencia*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-45001.com/10-2-incidentes-no-conformidades-acciones-correctivas/>
- Control de Calidad*. (2009). Obtenido de <http://www.m5zn.com/newuploads/2017/03/02/pdf/5eefee7eb8288b1.pdf>
- ABC CALIDAD BLOGSPOT. (s.f.). *PRINCIPIOS DE GESTION DE CALIDAD*. Obtenido de <https://abc-calidad.blogspot.com/2011/05/requisitos-generales-del-sistema.html>
- ACEDIS. (s.f.). *Curso de implantacion y Auditoria de Sistemas de Gestion OHSAS 18001:2007*. Obtenido de https://www.acedis.com/Curso-de-Implantacion-y-Auditoria-en-OHSAS-18001-2007-1_1_14.html
- Andres, Q. (2009). En *trabajo de salud ocupaciona* (pág. 15). Bogota.
- Beltrán, J., Carmona, M., Carrasco, R., Rivas, M., & Tejedor, F. (2012). *Guía para una Gestión Basada en Procesos*. Valencia, España: Berekintza.
- Benavente, R. (2014). *Guía del Curso Sistemas Integrados de Gestión*. Arequipa, Perú: UTP - Filial Arequipa.
- Besterfield, D. (2009). *Control de la calidad*. México D. F., México: Pearson.
- Boix, P. (2010). *Gestión práctica de la prevención*. Madrid, España: ISTAS.
- Cachay, G. (2009). *Implementación de un sistema integrado de gestión en la empresa Paraíso*. Obtenido de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/1515/1/Cachay_sg.pdf

Camisón, C., Cruz, S., & González, T. (2006). *Gestión de la Calidad*. Madrid, España: Pearson.

Carbajal, D., & Molano, J. (2012). *Aporte de los sistemas de gestión en prevención de riesgos laborales a la gestión de la salud y seguridad en el trabajo*. Obtenido de file:///C:/Users/RICOLAS/Downloads/167-283-1-SM.pdf

Carro, R., & González, D. (s.f.). *Administración de la calidad total*. Mar del Plata, Argentina: Universidad Nacional del Mar del Plata.

CERO ACCIDENTES. (1 de Febrero de 2018). *Comite de Seguridad y Salud en el Trabajo*.

Obtenido de <http://www.ceroaccidentes.pe/comite-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>

Certificacion & Negocios. (2013). SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SGSST) BASADO EN LA NORMA OHSAS 18001. *Certificacion & Negocios*.

D.S. N°005-2012-TR. (25 de Abril de 2012). Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. *TRABAJO Y PROMOCION DEL EMPLEO*. Lima, Lima, Peru: El Peruano.

Díaz, C., & Castro, M. (2009). *Diseño del sistema de gestión ambiental con base en la norma ISO 14001 y el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional con base en la norma OHSAS 18001 para el mejoramiento de la competitividad en Valentina Auxiliar Carrocera S. A*. Obtenido de

<http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/Tesis223.pdf>

ESAP. (19 de Enero de 2016). *DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA ESCUELA SUPERIOR DE*. Obtenido de file:///C:/Users/USER-PC/Downloads/1-Plan-de-Manejo-Ambiental.pdf

- Estrada, V. A., & Aguirre, R. L. (2013). Modelo de sistema integrado de gestion de calidad y seguridad para el mantenimiento electrico del area industrial Ecudos SA, ingenio La Troncal". Guayaquil, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana.
- Euskal Herriko Unibertsitatea. (s.f.). *Servicio de Prevencion*. Obtenido de <https://www.ehu.eus/es/web/prebentzio-zerbitzua/isurketen-eta-ihesen-aurreko-ekintzak>
- Federación Empresarial de Industrias Gráficas de España. (2001). *Guía para la evaluación y control de riesgos laborales en las pequeñas y medianas empresas del sector de artes gráficas*. Madrid, España: UGT.
- Flores, A. (2013). *Efectos de la implementación del sistema integrado de gestión en los grupos de interés de las empresas industriales, comerciales y de servicios del área metropolitana del valle de Aburrá*. Obtenido de <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/631/Efectos%20implementaci%C3%B3n%20SIG%20.pdf?sequence=1>
- GOMEZ, M., & RAVE, M. (25 de Octubre de 2008). *BLOGSPOT*. Obtenido de OHSAS 18001:2007 LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO EMPIEZA POR CADA UNO DE NOSOTROS: <http://gae18001.blogspot.com/2008/10/implementacin-y-operacin.html>
- González, E., Berrocal, T., Vázquez, M., Álvarez, L., & Cortinas, C. (2006). *Conocimiento del medio ambiente y prevención de riesgos en la familia y comunidad*. Querétaro, México: SERNA IMPRESOS, S.A.
- Gonzalez, H. (9 de Setiembre de 2013). *Calidad y Gestion, ISO 9000 ISO 14000 ISO 22000 OHSAS 18000*. Obtenido de <https://calidadgestion.wordpress.com/2013/09/09/control-operacional-en-ohsas-18001/>

Iberconsulting. (s.f.). *Mantenimiento*. Obtenido de

<http://www.iberconsulting.es/000001986709fa002/000001985e0778004/index.html>

International Organization for Standardization. (2005). *ISO 9000:2005 Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario*. Obtenido de

http://www.umc.edu.ve/pdf/calidad/normasISO/Norma_ISO_9000_2005.pdf

International Organization for Standardization. (2015). *ISO 9000:2015 Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario*. Ginebra, Suiza: ISO.

International Trade Center. (2007). *Introducción a la ISO 14000*. Ginebra, Suiza: ITC.

ISO 14001:2015. (s.f.). *Nueva Iso 14001*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-14001.com/pdfs/FDIS-14001.pdf>

ISO. (2015). *PLATAFORMA DE NAVEGACION EN LINEA*. Obtenido de

<https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es>

ISO. (2015). *Plataforma De Navegacion En Linea (OBP)*. Recuperado el 2018, de

<https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es>

ISO 9001. (s.f.). *ISO 9001 calidad. Sistemas de Gestión de Calidad según ISO 9000*. Obtenido de <http://iso9001calidad.com/control-de-registros-173.html>

ISOTOOLS. (15 de Noviembre de 2012). *Blog Calidad y Exelencia*. Obtenido de

<https://www.isotools.org/2012/11/15/similitud-de-sistemas-de-gestion-14001-9001-27001-la-integracion-es-posible/>

ISOTOOLS. (28 de Julio de 2015). *OHSAS 18001: Plan de seguridad y Salud*. Obtenido de

<https://www.isotools.cl/ohsas-18001-plan-de-seguridad-y-salud/>

ISOTOOLS. (27 de Setiembre de 2016). *Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos en un SG-SST*. Obtenido de <https://www.isotools.org/2016/09/27/identificacion-peligros-evaluacion-valoracion-los-riesgos-sg-sst/>

LINEA VERDE. (s.f.). *GUIA DE BUENAS PRACTICAS*. Obtenido de <http://www.lineaverdemunicipal.com/Guias-buenas-practicas-ambientales/es/e-Implantacion-Norma-ISO-14001-empresas.pdf>

Linea Verde. (s.f.). *Guias de Buenas Practicas*. Obtenido de <http://www.lineaverdemunicipal.com/Guias-buenas-practicas-ambientales/es/e-Implantacion-Norma-ISO-14001-empresas.pdf>

Minera Buenaventura. (14 de Agosto de 2017). *www.Buenaventura.com*. Obtenido de https://www.unglobalcompact.org/system/attachments/13532/original/Reporte_social_y_ambiental_2009_Buenaventura.pdf?1324507250

Navarro, C., Pérez, J., & Estrada, J. (2014). *Guía de Implementación de Sistema Integrado de Gestión ISO 9001:2008 – ISO 22000:2005, para Empresas de Producción de Leche Entera Pasteurizada y Queso Fresco*. Obtenido de <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/1907/Articulo%20CarlosNavarro%20JorgePerez.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Navarro, F. (5 de Abril de 2016). *Documentación Mínima Requerida por la ISO 9001:2015*. Obtenido de <https://revistadigital.inesem.es/gestion-integrada/documentacion-iso-9001-2015/>

NC. (20 de Junio de 2017). *NC Cuba industrias*. Obtenido de <http://www.nc.cubaindustria.cu/index.php/servicios/normalizacion/304-las-tres-grandes-mas-populares-de-la-iso>

NUEVA ISO 14001. (s.f.). *NUEVAS NORMAS ISO ES UNA INICIATIVA DE ESCUELA EUROPEA DE EXCELENCIA*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-14001.com/8-2-preparacion-y-respuesta-de-emergencia/>

NUEVA ISO 14001:20015. (20 de JUNIO de 2015). *Nuevas Normas Iso De Una Inicitiva De Escuela Europea De Exelencia*. Recuperado el 2018, de <https://www.nueva-iso-14001.com/2015/07/iso-14001-version-2015-introduccion/>

NUEVA ISO 14001:2015. (5 de Octubre de 2015). *Nuevas Normas Iso Es Una Iniciativa De Escuela Europea De Excelencia*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-14001.com/2015/10/iso-14001-ultima-version-y-la-estructura-del-alto-nivel/>

NUEVA ISO 14001:2015. (1 de Junio de 2015). *Nuevas Normas Iso Es Una Iniciativa De Escuela Europea De Excelencia*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-14001.com/2015/06/iso-14001-capacitacion-de-los-trabajadores-en-medio-ambiente/>

Nueva ISO 14001:2015. (s.f.). *NUEVAS NORMAS ISO ES UNA INICIATIVA DE ESCUELA EUROPEA DE EXCELENCIA*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-14001.com/7-5-informacion-documentada/>

NUEVA ISO 14001:2015. (s.f.). *nuevas normas iso es una iniciativa de escuela europea de excelencia*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-14001.com/7-4-comunicacion/>

NUEVA ISO 14001:2015. (s.f.). *Nuevas Normas Iso Es Una Iniciativa De Escuela Europea De Excelencia*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-14001.com/5-3-roles-de-la-organizacion-responsabilidades-y-autoridades/>

NUEVA ISO 14001:2015. (s.f.). *Nuevas Normas Iso Es Una Iniciativa De Escuela Europea De Excelencia*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-14001.com/9-1-seguimiento-medicion-analisis-y-evaluacion/>

NUEVA ISO 14001:2015. (s.f.). *NUEVAS NORMAS ISO ES UNA INICIATIVA DE ESCUELA EUROPEA DE EXCELENCIA*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-14001.com/8-1-planificacion-y-control-operacional/>

NUEVA ISO 14001:2015. (s.f.). *NUEVAS NORMAS ISO ES UNA INICIATIVA DE ESCUELA EUROPEA DE EXCELENCIA*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-14001.com/8-1-planificacion-y-control-operacional/>

NUEVA ISO 14001:2015. (s.f.). *NUEVAS NORMAS ISO ES UNA INICIATIVA DE ESCUELA EUROPEA DE EXCELENCIA*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-14001.com/9-1-seguimiento-medicion-analisis-y-evaluacion/>

NUEVA ISO 14001:2015. (s.f.). *NUEVAS NORMAS ISO ES UNA INICIATIVA DE ESCUELA EUROPEA DE EXCELENCIA*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-14001.com/10-2-no-conformidad-y-acciones-correctivas/>

NUEVA ISO 45001:2015. (14 de Junio de 2014). *NUEVAS NORMAS ISO ES UNA INICIATIVA DE ESCUELA EUROPEA DE EXCELENCIA*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-45001.com/2014/06/ohsas-18001-competencia-formacion-y-toma-de-conciencia/>

NUEVA ISO 45001:2018. (4 de Junio de 2014). *NUEVAS NORMAS ISO ES UNA INICIATIVA DE ESCUELA EUROPEA DE EXCELENCIA*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-45001.com/2014/06/ohsas-18001-consejos-para-las-inspecciones-en-sst/>

NUEVA ISO 45001:2018. (23 de Diciembre de 2014). *NUEVAS NORMAS ISO ES UNA INICIATIVA DE ESCUELA EUROPEA DE EXCELENCIA*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-45001.com/2014/12/ohsas-18001-no-conformidades-acciones-preventivas-correctivas/>

NUEVA ISO 45001:2018. (30 de Diciembre de 2014). *NUEVAS NORMAS ISO ES UNA INICIATIVA DE ESCUELA EUROPEA DE EXCELENCIA*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-45001.com/2014/12/ohsas-18001-registros/>

NUEVA ISO 45001:2018. (12 de Febrero de 2015). *Nuevas Normas Iso Es Una Iniciativa De Escuela Europea De Excelencia*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-45001.com/2015/02/ohsas-18001-accidentes-laborales/>

NUEVA ISO 45001:2018. (16 de Agosto de 2017). *NUEVAS NORMAS ISO ES UNA INICIATIVA DE ESCUELA EUROPEA DE EXCELENCIA*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-45001.com/2017/08/objetivos-sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-ocupacional/>

NUEVA ISO 9001:2015. (14 de Diciembre de 2015). *NUEVAS NORMAS ISO ES UNA INICIATIVA DE ESCUELA EUROPEA DE EXCELENCIA*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2015/12/alcance-sistema-gestion-calidad-iso-9001-version-2015/>

NUEVA ISO 9001:2015. (6 de Marzo de 2018). *Nuevas Normas Iso Es Una Iniciativa De Escuela Europea De Excelencia*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2018/03/plan-de-calidad-procesos/>

NUEVA ISO 9001:2015. (s.f.). *NUEVAS NORMAS ISO ES UNA INICIATIVA DE ESCUELA EUROPEA DE EXCELENCIA*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/4-4-sistema-de-gestion-de-la-calidad/>

NUEVA ISO 9001:2015. (s.f.). *NUEVAS NORMAS ISO ES UNA INICIATIVA DE ESCUELA EUROPEA DE EXCELENCIA*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/4-4-sistema-de-gestion-de-la-calidad/>

NUEVA ISO 9001:2015. (s.f.). *NUEVAS NORMAS ISO ES UNA INICIATIVA DE ESCUELA EUROPEA DE EXCELENCIA*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/6-3-planificacion-y-control-de-cambios/>

NUEVA ISO 9001:2015. (s.f.). *NUEVAS NORMAS ISO ES UNA INICIATIVA DE ESCUELA EUROPEA DE EXCELENCIA*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/10-1-generalidades/>

NUEVA ISO 9001:2015. (s.f.). *NUEVAS NORMAS ISO ES UNA INICIATIVA DE ESCUELA EUROPEA DE EXCELENCIA*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/8-4-control-los-procesos-productos-servicios-suministrados-externamente/>

NUEVA ISO 9001:2015. (s.f.). *NUEVAS NORMAS ISO ES UNA INICIATIVA DE ESCUELA EUROPEA DE EXCELENCIA*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/10-2-no-conformidad-y-accion-correctiva/>

OHSAS 18001:2007. (2007). *SERIE DE EVALUACION EN SEGURIDAD Y*. Obtenido de <https://manipulaciondealimentos.files.wordpress.com/2010/11/ohsas-18001-2007.pdf>

Osuna, J., Marroquín, J., & García, E. (2009). *Ecología y medio ambiente*. Sonora, México: Colegio de Bachilleres del Estado de Sonora.

Pérez, N., Ramírez, B., Puga, H., & Gutiérrez, V. (2012). *Minería y medio ambiente*. México, D. F., México: Secretaría de Economía.

Proyecto Minero. (12 de 08 de 2017).

http://www.tecnologiaminera.com/tm/biblioteca/pdfart/150130064733_Tambomayo.pdf.


Obtenido de

http://www.tecnologiaminera.com/tm/biblioteca/pdfart/150130064733_Tambomayo.pdf

- Romera, J., Lahera, A., Canals, R., Galán, J., Pachon, A., Román, M., y otros. (2004). *Manual de evaluación de Riesgos laborales*. Sevilla: Junta de Andalucía.
- Rubio, E. M. (2011). Sistema de gestión del mantenimiento industrial. 2011. Lima, Perú:
UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS.
- SGS. (2007). *Sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo*. Recuperado el 2018, de <https://www.sgs.pe/es-es/health-safety/quality-health-safety-and-environment/health-and-safety/health-safety-and-environment-management/ohsas-18001-occupational-health-and-safety-management-systems>
- SlideShare. (15 de Diciembre de 2013). *Señalización Ambiental*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/salvador2008/sealizacion-ambiental-29235505>
- Tarí, J. (2000). *Calidad Total Fuente de ventaja competitiva*. Alicante, España: Espagrafic.
- Tudela, S. (julio de 2009). *Manual Sistema De Gestión Integral*. Obtenido de <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/7748/manual%20de%20gestion%20integral%20y%20procedimientos.pdf>
- Universidad de la República. (2011). *Manual básico en salud, seguridad y medio ambiente de trabajo*. Montevideo, Uruguay: Universidad de la República.
- Wikipedia. (1 de Octubre de 2018). *Mantenimiento*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Mantenimiento>
- Wikipedia. (20 de Setiembre de 2018). *wikipedia.org*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Incendio>
- Viabilidad e impacto de la implantación de sistemas de gestión certificados en organizaciones nacionales e internacionales, Estefanía Caballero Rivero - Máster en Ingeniería Ambiental 2014.

ANEXOS

- I. Anexo 1. SIG- Manual del Sistema Integrado de Gestión. (pg. 177)
- II. Anexo 2. C2-SIG-MPO Manual de procedimientos operativos. (pg. 197)
 - 1 Anexo C2-SIG-PRO_013_Evaluación de la satisfacción del cliente.
 - 2 Anexo C2-SIG-PRO_014 Adquisiciones y control de proveedores.
 - 3 Anexo C2-SIG-PRO_015 Identificación y evaluación de aspectos ambientales y las 3r's.
 - 4 Anexo C2-SIG-PRO_016 Almacenamiento y disposición final de residuos.
 - 5 Anexo C2-SIG-SST_017 Investigación de incidentes y accidentes.
 - 6 Anexo C2-SIG-PRO_018 Preparación y respuesta ante emergencias.
 - 7 Anexo C2-SIG-PRO_019 Análisis de trabajo Seguro (ATS).
 - 8 Anexo C2-SIG-PRO_022 Herramientas manuales.
 - 9 Anexo C2-SIG-PRO_023 Permiso escrito de trabajos de alto riesgo (PETAR).
 - 10 Anexo C2-SIG-PRO_025_Procedimiento escrito de trabajo seguro PETS.
 - 11 Anexo E-TMB-TI-C2S-01 Estándar de sistema L.F.
 - 12 Anexo E-TMB-TI-C2S-02 Estándar de trabajos de F.O.
- III. Anexo 3. C2-SIG-MPT Manual de procedimientos integrales (pg. 322)
 - 1 Anexo C2-SIG-PRO_001_Control de documentos y registros
 - 2 Anexo C2-SIG-PRO_002_Objetivos y metas
 - 3 Anexo C2-SIG-PRO_003_Identificación de requisitos legales y otros requisitos
 - 4 Anexo C2-SIG-PRO_020_IPERC
 - 5 Anexo C2-SIG-PRO_005_Responsabilidades y autoridades en la organización
 - 6 Anexo C2-SIG-PRO_006 _Comunicación, participación y consulta
 - 7 Anexo C2-SIG-PRO_007_Capacitación y Concientización
 - 8 Anexo C2-SIG-PRO_008 _Acciones preventivas y correctivas
 - 9 Anexo C2-SIG-PRO_009_Auditorías internas y externas
 - 10 Anexo C2-SIG-PRO_010 _Revisión por la dirección
 - 11 Anexo C2-SIG-PRO_011 _Monitoreo y verificación del desempeño
 - 12 Anexo C2-SIG-PRO_012 _Mejora continua

	MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Código: C2-SIG-MSIG
		Versión: 01 Fecha:
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Página: 177 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente



MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

Fecha de última actualización

	MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Código: C2-SIG-MSIG
			Versión: 01
			Fecha:
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Página: 179 de 455	
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	


Contenido

1	Presentación del manual.....	181
1.1	Objetivo.....	181
1.2	Alcances del Sistema Integrado de Gestión	181
1.2.1	Alcance ISO 9001	181
1.2.2	Alcance ISO 14001	181
1.2.3	Alcance OHSAS 18001	181
2	Referencias Normativas, términos y definiciones	181
2.1	Referencias normativas.....	181
2.1.1	Normas legales	181
2.1.2	Otras normas	182
2.2	Términos y definiciones.....	182
3	Sistema de gestión integrado	185
3.1	Requisitos Generales	186
3.2	Planificación del sistema	187
3.3	Objetivos del SIG.	189
3.4	Política integrada.	189
4	Responsabilidad de la gerencia.....	191
4.1	Liderazgo y compromiso	191
4.2	Organización de la Empresa	191
4.3	Roles, responsabilidades y autoridades:	192
5	Gestión de los recursos.....	193
5.1	Provisión de Recursos	193
5.2	Recursos Humanos.....	194
5.3	Ambiente de Trabajo	194
6	Realización del producto	194
6.1	Determinación de los requisitos relacionados con el cliente	194

Fecha de última actualización

	MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Código: C2-SIG-MSIG		
			Versión: 01		
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:		
			Página: 180 de 455		
Elaboró		Revisó		Aprobó	
Bch. Marcos Guzman		CSIG		Gerente	

6.2	Comunicación con los clientes	195
6.3	Proceso de Compras.....	195
6.4	Preparación y respuesta ante emergencias	195
7	Medición, análisis y mejora	196
7.1	Satisfacción de la Parte Interesada.....	196
7.2	Auditorías Internas	196
7.3	Mejora Continua.....	196

	MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Código: C2-SIG-MSIG
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 181 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Presentación del manual

a. Objetivo

El Manual del SIG es desarrollado con la finalidad de mostrar la política y objetivos, la organización y las responsabilidades establecidas por gerencia, además de los elementos del SIG de acuerdo a los requisitos establecidos por las normas declaradas, facilitar procesos de capacitación y sensibilización de los trabajadores.

b. Alcances del Sistema Integrado de Gestión

i. Alcance ISO 9001:2015

- A todos los procesos que son ejecutados en interior mina, tales como producción y mantenimiento general (eléctrico, mecánico y de servicios) llevados a cabo en la Unidad operativa de Tambomayo.
- Los procesos de ejecución de servicios de mantenimiento.

ii. Alcance ISO 14001 :2015

- A todos los residuos (sólidos, líquidos y gaseosos) generados a consecuencia de los procesos ejecutados en interior mina.

1.2.3 Alcance OHSAS 18001:2007


- A todos los procesos que se desprenden de los ejecutados en interior mina.
- Referencias Normativas, términos y definiciones

c. Referencias normativas

i. Normas legales

- Ley 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo
- Ley 26842, Ley General de Salud
- Ley 28611, Ley General del Ambiente
- Ley 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental
- Ley 30011, Ley que modifica la Ley 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Fecha de última actualización

	MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Código: C2-SIG-MSIG
			Versión: 01
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
			Página: 182 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

- Ley 27314, Ley General de Residuos Solidos
- Ley 30224 Creación del INACAL
- Ley 29981, Ley que crea la SUNAFIL
- Decreto Supremo 014-92-EM, Texto único ordenado de la Ley General de Minería
- Decreto supremo 024-2016-EM, Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería
- Decreto Supremo 005-2010-TR, Reglamento de la ley 29783, Ley de seguridad y salud en el Trabajo
- Resolución Ministerial 050-2013-TR Aprobación de formatos referenciales exigidos en la Ley 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo
- Resolución Ministerial 375-2008-TR Norma básica de ergonomía


ii. Otras normas

- ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la Calidad
- ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental – Especificaciones y Directrices para su utilización.
- OHSAS 18001:2007 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Norma Técnica Peruana NTP 399.010 - 1 Señales de Seguridad

d. Términos y definiciones


Los términos y definiciones que a continuación se describen han sido extraídos de la norma ISO 9000:2015, estos son:

- **Acción correctiva.** Acción para eliminar la causa de una no conformidad y evitar que vuelva a ocurrir
- **Acción preventiva.** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable
- **Alta Dirección.** Persona o grupo de personas que dirige y controla una organización al más alto nivel
- **Auditor.** Persona que lleva a cabo una auditoría

	MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Código: C2-SIG-MSIG
		Versión: 01
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Fecha:
		Página: 183 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente


- **Auditoría.** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias objetivas y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría.
- **Ambiente de trabajo.** Conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo
- **Equipo auditor.** Una o más personas que llevan a cabo una auditoría con el apoyo, si es necesario, de expertos técnicos
- **Capacidad.** Aptitud de un objeto para realizar una salida que cumplirá los requisitos para esa salida
- **Cliente.** Persona u organización que podría recibir o que recibe un producto o un servicio destinado a esa persona u organización o requerido por ella
- **Competencia.** Capacidad para aplicar conocimientos y habilidades con el fin de lograr los resultados previstos
- **Compromiso.** Participación Activa en, y contribución a, las actividades para lograr objetivos compartidos
- **Conformidad.** Cumplimiento de un requisito
- **Conclusiones de la auditoría.** Resultado de una auditoría, tras considerar los objetivos de la auditoría y todos los hallazgos de la auditoría
- **Control de cambios.** Actividades para controlar las salidas después de la aprobación formal de su información sobre configuración del producto
- **Control de la calidad.** Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad
- **Corrección.** Acción para eliminar una no conformidad detectada
- **Diseño y desarrollo.** Conjunto de procesos que transforman los requisitos para un objeto en requisitos más detallados para ese objeto
- **Documento.** Información y el medio en el que está contenida.
- **Estrategia.** Plan para lograr un objetivo a largo plazo o global
- **Hallazgos de la auditoría.** Resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoría recopilada frente a los criterios de auditoría
- **Información documentada.** Información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene

Fecha de última actualización

	MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Código: C2-SIG-MSIG
		Versión: 01 Fecha:
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Página: 184 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

- **Inspección.** Determinación de la conformidad con los requisitos especificados
- **Mejora continua.** Actividad recurrente para mejorar el desempeño
- **Mejora de la calidad.** Parte de la gestión de la calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de la calidad
- **Misión.** Propósito de la existencia de la organización, tal como lo expresa la alta dirección
- **No conformidad.** Incumplimiento de un requisito
- **Objetivo.** Resultado a lograr
- **Organización.** Persona o grupo de personas que tiene sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para lograr sus objetivos
- **Parte interesada.** Persona u organización que puede afectar, verse afectada o percibirse como afectada por una decisión o actividad
- **Participación activa.** Tomar parte en una actividad, evento o situación
- **Planificación de la calidad.** Parte de la gestión de la calidad orientada a establecer los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para lograr los objetivos de la calidad
- **Política.** Intenciones y dirección de una organización, como las expresa formalmente su alta dirección
- **Proceso.** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto
- **Procedimiento.** Forma especificada de llevar a cabo una actividad o un proceso
- **Proveedor.** Organización que proporciona un producto o un servicio
- **Queja.** Expresión de insatisfacción hecha a una organización, relativa a su producto o servicio, o al propio proceso de tratamiento de quejas, donde explícita o implícitamente se espera una respuesta o resolución
- **Registro.** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades realizadas
- **Requisito.** Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria
- **Retroalimentación.** Opiniones, comentarios y muestras de interés por un producto, un servicio o un proceso de tratamiento de quejas


Fecha de última actualización

	MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Código: C2-SIG-MSIG
			Versión: 01
			Fecha:
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Página: 185 de 455	
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

- **Revisión.** Determinación de la conveniencia, adecuación o eficacia de un objeto para lograr unos objetivos establecidos
- **Satisfacción del cliente.** Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido las expectativas de los clientes
- **Seguimiento.** Determinación del estado de un sistema, un proceso, un producto, un servicio o una actividad
- **Servicio.** Salida de una organización con al menos una actividad, necesariamente llevada a cabo entre la organización y el cliente
- **Servicio al cliente.** Interacción de la organización con el cliente a lo largo del ciclo de vida de un producto o un servicio
- **Sistema.** Conjunto de elementos interrelacionados o que interactúan
- **Sistema de gestión.** Conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos.
- **Sistema de información.** Red de canales de comunicación utilizados dentro de una organización
- **Trazabilidad.** Capacidad para seguir el histórico, la aplicación o la localización de un objeto
- **Verificación.** Confirmación, mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados
- **Visión.** Aspiración de aquello que una organización querría llegar a ser, tal como lo expresa la alta dirección

Sistema de gestión integrado

Este documento presenta las bases del SIG, que obligatoriamente se debe complementar por normas y procedimientos que detallan las actividades a desarrollar para el buen funcionamiento del SIG; con la finalidad de cumplir los requisitos de los clientes y en general de las partes interesadas.

	MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Código: C2-SIG-MSIG
		Versión: 01
	Fecha:	
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Página: 186 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

e. Requisitos Generales

El sistema integrado de gestión se debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente con la finalidad de satisfacer los requisitos de las partes interesadas.

Se ha definido los procesos que realizan la empresa y su respectiva interacción entre ellos, los mismos que se muestra a continuación.

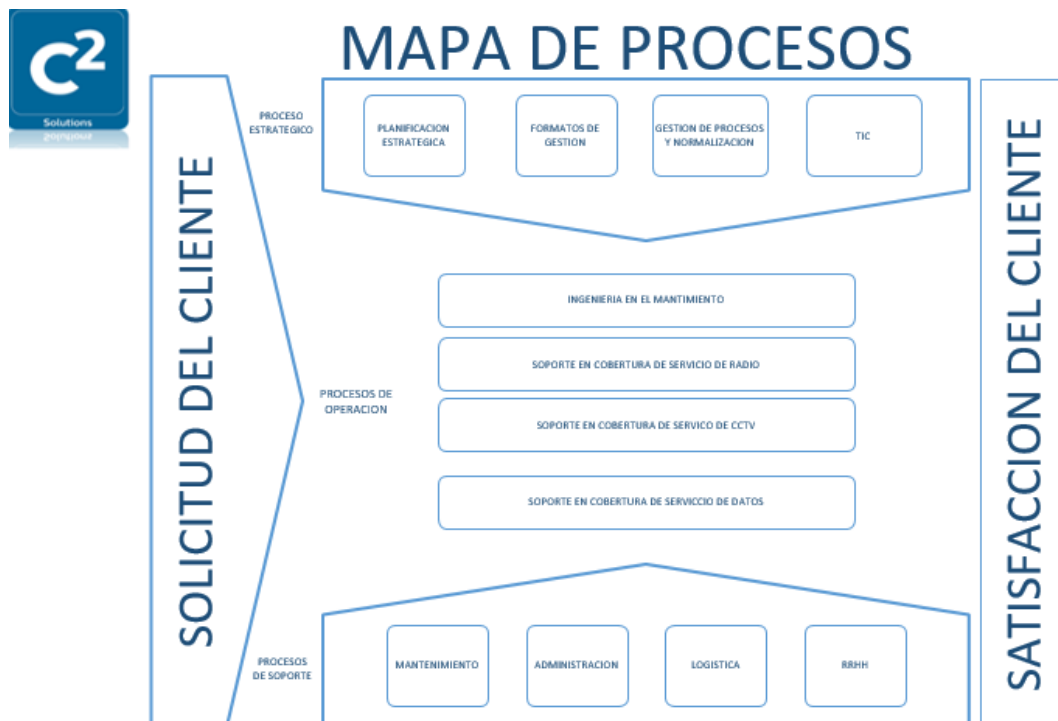



Figura 4. Mapa de Procesos de la empresa

	MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Código: C2-SIG-MSIG
		Versión: 01
		Fecha:
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Página: 187 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

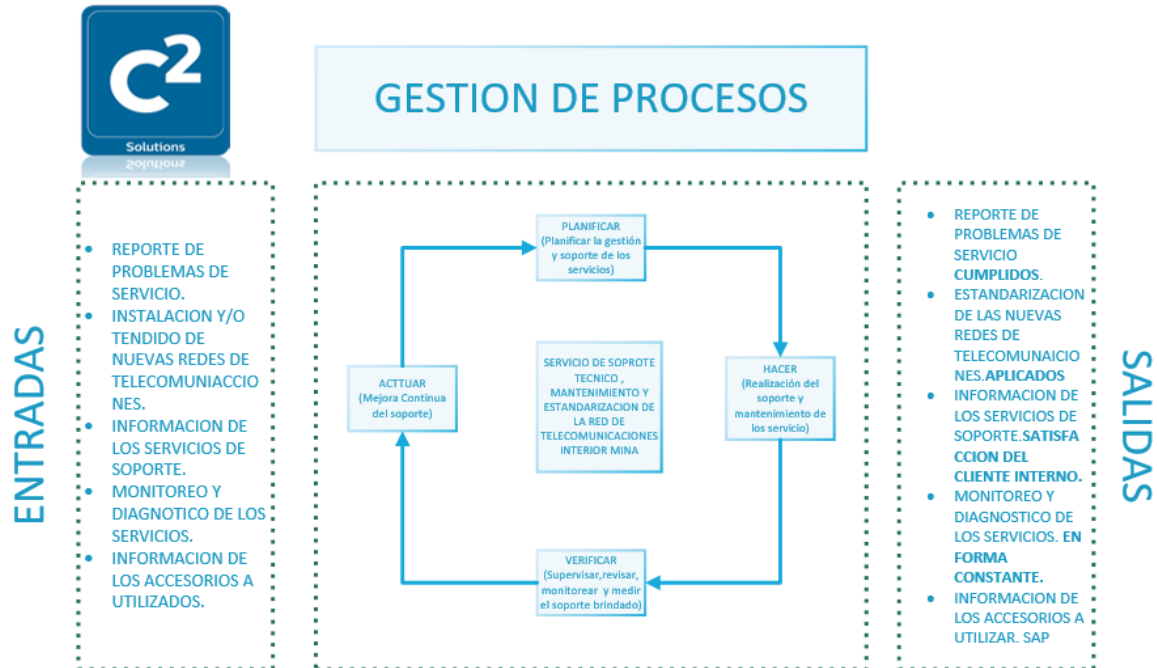



Figura 5. Interacción de los procesos de la empresa

f. Planificación del sistema

El sistema integrado de gestión

Se ha documentado el SIG, según las Normas indicadas en el punto 2.1, por lo que se ha realizado los siguientes:

- El Manual del Sistema Integrado de Gestión, donde se describe la Información más relevante de la empresa, el alcance del Sistema, los procesos y la interacción entre ellos.
- Los procedimientos que describen la forma como realizar un proceso o actividad, dentro de estos procedimientos se encuentran los siguientes:
 - Objetivos y Metas del Sistema Integrado de Gestión
 - Identificación de normas legales y otros requisitos

	MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Código: C2-SIG-MSIG
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 188 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

- Procedimiento de identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control (IPERC)
- Procedimiento de control documental
- Procedimientos de Preparación y respuesta ante emergencias
- Procedimiento para la Investigación de incidentes, no conformidades, Acciones preventivas y correctiva
- Procedimiento de Preparación y respuesta ante emergencia
- Procedimiento Análisis de trabajo Seguro (ATS)
- Procedimiento Permiso estricto para trabajos de alto riesgo (PETAR)
- Procedimiento Recursos, funciones, responsabilidades y autoridad
- Procedimiento Comunicación, participación y consulta
- Procedimiento Capacitación y Concientización
- Procedimiento Auditorías internas y externas
- Procedimiento Revisión por la dirección
- Procedimiento Monitoreo y verificación del desempeño

La metodología utilizada para la realización del SIG ha sido con base al Ciclo de Deming PHVA; bajo esta perspectiva corresponde realizar lo siguiente:

PLANIFICAR	<ul style="list-style-type: none"> • Manual del SIG • Políticas • Identificación de Peligros, evaluación de riesgos y medidas de control • Determinación de objetivos y metas relacionados con los procesos • Identificación de requisitos legales y otros requisitos
HACER	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos humanos • Control de documentos y registros • Adquisiciones • Comunicación interna y externa • Control operacional • Planificación para la realización del servicio • Planes ante las emergencias
VERIFICAR	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento y medición • Investigación de incidentes • Análisis de datos • Auditoria interna • Revisión por la Dirección

Fecha de última actualización

	MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Código: C2-SIG-MSIG
			Versión: 01
			Fecha:
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Página: 189 de 455	
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

ACTUAR	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora continua • No Conformidades y Acciones Correctivas
---------------	--

En el anexo C2-SIG-MPO Manual de procedimientos operativos, se muestra la relación de los documentos en vigencia, que se encuentran contenidos en los formatos C2-SIG-FOR_001_Lista maestra de documentos -

g. **Objetivos del SIG.**

- Aumentar la satisfacción de los clientes internos y externos
- Optimizar los niveles de eficiencia y eficacia de los controles de los servicios y/o producto que provee la empresa.
- Mejorar la calidad de la información precisa, necesaria y clara.
- Incrementar las competencias y responsabilidad de los colaboradores.
- Generar conciencia ambiental entre todos los trabajadores
- Optimizar los procesos, con la finalidad de mejorar la toma de decisiones
- Medir continuamente la satisfacción de clientes con la finalidad de identificar las oportunidades de mejora
- Fomentar mecanismos adecuados de prevención velando por el cumplimiento de las normas legales vigentes.
- Mejorar las competencias y condiciones de trabajo de todos los trabajadores.
- Mejorar continuamente la calidad de servicios y/o productos.

h. **Política integrada.**



Fecha de última actualización

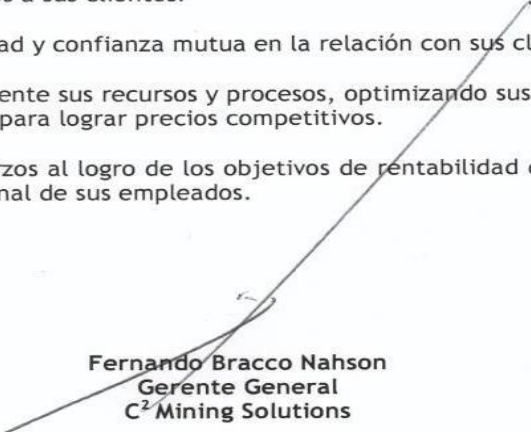
	MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Código: C2-SIG-MSIG
		Versión: 01
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Fecha:
		Página: 190 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

POLITICA INTEGRADA DE GESTION


C² Mining Solutions reconoce la importancia e incidencia de los servicios que entrega, para la optimización y continuidad operacional de los procesos del negocio de sus Clientes, contando para ello con un equipo humano que desarrolla sus actividades en forma profesional, cohesionada y comprometida.

En este contexto, C² Mining Solutions se compromete a trabajar de manera consistente, en los aspectos que a continuación se indican, a fin de satisfacer continuamente los requerimientos y expectativas sus partes interesadas:

- Cumplir los requisitos de los Sistemas de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud Ocupacional y mejorar continuamente la gestión y el desempeño en estas áreas.
- Prevenir la ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales, la contaminación ambiental y las deficiencias en el servicio que pudiera afectar la satisfacción de nuestros clientes.
- Cumplir la legislación aplicable y otros compromisos contraídos, relacionados con la Seguridad y Salud Ocupacional, el Medio Ambiente y el servicio que presta a sus clientes.
- Proveer a sus colaboradores un ambiente de trabajo seguro, que motive y propicie el desarrollo eficiente de sus labores, apoyando su gestión con la tecnología adecuada.
- Seleccionar permanentemente los mejores productos TI disponibles en el mercado nacional y regional, a fin de utilizarlos en la creación de soluciones innovadoras y a precios competitivos para sus clientes.
- Evaluar continuamente la necesidad de capacitación técnica de sus colaboradores, a fin de mejorar sus competencias, optimizando de esta manera, el nivel de los servicios entregados a sus clientes.
- Velar por la probidad y confianza mutua en la relación con sus clientes y proveedores.
- Utilizar eficientemente sus recursos y procesos, optimizando sus costos operacionales, como herramienta para lograr precios competitivos.
- Orientar sus esfuerzos al logro de los objetivos de rentabilidad de sus accionistas y al desarrollo profesional de sus empleados.


Fernando Bracco Nahson
 Gerente General
 C² Mining Solutions

Fecha de última actualización

	MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Código: C2-SIG-MSIG
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 191 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Responsabilidad de la gerencia


i. Liderazgo y compromiso:

La Alta Dirección demuestra su liderazgo y compromiso con el SIG mediante las siguientes acciones:

- Transmitiendo a todos los involucrados la importancia de satisfacer los requisitos vigentes y aplicables al SIG.
- Aprobando la política integrada y objetivos del SIG.
- Asegurando la integración de los requisitos del SIG en los procesos de la empresa.
- Estableciendo funciones, responsabilidades, rendición de cuentas y delegando autoridad.
- Efectuando revisiones al SIG
- Asegurando la disponibilidad de los recursos necesarios

j. Organización de la Empresa

La organización de la Unidad Operativa se presenta un organigrama de carácter general que muestra toda la organización y sus interrelaciones que nos permita tener una visión general de la unidad operativa para luego enfocarnos en un área específica y para ello se complementa con un organigrama de carácter específico que representa solamente la organización de un departamento o sub-unidad dentro de la organización en este caso de la zona Sur de la unidad operativa de Tambomayo, específicamente el área de telecomunicaciones. a continuación se inserta el organigrama propuesto.

	MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Código: C2-SIG-MSIG
		Versión: 01 Fecha:
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Página: 192 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

ORGANIGRAMA PROPUESTO PARA LA UMT

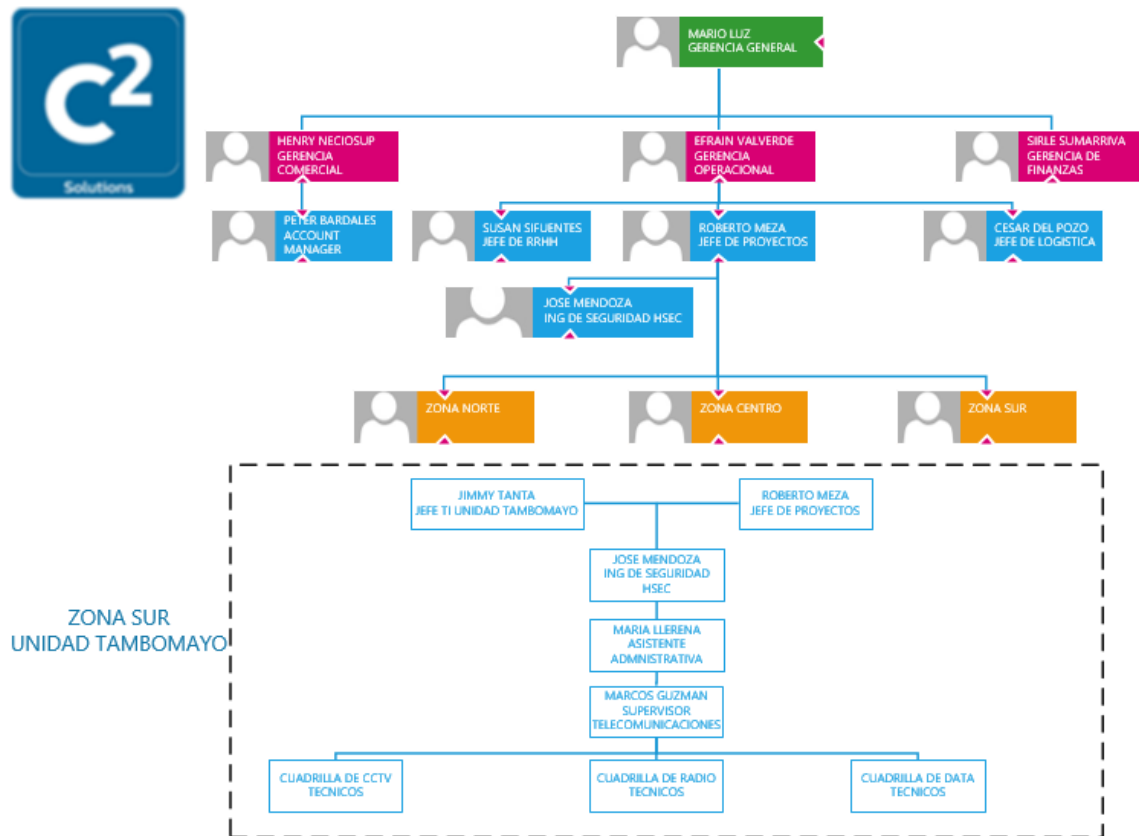


Figura 3. Organigrama de la empresa

k. Roles, responsabilidades y autoridades:

Los roles, responsabilidades y autoridad, están definidas en el procedimiento C2-SIG-PRO_005_Responsabilidades y autoridades en la organización; en este documento se ha detallado los siguientes roles:

- De la gerencia general
- De la gerencia comercial
- De la gerencia operacional
- De la gerencia de finanzas
- Del jefe de RRHH

	MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Código: C2-SIG-MSIG
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 193 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

- Del jefe de logística
- Del jefe de proyectos
- Del Ingeniero de seguridad
- Del jefe TI
- Del asistente administrativo
- Del supervisor de telecomunicaciones
- De los técnicos CCTV, radio y datos

El comité del sistema integrado de gestión, es la máxima autoridad (debajo del gerente general) en el sistema integrado de gestión, y este a su vez se constituye en el representante de la alta dirección (gerente general)

El comité del sistema integrado de gestión, estará integrado por los siguientes funcionarios:

- El Gerente General
- El Gerente Comercial
- El Gerente Operacional
- El Gerente de Finanzas
- Un representante de los trabajadores

El Gerente de seguridad y medio ambiente, es el encargado de presidir el comité del sistema integrado de gestión.

Gestión de los recursos

I. Provisión de Recursos

Cada gerencia debe de incluir en el presupuesto anual los recursos necesarios para la implementación y mantenimiento del SIG; luego el gerente general aprueba el Presupuesto anual, el mismo que debe contener los recursos requeridos para desarrollar todos los procesos relacionados con la prestación del servicio de reparación y mantenimiento que realiza la empresa.

	MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Código: C2-SIG-MSIG
			Versión: 01
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
			Página: 194 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

m. Recursos Humanos

El jefe de RRHH en coordinación con las demás gerencias deben de asegurar que el personal que realiza los trabajos relacionados con el servicio que presta el área de mantenimiento de telecomunicaciones, que para el desarrollo de actividades de alto riesgo se cuente con personal competente sobre la base de una selección por competencias, y una sólida formación, habilidades o experiencia apropiada a las tareas propias de los procesos de la empresa. Para lograrlo debe determinar:

- Las competencias necesarias para realizar los servicios de reparación y mantenimiento sean las adecuadas
- Proporcionar información, y determinar las acciones a seguir para la satisfacción de las necesidades de requeridas
- Contribuir a que el personal o cualquier persona que realice tareas para la empresa contribuyan al logro de los Objetivos del SIG, mediante el desarrollo de actividades preventivas y de sensibilización, de acuerdo a la planificación realizada
- Mantener los registros apropiados relacionados por la capacitación, sensibilización y formación que se haya impartido a todo el personal de la organización o trabajadores contratistas y sub contratistas.

n. Ambiente de Trabajo


Con la finalidad de mejorar el desempeño integral de la empresa, en el SIG se ha establecido que se debe gestionar los ambientes de trabajo para lograr la conformidad con los requisitos de los servicios que presta, con el objetivo de cumplir con los requisitos de los clientes, además de desarrollar las actividades laborales en un ambiente de trabajo seguro y saludable, cumpliendo los dispositivos legales vigentes

Realización del Servicio

o. Determinación de los requisitos relacionados con el cliente

Los requisitos requeridos por el cliente deben incluirse en los contratos de servicios. Además, deben contener las especificaciones de las métricas de calidad que el cliente requiere y la empresa posee, de tal manera que los servicios de mantenimiento y reparación

Fecha de última actualización

	MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Código: C2-SIG-MSIG
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 195 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

que presta el área de mantenimiento, cumplan con lo solicitado por el cliente y las normas técnicas citadas,

Los requisitos especificados por el cliente deben de ser de conocimiento de todas las áreas involucradas, así como los respectivos indicadores para poder controlar si los requisitos han sido cumplidos o no.

p. Comunicación con los clientes

Los canales de comunicación deben estar claros para que la comunicación con los clientes sea efectiva y oportuna, con relación a la información de los servicios, los aspectos ambientales, condiciones de trabajo, tratamiento de consultas, quejas, incluyendo la retroalimentación entre cliente – empresa – cliente.


q. Proceso de Compras

Se debe asegurar que los productos comprados cumplan con las especificaciones técnicas, para ello se tiene que efectuar el control de la calidad de lo siguiente:

- Compra de Bienes, relacionados con todos los insumos, equipos, materiales, maquinarias, etc.
- La Contratación de Servicios, que la empresa requiera, o consultoría para la realización del servicio, como las supervisiones
- La Contratación de sub contratistas para la ejecución del servicio.
- Almacenamiento de todos los bienes adquiridos y el control de la fecha de vencimiento para asegurar la calidad del insumo.

r. Preparación y respuesta ante emergencias

La empresa mediante el Sistema Integrado de Gestión, ha descrito la manera de responder ante situaciones de emergencia en forma oportuna y adecuada, si por cualquier motivo se pueda presentar a consecuencia de incidentes ambientales potenciales, riesgos laborales, situaciones de emergencia de cualquier índole que se pueda presentar, para ello ha elaborado el procedimiento C2-SIG-PRO_018 Preparación y respuesta ante emergencias

	MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Código: C2-SIG-MSIG
		Versión: 01
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Fecha:
		Página: 196 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

El plan de emergencia debe ser contrastado con los estudios de línea base y la identificación de los aspectos ambientales potenciales de las actividades, productos y servicios, y a los peligros de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Para la elaboración se ha considerado lo exigido en el Decreto Supremo 024-2016-EM; reglamento de seguridad y salud en el trabajo, cuyo esquema se muestra en el procedimiento C2-SIG-PRO_001 Control de documentos y registros.

Medición, análisis y mejora

s. Satisfacción de la Parte Interesada


Se ha establecido la secuencia para la obtención y registro de la percepción de las partes interesadas sobre el cumplimiento de los requisitos del producto, según el procedimiento C2-SIG-PRO_013 Comunicación y evaluación de la satisfacción del cliente, en la cual se ha definido los indicadores y los instrumentos para recolectar la opinión del cliente sobre los servicios ejecutados, así como la respectiva medición del cumplimiento de los requisitos exigidos.

t. Auditorías Internas

El procedimiento C2-SIG-PRO_009_Auditorías internas y externas; describe la forma de la planificación de las auditorías internas y externas, en función al estado e importancia de cada una de las actividades y áreas de la empresa; con la finalidad de determinar si está conforme con las actividades planificadas, si se cumple con las Normas ISO 9001, ISO 14001, y OHSAS 18001 y la eficacia de la implementación.

u. Mejora Continua


Para la mejora continua se ha establecido que la unidad operativa tiene que gestionar sus procesos y actividades, con la finalidad de mejorar continuamente en base a las Políticas y Objetivos, resultados de auditorías, desempeño, análisis de datos, acciones correctivas y preventivas, revisión por la dirección, queja de clientes.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS	Código: C2-SIG-MPO
		Versión: 01 Fecha:
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Página: 197 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente




Elaborado por: Fecha: Firma:	Revisado por: Fecha: Firma:	Aprobado por: Fecha: Firma:
---	--	--

Fecha de última actualización

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS	Código: C2-SIG-MPO
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 199 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Contenido

1	Objetivo	200
2	Alcance	200
3	Responsabilidades	200
4	Lista de documentación.....	200
5	Control de registro.....	201
6	Anexos	201

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS	Código: C2-SIG-MPO
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 200 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Objetivo

Guiar a los usuarios en la identificación de los procedimientos que han sido elaborados con la finalidad de que sean utilizados en forma específica teniendo en cuenta la calidad, medio ambiente y Seguridad Salud en el Trabajo.

Alcance

Los procedimientos operativos están relacionados con aquellos que se aplican para realizar el servicio son específicos para calidad, medio ambiente y SST independiente el uno del otro.

Responsabilidades

La responsabilidad descansa sobre los gerentes y supervisores de cada área quienes deben:

1. Velar que los procedimientos que contiene este manual estén vigentes y actualizados
2. Sean coherentes con las actividades que desarrolla cada área
3. Cuenten con las firmas respectivas de aprobación
4. Sea de conocimiento de todos los trabajadores e interesados en general
5. Estén disponibles en un lugar de fácil acceso.


Lista de documentación

Se ha generado, una serie de procedimientos que forman parte del presente manual, esta lista de procedimientos se detalla en el Registro C2-SIG-FOR_MPO_01_Lista de maestrea de DOCUMENTOS; que se ubica como Anexo 1 en este documento.

Cada vez que se agrega o modifica algún procedimiento, se tiene que actualizar, el respectivo registro por el personal autorizado.

La actualización debe ser realizada cada vez que se realice alguna modificación a cualquiera de los procedimientos que integran a lista o realizar una verificación una vez al mes para comprobar que todos los documentos estén vigentes.

Si se realiza algún cambio en la lista de procedimientos operativos se tiene que obligatoriamente modificar el registro C2-SIG-FOR_MPO_02_Lista maestra de FORMULARIOS.

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS	Código: C2-SIG-MPO
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 201 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Control de registro.

En el procedimiento C2-SIG-TRA_001_Control de documentos y registros, se detalla los pasos a seguir para controlar los registros. Se tiene que considerar que todas las modificaciones deben ser registradas, en la segunda página del procedimiento que ha sido modificado.

Por otro lado, los registros tienen que recibir el tratamiento que también se señala en el procedimiento C2-SIG-PRO_001_Control de documentos y registros; con la finalidad de que se pueda realizar la actualización en forma oportuna.

Anexos

1. Anexo C2-SIG-PRO_013_Evaluación de la satisfacción del cliente.
2. Anexo C2-SIG-PRO_014 Adquisiciones y control de proveedores.
3. Anexo C2-SIG-PRO_015 Identificación y evaluación de aspectos ambientales y las 3r's.
4. Anexo C2-SIG-PRO_016 Almacenamiento y disposición final de residuos.
5. Anexo C2-SIG-SST_017 Investigación de incidentes y accidentes.
6. Anexo C2-SIG-PRO_018 Preparación y respuesta ante emergencias.
7. Anexo C2-SIG-PRO_019 Análisis de trabajo Seguro (ATS).
8. Anexo C2-SIG-PRO_022 Herramientas manuales.
9. Anexo C2-SIG-PRO_023 Permiso escrito de trabajos de alto riesgo (PETAR).
10. Anexo C2-SIG-PRO_025_Procedimiento escrito de trabajo seguro PETS.
11. Anexo E-TMB-TI-C2S-01 Estándar de sistema L.F.
12. Anexo E-TMB-TI-C2S-02 Estándar de trabajos de F.O.

	EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	Código: C2-SIG-PRO_013
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 202 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente



EVALUACION DE LA SATISFACCION DEL CLIENTE

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

	EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	Código: C2-SIG-PRO_013
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 204 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Contenido

1	Objetivo	205
2	Alcance	205
3	Definiciones.....	205
4	Responsabilidades	205
5	Procedimiento	206
5.1	Medida del grado de satisfacción de los clientes.....	206
5.2	Proceso de levantamiento de los datos	206
5.3	Obtención de los resultados	206
5.4	Informe.....	207
5.5	Definición del Plan de Acción consecuente	207
6	Control del registro.....	207
7	Anexos	207

	EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE		Código: C2-SIG-PRO_013
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 205 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

Objetivo

Establecer la metodología para el seguimiento y medición de la satisfacción de los clientes a los que se les presta servicios de mantenimiento y reparación

Alcance

A todos los procesos que son ejecutados en interior mina, tales así como operación mina, producción y mantenimiento en general (eléctrico, mecánico y de servicios) este alcance para todos.

Definiciones

Cliente. Cualquier empresa o persona que, previa relación contractual, es receptora de un servicio

Satisfacción del cliente. Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos y expectativas

Expresión de insatisfacción. Cualquier manifestación de un cliente, bien en forma de sugerencia, queja, reclamación, etc.

Sugerencia. Manifestación verbal o escrita, recomendando mejoras en alguno de los aspectos relativos a la calidad, la gestión medioambiental o la SSO, relacionado con el servicio prestado.

Queja. Manifestación verbal o escrita del cliente a la organización, recogiendo su insatisfacción por la forma poco adecuada de algún aspecto relativo a la calidad, la gestión medioambiental o la SSO relacionado con el servicio prestado.

Reclamación. Manifestación, generalmente escrita del cliente manifestando su insatisfacción y desacuerdo en aspectos esenciales de la prestación del servicio.

Responsabilidades

Comité del SIG.

- Es responsable por el contenido de éste procedimiento y por asegurar su aplicación, mantenimiento y mejora.
- Verificar que se cumpla con las encuestas de satisfacción a los clientes

Gerentes de área

- Son responsables de revisar las quejas o sugerencias de los clientes analizarlas y dar respuesta en un plazo no mayor a 10 días.

	EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	Código: C2-SIG-PRO_013
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 206 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Procedimiento

Medida del grado de satisfacción de los clientes

La medida de la satisfacción de los clientes se realiza al cierre del vínculo contractual, y como parte de la mejora continua.

Adicional a ello se puede recibir sugerencias o quejar durante la realización del servicio en este caso se tiene que dar solución de forma inmediata, previo análisis de los efectos que pudiera tener en la ejecución del servicio.

Para mediar la satisfacción de los clientes, se utilizará el formato C2-SIG-FOR_013A_Cuestionario de satisfacción del cliente. Para la elaboración de este instrumento se tiene que tener en cuenta los valores que el Cliente considera claves como usuario de los servicios que realiza la empresa.

Proceso de levantamiento de los datos

Con la finalidad de agilizar la identificación de los clientes y tener los canales adecuados de comunicación, la empresa implementará una base de datos en la que figure, como mínimo lo siguiente:

- Razón social de la empresa o persona natural
- Nombres y cargos de las personas de contacto
- Teléfonos del contacto fijo y móvil de la persona de contacto
- Correo electrónico de las personas de contacto
- Tipo de servicio que se le presta

La cumplimentación de los cuestionarios podrá hacerse de forma directa, mediante entrevista personal, telefónica o email corporativo, a cargo del comité del sistema integrado de gestión.

Cualquier comentario relevante o muestra de insatisfacción será comunicado de forma inmediata a la gerencia respectiva, para que éste de solución y sea responsable de la gestión en el más breve plazo.

Obtención de los resultados

Los resultados serán obtenidos mediante la aplicación de técnicas estadísticas, como análisis de frecuencias, Pareto, análisis de correlación, entre otros métodos

	EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE		Código: C2-SIG-PRO_013
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 207 de 455
Elaboró		Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman		CSIG	Gerente

v. Informe

Al final del análisis se redacta un Informe cuyo resultado cobrará valor en la medida que se vayan comparando con los resultados de servicios anteriores. Este ciclo continuo permite establecer la tendencia y evolución de la satisfacción de nuestros Clientes y adoptar medidas correctivas si son necesarias.

El Informe deberá contener como mínimo:

- Obtención de la muestra
- Resultados del análisis de satisfacción del Cliente
- Resultados parciales por segmento de preguntas realizadas
- Conclusiones

w. Definición del Plan de Acción consecuente

El informe es presentado al comité del sistema integrado de gestión, con el que se elaborará el Plan de acción, el que deberá tener en cuenta los procesos que refleje el diagrama de procesos definido en el Manual del SIG que sean los más críticos.

Control del registro.

Las oportunidades de mejora identificadas, serán registradas en el formato C2-SIG-FOR_013A_Cuestionario de satisfacción del cliente; luego este registro se deberá de archivar tanto en la gerencia respectiva y en el archivo central que está a cargo del comité del sistema integrado de gestión.


Anexos

- Anexo 1. C2-SIG-FOR_013A_Cuestionario de satisfacción del cliente

	EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	Código: C2-SIG-PRO_013
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 208 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Anexo 1.

C2-SIG-FOR_013A_Cuestionario de satisfacción del cliente

	ENCUESTA DE SATISFACCION DEL CLIENTE		Código:C2-SIG-PRO-013A
			Versión:
			Fecha:
			Página:
Organización:			
Hora y Fecha:		E-mail:	
Dirección:		Teléfono:	
Nombre de la persona que respondió			
Cargo:			
Ayúdanos a mejorar de manera continua los servicios que ofrecemos			
<p>Agradecemos su tiempo para completar la siguiente encuesta. Por favor lea los enunciados mostrados y con base en su experiencia como cliente. Indique su grado de concordancia, utilizando la siguiente escala de evaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Totalmente satisfecho. - Satisfecho. - Medianamente satisfecho. - Insatisfecho. - Totalmente insatisfecho. 			
<p>1) ¿Qué nivel de satisfacción tiene con los servicios prestados por la unidad de mantenimiento de telecomunicaciones?</p> <p>Totalmente satisfecho.</p> <p>Satisfecho.</p> <p>Medianamente satisfecho.</p> <p>Insatisfecho.</p> <p>Totalmente insatisfecho</p>			
<p>2) ¿Qué nivel de satisfacción tiene respecto a la oportunidad de respuesta por parte de la unidad de mantenimiento de telecomunicaciones a sus solicitudes, quejas o reclamos?</p>			

	EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	Código: C2-SIG-PRO_013
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 209 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Totalmente satisfecho.
Satisfecho.
Medianamente satisfecho.
Insatisfecho.
Totalmente insatisfecho

3) ¿Qué nivel de satisfacción tiene respecto al manejo y administración que son ejecutados por la unidad operativa en el marco del proyecto?

Totalmente satisfecho.
Satisfecho.
Medianamente satisfecho.
Insatisfecho.
Totalmente insatisfecho

4) ¿Qué nivel de satisfacción tiene respecto al talento humano especializado disponible para la ejecución del proyecto?

Totalmente satisfecho.
Satisfecho.
Medianamente satisfecho.
Insatisfecho.
Totalmente insatisfecho

5) ¿Qué nivel de satisfacción tiene respecto al cumplimiento de los plazos y tiempos para la entrega de informes y la realización de actividades establecidas en el proyecto?

Totalmente satisfecho.
Satisfecho.
Medianamente satisfecho.
Insatisfecho.
Totalmente insatisfecho

6) ¿Recomendaría la empresa, ante otras organizaciones para la ejecución de proyectos?
SI ----- NO -----

7) Por favor califique la imagen que tiene de la empresa antes y después de la ejecución del proyecto, siendo 1 calificación más baja y 5 calificación más alta.



EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Código: C2-SIG-PRO_013

Versión: 01

Fecha:

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Página: 210 de 455

Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Imagen antes de la ejecución del proyecto		Imagen después de la ejecución del proyecto	
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	
5		5	

	ADQUISICIONES Y CONTROL DE PROVEEDORES	Código: C2-SIG-PRO_014
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 211 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente



ADQUISICIONES Y CONTROL DE PROVEEDORES

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

	ADQUISICIONES Y CONTROL DE PROVEEDORES	Código: C2-SIG-PRO_014
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 213 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Contenido

1	Objetivo	214
2	Alcance	214
3	Definiciones.....	214
4	Responsabilidades	214
5	Procedimiento	215
5.1	Descalificación de un Proveedor	215
6	Control del registro.....	216
7	Anexos	216



	ADQUISICIONES Y CONTROL DE PROVEEDORES	Código: C2-SIG-PRO_014
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 214 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Objetivo

Detallar y precisar el modo para realizar el seguimiento de aquellos proveedores cuyo impacto incide de manera significativa sobre el servicio del mantenimiento de las Líneas de Telecomunicaciones.

Alcance

A todos los procesos que son ejecutados en interior mina, tales así como operación mina, producción y mantenimiento en general (eléctrico, mecánico y de servicios) este alcance para todos.

Definiciones

Proveedor Nuevo. Aquel proveedor al que no se ha realizado ningún pedido anteriormente.

Proveedor Habitual. Aquellos proveedores con los que se tiene una relación comercial prolongada.

Proveedor Activo. Proveedor al que Compras puede realizar pedidos.

Proveedor Inactivo. Proveedor al que no se permite realizar pedidos.

Listado de Proveedores Evaluados. Listado donde se reflejan los resultados de la evaluación de los proveedores, indicando su estado de Activo o Inactivo para el siguiente periodo de evaluación.

Ficha de Evaluación de Proveedores. Ficha donde se resume y recoge la información necesaria para evaluar coherentemente a un proveedor.

Periodo de Evaluación. Periodo de tiempo entre una evaluación y la siguiente

Responsabilidades

Comité del SIG.

- Es responsable por el contenido de éste procedimiento y por asegurar su aplicación, mantenimiento y mejora.

- Verificar que se cumpla con el control de los proveedores

Gerentes de área/Jefe de Operaciones /Jefe TI

- Son responsables de revisar realizar la evaluación de los proveedores exclusivos de su área.

	ADQUISICIONES Y CONTROL DE PROVEEDORES		Código: C2-SIG-PRO_014
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 215 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

Procedimiento

1. La persona o solicitante de algún producto y/o servicio recibe y revisa la conformidad de ser así, hace recepción y visa con su firma la guía de remisión para proceso de pago.

2. De no estar conforme lo solicitado, debe llenar formato C2-SIG-FOR_014A_Evaluación de Proveedores; donde se define los aspectos de su no conformidad con el producto o servicio y envía

3. El que ha solicitado el producto junto con el encargado de logística devolverá producto al Proveedor.

4. El encargado o responsable de logística ingresará los datos en el formato SH-SIG-FOR_014A_Evaluación de Proveedores; y en el formato C2-SIG-FOR_014B_Control de Proveedores; para su registro y calificación de acuerdo a la siguiente escala:

Impacto	% Incidencia
Leve	30
Grave	70
Muy Grave	100

1.

5. El encargado de logística en base a los datos registrados en el formulario SH-SIG-FOR_014A_Evaluación de Proveedores y el formato C2-SIG-FOR_014B_Control de Proveedores, enviará un correo electrónico la información al proveedor poniendo en su conocimiento sobre no conformidad con su producto o servicio.

6. El encargado de logística pondrá en el archivo C2-SIG-FOR_014B_Control de Proveedores el porcentaje de incidencia para futuras compras, correspondiente al proveedor que incurrió en una falta leve, grave o muy grave.

7. En caso de una falta muy grave, o una segunda reincidencia de falta leve o grave durante el año, el proveedor mantendrá su calificación y quedará fuera de propuestas por un periodo de un año desde la fecha de evaluación.

x. Descalificación de un Proveedor

El proveedor puede perder su estado de activo sin necesidad de esperar hasta la siguiente evaluación anual, por razones de:

- Precios elevados.
- Desaparición de la empresa.

	ADQUISICIONES Y CONTROL DE PROVEEDORES		Código: C2-SIG-PRO_014
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 216 de 455
Elaboró		Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman		CSIG	Gerente

- Incumplimiento de plazos de entrega en forma reiterada.
- Incumplimiento sistemático de alguno de los requisitos señalados en la lista de pedidos.
- Incumplimiento en la calidad solicitada del material pedido.
- Acumulación de incidencias en las entregas o calidad de los productos.
- Aparición de proveedores alternativos con mejores ofertas.
- Cambio de giro de la empresa

Control del registro.

Para registrar los datos se debe utilizar obligatoriamente los formatos C2-SIG-FOR_014A_Evaluación de Proveedores y C2-SIG-FOR_014B_Control de Proveedores. Ambos registros deberán ser archivados siguiendo los pasos señalados en el procedimiento C2-SIG-PRO_001_Control de documentos y registros


Anexos

- Anexo 1. C2-SIG-FOR_014A_Evaluación de Proveedores
- Anexo 2. C2-SIG-FOR_014B_Control de Proveedores

	ADQUISICIONES Y CONTROL DE PROVEEDORES	Código: C2-SIG-PRO_014
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 217 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Anexo 1.

C2-SIG-FOR_014A_Evaluación de Proveedores

	Evaluación de Proveedores Gestión de la Calidad			Código:		
				Versión:		
				Fecha:		
				Página:		
Nombre del proveedor		Fecha de evaluación	D	M	A	
NT o C.C.		Periodo Evaluado	Desde	Hasta		
Nro de contrato y fecha del contrato:						
Correo electrónico proveedor:						
Dirección y teléfono.						
Objeto del contrato:						
Sistema de puntuación	NA	No Aplica	3	Cumple parcialmente		
	1	No cumple	4	Cumple plenamente		
	2	Cumple mínimamente	5	Supera las expectativas		
					Calificación 0 - 5	
Calidad del bien y/o servicio	Cumple con el objeto de contrato			0		
	La calidad de las especificaciones del bien y/o servicio cumple con lo requerido			0		
Oportunidad de la respuesta a	Las rpta dadas por el proveedor fueron acordes con la solicitud del supervisor			0		

	ADQUISICIONES Y CONTROL DE PROVEEDORES	Código: C2-SIG-PRO_014
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 218 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

los requerimientos del supervisor	Sus tiempos de respuestas ante requerimientos se adecuan a nuestras necesidades	0
Cumplimiento	Entregan justo a tiempo (proveedores de bienes)	0
	Cumple con los tiempos establecidos (proveedores de servicios)	0

TOTAL PUNTOS OBTENIDOS (0)

EVALUACION DE PROVEEDOR= _____ * 100 = 0

TOTAL DE PUNTOS POSIBLES

EXCELENTE	70-100
BUENO	61- 77
REGULAR	28 - 60
MALO	0 - 27

CANTIDAD DE PREGUNTAS A APLICAR (6)

CALIFICACION	MALO
---------------------	-------------


OBSERVACIONES

Supervisor de trabajo:	Supervisor de área:
Fecha:	Fecha:

	ADQUISICIONES Y CONTROL DE PROVEEDORES	Código: C2-SIG-PRO_014
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 219 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Anexo 2.


C2-SIG-FOR_014B_Control de Proveedores

	Control de Proveedores Gestión de la Calidad		Código:	
			Versión:	
			Fecha:	
			Página:	
N°	NOMBRE DEL PROVEEDOR	FECHA DE ULTIMO INGRESO	FECHA DE EVALUACION	
Supervisor de trabajo:		Supervisor de área:		
Fecha:		Fecha:		

	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES Y LAS 3 R´S	Código: C2-SIG-PRO-015
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 220 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES Y LAS 3 R´S	Código: C2-SIG-PRO-015
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 222 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Contenido

1	Objetivo.....	223
2	Alcance	223
3	Definiciones.....	223
4	Responsabilidades	223
5	Procedimiento	224
5.1	Relevancia de las Componentes Ambientales.....	224
5.2	Identificación del Impacto	226
5.3	Procedimiento de las 3R´S.....	226
6	Control del registro.....	229
7	Anexos	229

	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES Y LAS 3 R´S	Código: C2-SIG-PRO-015
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 223 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Objetivo

Determinar la metodología para Identificar y controlar los aspectos ambientales significativos que el SIG debe tratar prioritariamente, mediante el uso de las 3R´S.

Alcance

A todos los procesos que son ejecutados en interior mina, tales así como operación mina, producción y mantenimiento en general (eléctrico, mecánico y de servicios) este alcance para todos.

Definiciones

Medioambiente Entorno en cual una organización opera, incluido el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

Aspecto ambiental. Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el ambiente.

Impacto ambiental. Cualquier cambio en el ambiente, sea adverso o beneficioso, que es resultado total o parcial de las actividades, productos o servicios de una organización.

3R´S. El principio de reducir los residuos, reutilizar y reciclar recursos y productos es usualmente llamado 3R's.

Reducir. Significa elegir cosas con cuidado para reducir la cantidad de residuos generados.

Reutilizar. Implica el uso repetido de ítems o partes de ellos que todavía son utilizables y pueden aún ser aplicados en el mantenimiento.

Reciclar. Significa usar los residuos mismos como recursos, así como materia prima.

Responsabilidades


Gerente general/Superintendentes de área

- Proveer los recursos para la ejecución y mantenimiento de este documento.

Gerentes de área/Jefe de áreas

- Son responsables de revisar y realizar los procedimientos a seguir.

Superintendente de Seguridad.

	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES Y LAS 3 R´S	Código: C2-SIG-PRO-015
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 224 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

- Asegurar la correcta identificación y validación de los aspectos ambientales, la implementación de controles apropiados y la identificación de objetivos ambientales acordes con los impactos ambientales.

Comité del SIG.

- Es responsable por el contenido de éste procedimiento y por asegurar su aplicación, mantenimiento y mejora.
- Verificar que se cumpla con el control de la identificación de los impactos

Responsable Ambiental.

- Realizar la actualización de impactos ambientales, actualizar permanentemente la Matriz de impactos ambientales y verificar la correcta implementación del presente documento.

Supervisor

- Es responsable en que se ejecute el siguiente procedimiento.

Trabajador/Técnico

- Es responsable de realizar los procedimientos.
- 2.

Procedimiento

Para la evaluación se sigue las 3 Rs que nos permitan lograr que los residuos dependiendo de su clase se reutilicen, reciclen o reducir para lograr la producción limpia en el área de mantenimiento de las telecomunicaciones es necesario identificar el impacto ambiental en interior mina.

Relevancia de las Componentes Ambientales

Los componentes ambientales susceptibles de recibir impacto, han sido identificados en relación estado actual o el estado de línea base, que deben ser identificados en el estudio de impacto ambiental que debe realizar la gerencia de servicios a la ciudad.

Los criterios que deben ser utilizados para determinar la relevancia de cada componente ambiental son:

- Importancia del componente, para el medio ambiente y otros componentes relacionados;
- Representatividad del componente
- Abundancia;
- Estado o calidad actual; y

	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES Y LAS 3 R'S	Código: C2-SIG-PRO-015
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 225 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

- Cumplimiento de los estándares.


Los componentes ambientales afectados por los impactos se califican utilizando una escala que se detalla en la tabla 2 siguiente:

Tabla 1. Rangos de valor de la importancia

%		%	Descripción	Código de color
71	a	100	Altamente positivo	Verde
31	a	70	Moderadamente positivo	Verde claro
0	a	30	Levemente positivo	Blanco
0	a	-30	Levemente negativo	Amarillo
-31	a	-70	Moderadamente negativo	Anaranjado
-71	a	-100	Altamente negativo	Rojo

Tabla 2. Criterios de evaluación Ambiental

Criterio	Evaluación	Definición
Dirección	Positiva (+)	Beneficio neto para el recurso
	Neutra (0)	Ningún beneficio ni perjuicio neto para el recurso
	Negativa (-)	Perjuicio neto para el recurso
Extensión	Localizado	Área directamente perturbada por el proyecto: para nuestro caso representara la mina interior.
	Puntual	Corresponde al área de trabajo que presentara las condiciones directamente a los trabajadores dentro de ella.
Duración	Temporal	Tiempo de duración del trabajo de mantenimiento de acuerdo a la actividad realizada
	Permanente	Solo puede ser modificado por operación mina y planeamiento, considerado más de 1 año
Magnitud	Ninguna (0)	No se prevé ningún cambio
	Baja (1)	Se pronostica que la perturbación será algo mayor que las condiciones típicas existentes
	Mediana (2)	Se pronostica que los efectos están considerablemente por encima de las condiciones típicas existentes, pero sin exceder los criterios establecidos en los límites permisibles o causan cambios en los parámetros económicos, sociales, biológicos bajo los rangos de variabilidad natural o tolerancia social

	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES Y LAS 3 R´S	Código: C2-SIG-PRO-015
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 226 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

	Alta (3)	Los efectos predecibles exceden los criterios establecidos o límites permitidos asociados con efectos adversos potenciales o causan un cambio detectable en parámetros sociales, económicos, biológicos, más allá de la variabilidad natural o tolerancia social.
Reversibilidad	Reversible	Puede ser revertido en un año o menos
	Irreversible	Efectos Permanentes
Recuperabilidad	Recuperable	Puede recuperarse y aplicarse el Formato de las 3r´s, para su segregación y/o reutilización.
	Irrecuperable	Daño Permanente
Probabilidad de Trabajo	No apto	de 00 a 50 %
	Apto	de 51 a 100%

y. Identificación del Impacto

La identificación de los aspectos ambientales debe de hacer referencia tanto a las actividades desarrolladas por la organización, como a los productos o servicios de la misma.


Atraves de la Tabla 2, se realizara el anexo C2-SIG-FOR_015A_Matriz de Identificación y Valorización de Impactos Ambientales.

Y se llega a las siguientes conclusiones:

- Por la matriz se concluye que se tiene un porcentaje de impacto de trabajo de 51 %, que se encuentra en el moderadamente positivo, ya que esto factor esta netamente sujeta a Operación mina de la Unidad.
- Por el componente Biótico se encuentra con un porcentaje elevado de 88%, ya que no está sujeta mucho a la superficie, y todo los factores en interior mina esta sujetas a los estándares y por ello no afectan en el trabajo de mantenimiento de telecomunicaciones.
- El componente Socio económico cuenta con un porcentaje de 57%, ya que está en proceso la mejora continua para el mantenimiento de telecomunicaciones en interior mina.

z. Procedimiento de las 3R´S

El rol que desempeñaran los miembros del trabajo de Mantenimiento (Stakeholders) será:

	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES Y LAS 3 R´S	Código: C2-SIG-PRO-015
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 227 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

COMUNICACIÓN SOBRE LAS 3R´S


- Reconocer los generadores de residuos para revertir el impacto negativo.
- Reconsiderar el impacto negativo al realizar las actividades de mantenimiento de Telecomunicaciones en interior mina.
- Seleccionar bienes y servicios ambientalmente responsables.
- Participar de las actividades 3R´S.
- Participar de las actividades de generación de buenas conductas sobre las 3 R´S.

TRABAJADORES

- Promover las acciones de prácticas a toda el área y trabajadores directos involucrados con la actividad.
 - Promover la toma de conciencia, al momento de realizar el soporte y mantenimiento de telecomunicaciones en interior mina.
 - Promover la educación ambiental y las buenas prácticas de segregación y uso de las 3r´s.
 - Monitorear las acciones de los compañeros de soporte y mantenimiento de telecomunicaciones al momento de realizar las actividades.
 - Realizar el correcto llenado de las 3r´s.
 - Mantener seminarios y capacitaciones al personal involucrado.
- 3.

SUPERVISOR

- Asegurar el cumplimiento de los procedimientos y buenas conductas.
 - Preparación de planes de acción.
 - Compra verde, concientización e información de los productos.
 - Asegurar la participación de los superintendentes y jefes de áreas, en la toma de decisiones.
 - Desarrollo de formato de 3R´S.
 - Actuar como coordinador en la actividad para lograr una actitud orientada al reciclaje en las distintas tareas realizadas.
 - Desarrollo de espacios que permitan el intercambio de bienes usados e información.
- 4.

	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES Y LAS 3 R´S	Código: C2-SIG-PRO-015
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 228 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

JEFE TI / BVN

- Preparación de las acciones para los stakeholders
- Tomar acciones como proveedores y colaboradores sobre el uso de las 3R´S.
- Promover la cooperación y el diálogo con los colaboradores directamente involucrados en el campo de las 3R´S.

DISPOSICION FINAL

La forma más común de disposición final de residuos sólidos son los botaderos proporcionados por el empleador. Los botaderos deben de contar con rotulación y segregación de los tipos de residuos para su mejor acopio y disposición de estas, tanto en las áreas de trabajo como en donde se realizan las actividades, como muestra la figura 1.

Tabla 3


Código de Colores de Contenedores de desechos

CODIGO DE COLORES		
	REAPROVECHABLES	NO REAPROVECHABLES
METAL		
VIDRIO		
PAPEL Y CARTON		
PLASTICO		
ORGANICO		
GENERALES		
PELIGROSOS		

Fuente : NTP 900.058.2006

Es importante hacer una buena planificación inicial para el cumplimiento del acopio de los residuos mediante las 3r´s, con fin de minimizar el impacto ambiental dentro del área de trabajo.

La calidad y cantidad de los residuos sólidos a disponer y generar, deberán contar con un formato de mejora y cumplimiento de las 3R´S; llenando el anexo C2-SIG-FOR_015B_MANEJO DE RESIDUOS CON LAS 3R´S


	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES Y LAS 3 R´S	Código: C2-SIG-PRO-015
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 229 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Control del registro.

Para todos los efectos se utilizarán los formatos de los anexos listados en el ítem 7; de acuerdo a la necesidad y en respuesta a la descripción del procedimiento. Todos registros deberán ser archivados siguiendo los pasos señalados en el procedimiento "C2-SIG-PRO_001_Control de documentos y registros".

Anexos

- Anexo 1 C2-SIG-FOR_015A_Matriz de Identificación y Valorización de Impactos Ambientales.
- Anexo 2 C2-SIG-FOR_015B_Manejo de Residuos con las 3R´S.

	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES Y LAS 3 R'S	Código: C2-SIG-PRO-015
		Versión: 01
		Fecha:
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Página: 230 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Anexo 1

C2-SIG-FOR_15A_Matriz de Identificación y Valorización de Impactos Ambientales

 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES PARA MANTENIMIENTO DE TELECOMUNICACIONES INTERIOR MINA							
Componentes Ambientales	Características del impacto						Valoración
	Carácter	Tipo	Extensión	Duración	Reversibilidad	Recuperabilidad	Magnitud
Componente Físico						P. de Trabajo	52%
Agua	ND	Indirecto	Localizado	Permanente	ND	ND	0
Suelos	NS	Indirecto	Localizado	Permanent	ND	ND	2
Aire	Positivo	Directo	Puntual	Permanent	Reversible	Recuperable	3
Ruido	NS	Directo	Puntual	Temporal e	Reversible	Recuperable	2
Gases definidos	Negativo	Directo	Puntual	Temporal e	Reversible	Recuperable	-1
Componente Biótico						P. de Trabajo	88%
Flora	NS	Indirecto	Localizado	Temporal	Reversible	ND	+3
Fauna	NS	Indirecto	Localizado	Temporal	Reversible	ND	+2
Morfología y paisaje	NS	Indirecto	Localizado	Permanente	Reversible	Recuperable	+3
Componente Socio-económico y cultural						P. de Trabajo	57%
Servicios básicos	Positivo	Directo	Puntual	Permanente	Reversible	Recuperable	3
Salud ocupacional	Positivo	Directo	Localizado	Temporal	Reversible	Recuperable	3
Trabajadores Telecomunicaciones	Positivo	Directo	Puntual	Permanente	Reversible	Recuperable	2



IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES Y LAS 3 R'S

Código: C2-SIG-PRO-015

Versión: 01


Fecha:

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Página: 231 de 455


Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Riesgos por	Negativo	Indirecto	Localizado	Temporal	ND	ND	-1			
Recreación	ND	Indirecto	Puntual	Permanente	Reversible	ND	0			
Expectativas de la población	Positivo	Directo	Puntual	Permanente	Reversible	ND	+3			
Percepción medio ambiental	Positivo	Directo	Puntual	Permanente	ND	ND	+2			
Simbología: ND = no definido 0 = Neutro NS = no significativo Porcentaje de trabajo APTO : 51 – 100 Cumple NO APTO : 00 – 50 Deficiencia		Escala de valores: 1 = Impacto bajo 2 = Impacto medio 3 = Impacto alto		Total impactos negativos:		-2	P. de Trabajo TOTAL	66%		
				Total impactos positivos:		+11				
				Valoración impactos positivos:		+28	OBSERVACIONES RELEVANTES			
				Valoración impactos negativos:		-2				

	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES Y LAS 3 R´S	Código: C2-SIG-PRO-015
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 232 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Anexo 2

C2-SIG-FOR_015B_Manejo de Residuos con las 3R´S.

	Manejo de residuos con las 3R´S	Código:
		Versión:
		Fecha:
		Página:

Nombre de la empresa:

Área:

Nombre de los trabajadores:

REDUCIR

Nº	Descripción del Material	Actividad	Unidad de Medida (m,Kg,Un)	% Porcentaje de reducción de material

REUTILIZAR

Nº	Descripción del Material	Actividad	Unidad de Medida (m,Kg,Un)	Lugar de Reutilización del material

RECICLAR

Nº	Descripción del Material	Actividad	Unidad de Medida (m,Kg,Un)	Tipo de reciclaje

Supervisor de trabajo:

Supervisor de área:

Fecha:

Fecha:

	ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS	Código: C2-SIG-PRO_016
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 233 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente



ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:





ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

Código: C2-SIG-PRO_016

Versión: 01

Fecha:

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Página: 234 de 455

Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

CONTROL DE CAMBIOS

Versión Nro.	Fecha de aprobación	Descripción del cambio

	ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS	Código: C2-SIG-PRO_016
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 235 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Contenido

1	Objetivo	236
2	Alcance	236
3	Definiciones.....	236
4	Responsabilidades	236
5	Procedimiento	237
5.1	Identificación de Materiales Peligrosos.....	237
5.2	Inventario de Materiales Peligrosos.....	237
5.3	Hojas de Datos de Seguridad del Material (MSDS)	238
5.4	Manejo de Materiales Peligrosos.....	238
5.4.1	Adquisición de materiales peligrosos	238
5.4.2	Etiquetado de Materiales Peligrosos	238
5.4.3	Ausencia de Etiquetas y su Reemplazo	238
5.4.4	Manipulación de Materiales Peligrosos	239
5.4.5	Almacenaje de Materiales Peligrosos.....	239
5.4.6	Eliminación de Materiales Peligrosos	240
6	Control del registro.....	240
7	Anexos.....	240

	ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS	Código: C2-SIG-PRO_016
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 236 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Objetivo

Determinación y establecimiento de los lineamientos para la identificación, almacenamiento y manipulación de los residuos peligrosos generados el desarrollo de las actividades en el área de mantenimiento de las telecomunicaciones .

Alcance

Se aplica en los procesos de

Definiciones

Gestión de residuos sólidos. Es la actividad administrativa de planificación, coordinación, diseño, aplicación y evaluación de estrategias, y programas de manejo apropiado de los residuos sólidos.

Hoja de Datos de Seguridad del Material (MSDS) – (o su equivalente). Es el documento que indica las propiedades físicas y químicas, los peligros que plantea a la salud, los niveles de exposición permisibles, los procedimientos de primeros auxilios, los procedimientos de emergencia y los requisitos para su manipulación y uso recomendados de los materiales peligrosos. Es proporcionado por el fabricante todos los productos peligrosos.

Manejo de residuos sólidos. Es la actividad operativa que involucra la manipulación, transporte, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento operativo utilizado desde el punto de generación hasta la disposición final.

Manejo integral de residuos sólidos. Es el conjunto de acciones normativas, financieras y de planeamiento aplicada a las etapas del manejo de residuos sólidos desde el origen, hasta la disposición final de los residuos sólidos.

Material Peligroso. Se considera a toda sustancia que pueda causar daño a la salud, propiedades y el medioambiente.

Responsabilidades

Gerente general.

- Proveer los recursos para la ejecución y mantenimiento de este documento.

Gerencia Operacional.

- Asegurar la correcta identificación y disposición de los materiales peligroso.

Superintendente de Seguridad

- Supervisión inopinada del cumplimiento de Manejo de materiales peligrosos.
- Mantener un inventario de los materiales peligrosos.

	ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS	Código: C2-SIG-PRO_016
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 237 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

- Realizar capacitaciones para el manejo de materiales peligrosos.

Ingeniero Supervisor

- Realizar inventario de materiales Peligrosos.
- Dar comunicado de algún problema con los materiales peligrosos al Jefe inmediato.
- Asistir a las capacitaciones de manejo y almacenado de materiales peligroso.

Trabajadores

- No manipular sin consentimiento los materiales peligrosos.
- Asistir a las capacitaciones de manejo y almacenado de materiales peligroso.

Procedimiento

aa. Identificación de Materiales Peligrosos

La identificación de materiales peligrosos de acuerdo a los siguiente:

- **Señales y colores.** Según la clasificación conforme las Naciones Unidas que clasifica nueve clases de materiales peligrosos - Rombos de colores
- **Placas, etiquetas y colores.** Según la clasificación de la Norma NFPA 704 rombos que indican los riesgos de los materiales peligrosos.
- **Documentos de carga y hojas de seguridad (MSDS)** – Guía de Respuesta en caso de emergencia de la CANUTEC.
- **Placas rectangulares:** según la clasificación de la Norma HMIS que clasificación los materiales peligrosos por colores.
- Los resultados de diferentes equipos de detección y medida

bb. Inventario de Materiales Peligrosos

Para realizar el inventario de materiales peligrosos debe estar visible y debe contener la siguiente información:

- Nombre del producto
- Dirección del fabricante / proveedor
- Lugar donde está almacenado el material
- Cantidad almacenada
- Propósito / uso del material
- Uso durante la obra (opcional)
- Hojas de Seguridad (MSDS exhibidas y también archivadas)

	ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS	Código: C2-SIG-PRO_016
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 238 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Las sustancias químicas que están exoneradas de ser incluidas en los inventarios de materiales peligrosos, deben de tener asignado a un responsable de uso y las hojas de seguridad (MSDS).

cc. Hojas de Datos de Seguridad del Material (MSDS)

Para todos los materiales peligrosos deben tener las respectivas hojas de seguridad (MSDS) o documento equivalente. Deben estar en un lugar designado en el almacén, y estar disponible para los trabajadores en todo momento.

dd. Manejo de Materiales Peligrosos

El manejo de los materiales peligrosos serán administrados de acuerdo a lo que se dispone a continuación:

i. Adquisición de materiales peligrosos

Para la adquisición se debe tener en cuenta las recomendaciones siguientes:

- La adquisición de refrigerantes, debe ser controlado basados en las recomendaciones establecidas en el Protocolo de Montreal.
- La compra de desinfectantes, plaguicidas importados y nacionales, se adecuarán a las restricciones de la DIGESA deben tener autorización sanitaria vigente
- No se puede comprar materiales, productos o insumos con contenido de asbesto, aceites con contenido de PCBs (policlorobifenilos), sustancias radiactivas y sustancias que sean reconocidas como armas químicas, biológicas o similares.

ii. Etiquetado de Materiales Peligrosos

Estas deben de cumplir los siguientes criterios:

- Indicar el nombre del material tal como aparece en la MSDS para ubicar fácilmente la respectiva MSDS.
- Ser legibles, estar en español y figurar claramente en el contenedor.
- Contener advertencias adecuadas al peligro (simbología aprobada)
- El nombre y dirección del fabricante, proveedor u otra persona responsable para obtener mayor información acerca del material.

iii. Ausencia de Etiquetas y su Reemplazo

Los contenedores sin etiqueta, no se deben usar. El supervisor pertinente deberá de identificar el material, luego se deberá pegar las etiquetas y colocarlas en el contenedor.

	ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS	Código: C2-SIG-PRO_016
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 239 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Los contenedores estacionarios individuales (por ej. tanques de almacenaje) deberán contar con carteles de señalización que identifiquen el tipo de material conforme a lo detallado en ítem 5.5.2.

iv. Manipulación de Materiales Peligrosos

En toda actividad donde se manipule materiales peligrosos se utilizará bandejas de contención para evitar derrames en los pisos.

Los trabajadores que manipulen el material peligroso, este deberá: Recibir capacitación relacionado con el almacenamiento y disposición final de residuos, y estar con el EPP adecuado.

El supervisor debe asegurar que el material peligroso sea adecuadamente manipulado con la finalidad de evitar derrames y que el personal no autorizado sea expuesto.

v. Almacenaje de Materiales Peligrosos

Para el almacenaje se deberá de seguir como mínimo dichos requerimientos.

El responsable del almacenamiento debe tener las siguientes funciones:

- Inspeccionar y verificar el ingreso y salida de los materiales peligrosos.
- Desarrollar y actualizar el inventario de los materiales peligrosos incluyendo un libro de registro de MSDS

Los criterios para la ubicación de áreas adecuadas de almacenaje deben tener en cuenta que:

- Deben estar correctamente ventiladas, para evitar la concentración de gases peligrosos (tóxicos, irritantes, explosivos)
- De identificarse la necesidad, debe contarse con equipos supresores de incendios, los cuales deben corresponder con las características del fuego que generaría los materiales inflamados.
- La temperatura ambiente debe mantenerse en los límites recomendados para los materiales almacenados.
- Las juntas (si los hubiere) deben ser selladas con un polímero especial que soporte el ataque químico de las sustancias almacenadas.
- Estén protegidos contra el medio ambiente

	ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS	Código: C2-SIG-PRO_016
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 240 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

- Cuenten con una contención secundaria adecuada en la forma de una superficie impermeable con un sardinel o un medio similar para minimizar la liberación al ambiente de algún producto derramado accidentalmente (110% de la cantidad almacenada)

vi. Eliminación de Materiales Peligrosos

Cualquier material que sea peligroso puede eventualmente convertirse en un residuo peligroso. Los materiales peligrosos deberán ser eliminados de acuerdo con lo dispuesto en las Hojas MSDS y su recojo, transporte y disposición final estará a cargo de la empresa que ha hecho uso de este material, quien asumirá la entera responsabilidad sobre los mismos.

La disposición de estos desechos debe manejarse de acuerdo al Procedimiento para Recolección Interna de Residuos Sólidos, así como lo dispuesto en la Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos y su Reglamento.

Control del registro.

En la identificación de los materiales peligrosos de debe utilizar el formato “C2-SIG-FOR_016A_Inventario de materiales peligrosos”. Ambos registros deberán ser archivados siguiendo los pasos señalados en el procedimiento “C2-SIG-TRA_001_Control de documentos y registros”.

Anexos

- Anexo 1. C2-SIG-FOR_016A_ Inventario de materiales peligrosos
- Anexo 2. C2-SIG-FOR-016B_Hoja de seguridad del Material.
- Anexo 3. Tabla de DIAMANTE DE PELIGRO DE NFPA 704



ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

Código: C2-SIG-PRO_016

Versión: 01

Fecha:

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Página: 243 de 455

Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

CONTACTO CON LOS OJOS	
CONTACTO CON LA PIEL	
CARCINOGENICIDAD	
MUTAGENICIDAD	
TERATOGENICIDAD	
NEUROTOXICIDAD	
SISTEMA REPRODUCTOR	
OTROS	
ÓRGANOS BLANCO	
SECCIÓN IV	
PRIMEROS AUXILIOS	
CONTACTO OCULAR	
1 CONTACTO DÉRMICO	
INHALACIÓN	
INGESTIÓN	
ANTÍDOTO RECOMENDADO	



ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

Código: C2-SIG-PRO_016

Versión: 01

Fecha:

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Página: 244 de 455

Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

INFORMACIÓN PARA EL MÉDICO

SECCIÓN V

MEDIDAS CONTRA EL FUEGO

PUNTO DE INFLAMABILIDAD

LÍMITES DE INFLAMABILIDAD (SI EXISTEN)

AGENTES EXTINTORES

EQUIPO DE PROTECCIÓN PARA COMBATIR FUEGO

PRODUCTOS PELIGROSOS POR COMBUSTIÓN

SECCIÓN VI

MEDIDAS EN CASO DE DERRAME O FUGA

Atención de derrames y de fugas

SECCIÓN VII

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

TEMPERATURA ALMACENAMIENTO

CONDICIONES ALMACENAMIENTO

MANIPULACIÓN RECIPIENTES

EFFECTOS DE LA EXPOSICIÓN A LA LUZ DEL SOL, CALOR, ATMÓSFERAS HÚMEDAS, ETC.

SECCIÓN VIII

CONTROLES A LA EXPOSICIÓN Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

CONDICIONES DE VENTILACIÓN



ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

Código: C2-SIG-PRO_016

Versión: 01

Fecha:

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Página: 245 de 455

Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

EQUIPO DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA	
EQUIPO DE PROTECCIÓN OCULAR	
EQUIPO DE PROTECCIÓN DÉRMICA	
DATOS DE CONTROL A LA EXPOSICIÓN (TLV, PEL, STEL)	

SECCIÓN IX

PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

OLOR Y APARIENCIA	
GRAVEDAD ESPECÍFICA	
SOLUBILIDAD EN AGUA Y OTROS DISOLVENTES	
PUNTO DE FUSIÓN	
PUNTO DE EBULLICIÓN	
pH	
ESTADO DE AGREGACIÓN A 25°C Y 1 ATM.	

SECCIÓN X

ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

ESTABILIDAD	
INCOMPATIBILIDAD	
RIEGOS DE POLIMERIZACIÓN	
PRODUCTOS DE LA DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS	



ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

Código: C2-SIG-PRO_016

Versión: 01

Fecha:

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Página: 246 de 455

Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

SECCIÓN XI

INFORMACIÓN SOBRE TOXICOLOGÍA

DOSIS LETAL MEDIA ORAL o DÉRMICA (DL₅₀)

DOSIS LETAL MEDIA POR INHALACIÓN (CL₅₀)

2 SECCIÓN XII

3 INFORMACIÓN DE LOS EFECTOS SOBRE LA ECOLOGÍA

4 SECCIÓN XIII

5 CONSIDERACIONES OBRE LA DISPOSICIÓN FINAL DEL PRODUCTO

6 SECCIÓN XIV

7 INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

	ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS	Código: C2-SIG-PRO_016
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 247 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

8	<u>SECCIÓN XV</u>
9	<u>INFORMACIÓN REGULATORIA</u>
10	<u>SECCIÓN XVI</u>
OTRA INFORMACIÓN	
<p>NFPA/HMIS</p> <p>SALUD FUEGO REACTIVIDAD ESPECIAL</p> <p>Equipo de protección</p>	

5.

6. Anexo 3. TABLA DE DIAMANTE DE PELIGRO DE NFPA 704

DIAMANTE DE PELIGRO DE NFPA 704			
GRADO DE RIESGO	PELIGROS PARA LA SALUD	PELIGROS DE INFLAMABILIDAD	PELIGROS DE INESTABILIDAD
4	Materiales que, bajo condiciones de emergencia, pueden ser letales.	Materiales que se vaporizarán rápida o completamente a la presión atmosférica y temperatura ambiental normales o que son rápidamente dispersados en el aire y se quemarán fácilmente.	Materiales que en sí mismos son fácilmente capaces de detonación o descomposición explosiva o reacción explosiva a temperaturas y presiones normales.
3	Materiales que, bajo condiciones de emergencia, pueden causar lesiones graves o permanentes.	Líquidos y sólidos que pueden encenderse casi bajo cualquier condición de temperatura ambiente. Los materiales en esta clasificación producen atmósferas peligrosas con el aire bajo casi todas las temperaturas ambientes o, aunque no afectados por las temperaturas ambientes, se encienden rápidamente bajo casi todas las condiciones.	Materiales que en sí mismos son capaces de detonación o descomposición explosiva o reacción explosiva, pero que requieren una fuente de iniciación fuerte o que deben calentarse bajo confinamiento antes de la iniciación.



ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS

Código: C2-SIG-PRO_016

Versión: 01

Fecha:

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Página: 248 de 455

Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

2	Materiales que, bajo condiciones de emergencia, pueden causar incapacidad temporal o lesión residual.	Materiales que se deben calentar moderadamente o exponerse a temperaturas ambientes relativamente altas antes de que pueda ocurrir la ignición. Los materiales en este grado bajo condiciones normales no formarían atmósferas peligrosas con el aire, pero bajo temperaturas ambientes altas o bajo calentamiento moderado podrían liberar vapor en cantidades suficientes para producir atmósferas peligrosas con el aire.	Materiales que fácilmente sufren cambio químico violento a temperaturas y presiones elevadas.
1	Materiales que, bajo condiciones de emergencia, pueden causar irritación significativa.	Materiales que deben ser precalentados antes que pueda ocurrir la ignición. Los materiales en este grado requieren considerable precalentamiento, bajo todas las condiciones de temperatura ambiente, antes que pueda ocurrir la ignición y combustión.	Materiales que en sí mismos son normalmente estables, pero que pueden volverse inestables a temperatura y presiones elevadas.
0	Materiales que, bajo condiciones de emergencia, no ofrecerían peligro más allá del de los materiales combustibles ordinarios.	Materiales que no se queman bajo condiciones típicas de incendio, incluyendo materiales intrínsecamente no combustibles como el concreto, piedra y arena.	Materiales que en sí mismos son normalmente estables, aún bajo condiciones de incendio.
PELIGROS ESPECIALES			
--W	Reacciona con agua de manera inusual o peligrosa, como el cianuro de sodio o el sodio.		
OX	Oxidante, como el perclorato de potasio.		
SA	Gas asfixiante simple, limitado para los gases: nitrógeno, helio, neón, argón, kriptón y xenón.		
	Los símbolos: --W, OX y SA se reconocen oficialmente por la norma NFPA 704, pero se usan ocasionalmente símbolos con significados obvios como los señalados.		

	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	Código: C2-SIG-PRO_015
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 249 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente



INVESTIGACION DE INCIDENTES

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	Código: C2-SIG-PRO_015
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 250 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

CONTROL DE CAMBIOS		
VERSION Nro.	Fecha de aprobación	Descripción del cambio

	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	Código: C2-SIG-PRO_015
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 251 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Contenido

1 Objetivo.....	252
2 Alcance	252
3 Definiciones	252
4 Responsabilidades.....	253
5 Procedimiento	254
5.1 Incidentes.....	254
5.2 Accidentes	254
5.2.1 Respuesta inicial.....	254
5.2.2 Recopilación de información	254
5.2.3 Identificar causas	255
5.2.4 Medidas correctivas	255
5.2.5 Informe de investigación	255
6 Control del registro.	255
7 Anexos	229

	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	Código: C2-SIG-PRO_015
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 252 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Objetivo

Establecer y determinar la metodología para identificar y controlar los incidentes y accidente, que ocurrieron en el área de mantenimiento de la unidad operativa de Tambomayo.

Alcance

A toda el área de mantenimiento de Telecomunicaciones interior mina y sus allegados.

Definiciones

Peligro. Fuente, situación o acto con el potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades o la combinación de ellas.

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

Incidente. Evento(s) relacionados con el trabajo que dan lugar o tienen el potencial de conducir a lesión, enfermedad (sin importar severidad) o fatalidad.

1.- Un incidente con lesión, enfermedad o fatalidad se denomina accidente.

2.- Un incidente donde no existe lesión, enfermedad o fatalidad, puede denominarse, cuasi-accidente, alerta, evento peligroso.

3.- Una situación de emergencia es un tipo particular de incidente.

Accidente. Acontecimiento no deseado que resulta en daño físico a las personas y/o daño a la propiedad y/o pérdidas en los procesos que resulta del contacto con una sustancia o fuente de energía y sobre pasa la resistencia del cuerpo o estructura.

Accidente de trabajo. Toda lesión corporal que sufra el trabajador con motivo u ocasión del trabajo que realiza.

Cuasi-accidente. Acontecimiento no deseado que bajo circunstancias ligeramente diferentes podría haber resultado en daño a las personas, daño a la propiedad, perdidas en el proceso a afectar el medio ambiente.

Pérdida. Derroche innecesario de cualquier recurso ya sea material, humano, económico, tecnológico, energético, tiempo.

	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	Código: C2-SIG-PRO_015
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 253 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Causa inmediata. Es la circunstancia que se presenta justamente antes del evento, por lo general son observables o se repiten con frecuencia y se les denomina: Actos inseguros y Condiciones inseguras.

Actos subestándares. Es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente.

Condiciones subestándares. Es toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente.

Causa Básica. Las causas básicas también son conocidas como las causas fundamentales, causa raíz o causas reales. Corresponden a los orígenes de los actos y condiciones subestándares. Sin embargo no son el comienzo de la causa ni el efecto de la secuencia.

Factores personales. Explican por qué los trabajadores no actúan como deben actuar.

Factores de trabajo. Explican por qué existen o se crean condiciones anormales.

Responsabilidades

Gerente general.

- Proveer los recursos para la ejecución y mantenimiento de este documento.
- Verificar que se realicen las Investigaciones de los accidentes e incidentes peligrosos.

Superintendente de Áreas

- Convocar al personal necesario para la ejecución de la investigación.
- Garantizar que su personal colabore con las investigaciones
- Asegurar que queden registrados los datos recabados.

Superintendente de Seguridad

- Mantener un archivo de las investigaciones de accidentes e incidentes peligrosos.
- Realizar un análisis de los incidentes y accidentes reportados de la empresa.

Jefe de Unidad Medica

- Realizar un análisis e investigación juntos al equipo de investigación.

	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	Código: C2-SIG-PRO_015
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 254 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

- Participar en la elaboración del reporte de investigación..

Ingeniero Supervisor

- Verificar que los trabajadores colaboren con al investigación.

Trabajadores

- Someterse a la investigación

Procedimiento

Incidentes

- Una vez ocurrido un Incidente, el trabajador informará de inmediato de lo sucedido al responsable del área.
- El Supervisor/Responsable del trabajo evaluará la situación presentada y reportará de inmediato mediante un RAC.
- El Supervisor/Responsable del trabajo, reportara posteriormente al área de Superintendencia de Seguridad para que quede registrado y se haga el levantamiento del mismo.
- El superintendente de Seguridad, hará difusión del incidente dentro de la Unidad.

Accidentes

Respuesta inicial

- Comunique al centro de Control.
- Evalúa y asegura el área del accidente.
- Garantizar que se preste los primeros auxilios.
- No debe Mover el escenario del accidente.

Recopilación de información

- Evidencia de Posición; ayuda a saber cómo fue la ubicación de personas y/o equipos antes, durante y después.
- Evidencia de Persona; Las personas que puedan portar información.
- Evidencia de Papel; Son los documentos que pueden aportar a alguna información sobre la causa del accidente.

	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	Código: C2-SIG-PRO_015
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 255 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

- Evidencia de Partes; Son todos aquellos equipos, maquinarias u otros materiales que puedan aportar datos para el accidente.

Identificar causas

- Falta de Control
- Causas básicas; factores personales y factores del trabajo.
- Causas inmediatas; condiciones y actos subestandar.
- Incidente/accidente ; evento o contacto
- Perdida ; efectos post contacto

Medidas correctivas


- Acciones Temporales; La mayor parte de las acciones temporales corrigen solo los síntomas, las condiciones y actos sub estándar.
- Acciones Permanentes; Solucionan los factores personales y de trabajo de las causas básicas. Tratan las omisiones en programas, reglas y el cumplimiento de los mismos.

Informe de investigación

- Llenado adecuadamente del formato de investigación.
C2-SIG-FOR_017A_Formato de investigación de incidentes/accidentes.
- Enviar a Prevención de las Perdidas el formato electrónico del informe para incluir en la base de datos.

Control del registro.

Para todos los efectos se utilizarán los formatos de los anexos listados en el ítem 7; de acuerdo a la necesidad y en respuesta a la descripción del procedimiento. Todos registros deberán ser archivados siguiendo los pasos señalados en el procedimiento “C2-SIG-PRO_001_Control de documentos y registros”.

	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES		Código: C2-SIG-PRO_015
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 256 de 455
Elaboró		Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman		CSIG	Gerente

Anexos

- Anexo 1 C2-SIG-FOR_017A_Formato de investigación de incidentes/accidentes.
- Anexo 2 C2-SIG-FOR_017B_Formato de registro de actos y condiciones.

	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	Código: C2-SIG-PRO_015
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 257 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Anexo 1

C2-SIG-FOR_017A_Formato de investigación de incidentes/accidentes.

FORMATO 1											
NOTIFICACIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO MORTALES E INCIDENTES PELIGROSOS											
AÑO	_____	MES	_____								
MARCAR CON UNA (X) EN LO QUE CORRESPONDA		(Para ser llenado llenado por el Empleador)									
AVISO DE ACCIDENTE MORTAL	<input type="checkbox"/>	AVISO DE INCIDENTE PELIGROSO	<input type="checkbox"/>								
1. FECHA DE PRESENTACIÓN	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25px;"> </td> <td style="width: 25px;"> </td> <td style="width: 25px;"> </td> <td style="width: 25px;"> </td> </tr> <tr> <td>DÍA</td> <td>MES</td> <td colspan="2">AÑO</td> </tr> </table>							DÍA	MES	AÑO	
DÍA	MES	AÑO									
I. DATOS DE LA EMPRESA USUARIA (TITULAR DE ACTIVIDAD MINERA, DONDE SE EJECUTA LAS LABORES)											
2. RUC	3. DENOMINACIÓN SOCIAL										
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25px;"> </td> <td style="width: 25px;"> </td> <td style="width: 25px;"> </td> <td style="width: 25px;"> </td> <td style="width: 25px;"> </td> <td style="width: 25px;"> </td> <td style="width: 25px;"> </td> <td style="width: 25px;"> </td> </tr> </table>											
3.A NOMBRE DE LA CONCESIÓN MINERA Y/O UEA	CÓDIGO CONCESIÓN MINERA										
LLENAR EN CASO DE MINERÍA	<input type="text"/>		<input type="text"/>								
3.B CÓDIGO OSINERGMIN	REGISTRO DGH										
LLENAR EN CASO DE HIDROCARBUROS LÍQUIDOS Y GAS NATURAL	<input type="text"/>		<input type="text"/>								
4. TAMAÑO DE EMPRESA (TABLA N°1 DE ANEXO 31) (*)	<input type="text"/>										
5. DOMICILIO PRINCIPAL	<input type="text"/>										
6. DEPARTAMENTO	7. PROVINCIA	8. DISTRITO	UBIGEO (no llenar)								
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>								
9. ACTIVIDAD ECONÓMICA PRINCIPAL (DETALLAR)	CIU (TABLA N°2, ANEXO 31) (*)		ER (no llenar)								
<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>								
10. N° DE TRABAJADORES	11. COD. PROV. Y N° TELÉFONO										
M <input type="text"/>	F <input type="text"/>	<input type="text"/>									
II. DATOS DEL EMPLEADOR (EMPRESA CONTRATISTA AL QUE PERTENECE EL TRABAJADOR)											
12. RUC	13. DENOMINACIÓN SOCIAL										
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25px;"> </td> <td style="width: 25px;"> </td> <td style="width: 25px;"> </td> <td style="width: 25px;"> </td> <td style="width: 25px;"> </td> <td style="width: 25px;"> </td> <td style="width: 25px;"> </td> <td style="width: 25px;"> </td> </tr> </table>											
13.A NOMBRE DE LA CONCESIÓN MINERA Y/O UEA	CÓDIGO CONCESIÓN MINERA										
LLENAR EN CASO DE MINERÍA	<input type="text"/>		<input type="text"/>								
13.B CÓDIGO OSINERGMIN	REGISTRO DGH										
LLENAR EN CASO DE HIDROCARBUROS LÍQUIDOS Y GAS NATURAL	<input type="text"/>		<input type="text"/>								



INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES

Código: C2-SIG-PRO_015

Versión: 01

Fecha:

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Página: 258 de 455

Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

14. TAMAÑO DE EMPRESA (TABLA N°1 DE ANEXO 31) (*)

15. DOMICILIO PRINCIPAL

16. DEPARTAMENTO 17. PROVINCIA 18. DISTRITO UBIGEO (no llenar)

19. ACTIVIDAD ECONÓMICA (DETALLAR) CIU (TABLA N°2, ANEXO 31) (*) ER (no llenar)

20. N° DE TRABAJADORES M F 21. COD. PROV. Y N° TELÉFONO

III. DATOS DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO (SOLO PARA EL CASO DE ACCIDENTE MORTAL)

22. DNI / CE

23.A APELLIDOS 23.B NOMBRES

24. DOMICILIO

25. DEPARTAMENTO 26. PROVINCIA 27. DISTRITO UBIGEO (no llenar)

28. COD. PROV. Y N° TELÉFONO

29. CATEGORIA OCUPACIONAL (TABLA N° 3 DE ANEXO 31) (*) 30. ASEGURADO SI NO 31. ESSALUD 32. EPS 33. EDAD 34. SCTR SI NO

35. FECHA DEL ACCIDENTE 36. HORA DEL ACCIDENTE 37. LUGAR DEL ACCIDENTE 38. GÉNERO M F

39. TIPO DEL ACCIDENTE (TABLA N°4 DE ANEXO 31) (*) 40. AGENTE CAUSANTE (TABLA N°5 DE ANEXO 31) (*)

41. DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE MORTAL

IV. DATOS DEL INCIDENTE PELIGROSO

42. FECHA : 43. HORA 44. TIPO DE INCIDENTE PELIGROSO(TABLA N° 9 DE ANEXO 31) (*)


DIA MES AÑO H MM


45. DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO :

	INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES	Código: C2-SIG-PRO_015
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 259 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Anexo 2

C2-SIG-FOR_017B_Formato de registro de actos y condiciones.

 REPORTE DE ACTOS Y CONDICIONES (RAC)	
REPORTANTE	REPORTANTE: LUGAR DE OCURRENCIA: FECHA: REPORTADO: EMPRESA: DESCRIPCION:
SUPERVISOR	Acto Subestandar <input type="checkbox"/> Condición Subestandar <input type="checkbox"/> Potencial de Perdida: Bajo <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/> NOMBRE: FECHA DE RECIBIDO: FECHA DE CORREGIDO: FECHA CONTESTADA: ACCIONES A IMPLEMENTAR: FIRMA:

	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	Código: C2-SIG-PRO_018
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 260 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:





PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

Código: C2-SIG-PRO_018

Versión: 01

Fecha:

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN


Página: 261 de 455

Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

CONTROL DE CAMBIOS


VERSION Nro.	Fecha de aprobación	Descripción del cambio



	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	Código: C2-SIG-PRO_018
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 262 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Contenido

1	Objetivo	263
2	Alcance	252
3	Definiciones.....	263
4	Responsabilidades	263
5	Procedimiento	264
5.1	Actividades previas a una emergencia	264
5.2	Plan de emergencia	265
5.3	Medidas de compensación y remediación ambiental.....	265
5.4	Acciones	266
5.5	Brigada de emergencia	266
6	Control del registro.....	266
7	Anexos	267

	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS		Código: C2-SIG-PRO_018
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 263 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

Objetivo

Es definir las disposiciones y pautas para afrontar en forma organizada y eficiente las emergencias que se pudieran presentar durante las actividades en el área de mantenimiento en la unidad operativa de Tambomayo.

Alcance

A todos los procesos que son ejecutados en interior mina, tales así como operación mina, producción y mantenimiento en general (eléctrico, mecánico y de servicios) este alcance para todos.

Definiciones

Brigada de Emergencia. Se considera al primer equipo de respuesta disponible ante una emergencia, puede estar constituida por personas voluntarias, motivadas, debidamente organizadas y capacitadas para atender una emergencia en su etapa inicial, minimizando las consecuencias, hasta la presencia del personal profesional en el área (Bomberos, Defensas Civil, Asistencia Médica).

Emergencia. Es el evento no deseado que se presenta por factores naturales o como consecuencia de un accidente de trabajo, tales como: incendios, explosiones, electrocución, entre otros. Estos factores ponen en riesgo la vida de los trabajadores y debe entenderse como tal.

Plan de contingencia. Es el documento guía comprensivo sobre las medidas que se deben tomar bajo varias condiciones de emergencia posibles, para evitar la ocurrencia de estas. Para efectos de este estándar el plan de contingencias comprenderá el plan de contingencias y el plan de emergencias.


Plan de Emergencias. Documento guía comprensivo sobre las medidas que se deben tomar bajo varias condiciones de emergencia.

Primeros Auxilios. Se comprende a los cuidados inmediatos, adecuados y provisionales, prestados a los accidentados o enfermos antes de ser atendidos en un centro asistencial.

Responsabilidades

Gerente general.

- Proveer los recursos para la ejecución y mantenimiento de este documento.

	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS		Código: C2-SIG-PRO_018
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 264 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

- Verificar que se realicen las inspecciones a los equipos de lucha contra incendios y que estos se mantengan en condiciones aceptables de acuerdo al presente estándar.

Superintendente de Áreas

- Convocar al personal necesario para la ejecución de la evaluación de riesgos a la salud.
- Garantizar que su personal reciba entrenamiento adecuado.
- Asegurar que queden registrados los datos recabados en la Matriz de Evaluación de Riesgos a la Salud.

Superintendente de Seguridad

- Mantener un archivo de la Matriz de Evaluación de Riesgos a la Salud.
- Realizar un análisis anual del perfil de riesgos de la empresa.

Jefe de Unidad Medica

- Realizar un análisis anual del perfil de riesgos a la salud de la empresa.
- Participar en la elaboración de la matriz de evaluación de riesgos a la salud.

Ingeniero Supervisor

- Verificar que los controles sean aplicados.
- Asegurar que la calidad, eficacia y continuidad de los controles.


Trabajadores

- Conocer, cumplir y aplicar este procedimiento.

Procedimiento

Actividades previas a una emergencia

- Se consideran a los participantes que involucra el presente Procedimiento de preparación y respuesta ante emergencias deben conocer cada una de sus funciones y responsabilidades en caso de que ocurra una emergencia. Para esto se definirán tareas y funciones específicas para cada área.
- Los sistemas de control, tales como: Extintores, Redes Húmedas, Rociadores, Botiquín, etc., se deben encontrar en perfecto estado de mantenimiento. Se realizará un control de los equipos a utilizar en una emergencia de forma trimestral, el registro del control se adjuntara a la carpeta del Procedimiento de Emergencia y se indicara cualquier anomalía detectada dando solución inmediatamente.

	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS		Código: C2-SIG-PRO_018
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 265 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

- Se deben mantener libres de obstáculos las vías de evacuación y el acceso a los equipos de extinción de incendios.

Plan de emergencia

Cuando se desarrolle se permitirá a los trabajadores vivir experiencias que los lleve a comprender y a actuar de cierta forma en determinadas situaciones de emergencias, de manera tal que su reacción ante esta sea de manera segura y sin riesgos a su integridad.

Deben de realizarse simulacros y en ellos se deberán desplegar todas las situaciones que se pueden presentar en una emergencia, tales como:

- Evacuación del personal herido.
- Primeros auxilios.
- Situaciones de pánico.
- Rescate, etc.

Medidas de compensación y remediación ambiental


Si las emergencias causan daños a terceros (vecinos y gente aledaña a la empresa, se deberá adoptar medidas de compensación.

Si la contingencia causa daños al entorno, se requerirá de remediación ambiental.

Si los daños a terceros son realizados por situaciones imprevistas tales como incendio, explosión o derrame, se hará efectiva la póliza de responsabilidad a terceros y se evaluará el caso para determinar las medidas a tomarse para compensar por el daño generado como consecuencia de la contingencia.

Para el cumplimiento de las medidas de compensación y remediación ambiental se deberá seguir el siguiente procedimiento:

- Determinar el total de personas y áreas afectadas por el siniestro.
- Análisis de costos de las compensaciones y de la remediación ambiental.
- Coordinar con los afectados la forma de compensación más adecuada.
- Seleccionar alternativas de remediación ambiental.
- Coordinar con la autoridad local (Municipalidad Provincial y Gobierno Regional) la autorización y permiso para ejecutar las medidas de remediación ambiental.
- Llevar un registro de seguimiento de las compensaciones y las medidas de remediación.

	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS		Código: C2-SIG-PRO_018
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 266 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

- Elaborar un informe y manifestar los resultados de la compensación y remediación ambiental.

Acciones

En las distintas emergencias requerirán la intervención de personas y medios para garantizar en todo momento la seguridad de las personas y operaciones:

- La alerta será de la forma más rápida posible que pondrá en acción a los equipos de emergencia.
- La alarma para la evacuación de las distintas áreas de la empresa será a viva voz. Para estos efectos se deberá mencionar la clasificación de la emergencia que corresponde y así evitar un estado de pánico en el personal.
- La intervención se lleva a cabo para el control de las emergencias.
- El apoyo para la recepción e información a los servicios de ayuda exterior (Bomberos, Policía Nacional etc.)
- El llamado a los equipos de apoyo externo lo realizará el personal de seguridad o en su efecto el jefe de área del lugar siniestrado en un caso de incendio.
- Una vez declara la emergencia, esta pasará a completo control del Jefe de Emergencia.
- En caso de emergencias la zona de seguridad será designada y que estará alejada totalmente del peligro presente.

Brigada de emergencia


Para los integrantes de la brigada reunirán las siguientes características:

- Ser voluntario.
- Poseer liderazgo que permita la participación y creatividad de otros integrantes.
- Poseer actitud y aptitud.
- Conocer las instalaciones de su lugar de trabajo y sus procesos.

La brigada de emergencia nunca deberá reemplazar al personal profesional ya sea bombero, defensa civil y profesional de la salud.

Control del registro.

En el desarrollo de todos los efectos se utilizarán los formatos de los anexos listados en el ítem 7; de acuerdo a la necesidad y en respuesta a la descripción del procedimiento. Todos registros deberán ser archivados siguiendo los pasos señalados en el procedimiento "C2-SIG-PRO_001_Control de documentos y registros".

	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS		Código: C2-SIG-PRO_018
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 267 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

Anexos

- ANEXO PLAN DE PLAN DE RESPUESTA ANTE ACCIDENTES

ANEXO 1 PLAN DE RESPUESTA ANTE ACCIDENTES

1. OBJETIVO

- Establecer las acciones a seguir ante accidentes laborales.
- Brindar una atención oportuna y adecuada a las personas que resulten afectadas por accidentes.

2. ALCANCE


Aplica a todas los trabajos realizados por la empresa

3. REFERENCIAS

- Ley N° 28551 que establece la obligatoriedad de elaborar y presentar planes de contingencias.
- Ley N° 28804 que regula la Declaratoria de Emergencia Ambiental.
- DS 009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
- DS 007-2007 TR Modificación DS.009-2005.TR
- DS.008-2010-TR Modificación del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
- D.S. N° 024-2008-PCM.- Reglamento de la Ley N° 28804 - Ley que regula la declaratoria de Emergencia Ambiental.
- Decreto Supremo 055-2010-EM-Seguridad y Salud Ocupacional y otras Medidas Complementarias en Minería.
- Guía Marco de la Elaboración del Plan de Contingencia – INDECI - Versión 1.0 – 2005.

4. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

4.1 Gerente

	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS		Código: C2-SIG-PRO_018
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 268 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

Es la máxima instancia durante las fases de control y mitigación de la emergencia, quien es responsable de la implementación del Plan y a la vez se constituye en el máximo nivel de decisión operativa en el caso de una emergencia.

4.2 Coordinador de Emergencias

- Asumir la dirección, control y brindar los recursos necesarios para la implementación del presente plan de respuestas.
- Es el canal de comunicación hacia el exterior en caso de la ocurrencia de una emergencia.

4.3 Jefe de SSOMA

- Responsable de la implementación y difusión del presente plan de emergencias ante accidentes.
- Verificar permanentemente las condiciones en que se realiza el trabajo, orientándose a la eliminación de los riesgos existentes.
- Responsable de la capacitación de las brigadas de emergencia.

4.4. Personal

- De encontrarse personal en el lugar, éste se dirigirá al punto de reunión, donde quedará a la espera de la instrucción del Coordinador de Emergencias. Estas personas deberán recibir capacitación referente a “cómo actuar ante una emergencia”.

5. MECANISMO DE ACTUACIÓN


El Gerente y el Jefe de SSOMA designarán a un Coordinador titular y un suplente del Plan de Respuesta ante accidentes con el objeto de asegurar la disposición o permanencia en todo momento de un responsable de la aplicación del plan en la Unidad Minera. Estas personas serán debidamente capacitadas para tal fin.

5.1 Campo de Acción del Plan

El campo de acción del plan se establece para casos de accidentes laborales que pudieran producirse durante el normal desarrollo de actividades de la Empresa

5.2 Acciones a seguir según tipo de accidente:

5.2.1. Accidentes resultantes en primeros Auxilios


	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS		Código: C2-SIG-PRO_018
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 269 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

- Mantenga una actitud serena, tranquila y segura a fin de actuar rápida y cuidadosamente.
- Tratar de diagnosticar la causa exacta de lo ocurrido, preguntando a la víctima o a los testigos.
- Utilice los recursos médicos disponibles en el lugar.
- Solicitar ayuda.
- Quitar o disminuir las causas que provoque el accidente.
- Examinar rápida y cuidadosamente al accidentado, soltando o aflojando las prendas que puedan dificultar la respiración y circulación (cinturón, etc.).
- Mantener quieto al accidentado, sin obligarlo nunca a sentarse, levantarse o caminar y no trasladarlo con medios inadecuados.
- De ser necesario disponga el traslado de la persona con medios propios o por medio del servicio de emergencia previsto de la Unidad Minera.
- Coloca la cabeza de costado, si está inconsciente; y abrigo con la frazada o lo que se tenga a mano para evitar enfriamiento.

5.2.2. Accidentes Moderados y Graves

En caso de accidentes que generen lesiones o enfermedades graves a los trabajadores de la Unidad Minera y que requieran atención médica inmediata, se tratarán de la siguiente manera:

- Brindar asistencia médica disponible.
- Dar inmediato aviso al servicio de emergencia previsto para la Unidad Minera y alertar a los brigadistas de primeros auxilios.
- Detener las actividades en el área comprometida, retirando al personal, sin mover maquinarias, herramientas y/o todas aquellas partes que se encuentren involucradas en el accidente.
- Evitar el ingreso de personal al área del accidente (delimitar la zona con cintas, vallas, etc.).

	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS		Código: C2-SIG-PRO_018
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 270 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	


- No se moverá al accidentado hasta la llegada de algún miembro de la brigada de emergencia, el cual luego de evaluar la situación, procederá a la asistencia debida.
- El Coordinador de Brigada de emergencia mantendrá contacto con el Jefe de SSOMA para solicitar la coordinación con el personal del Policlínico.
- Mientras se espera la ayuda especializada, los brigadistas proporcionarán los primeros auxilios y los cuidados inmediatos y temporales a la víctima de la emergencia a fin mantenerla con vida y evitarle daños mayores.

5.2.3. Accidentes Fatales

Agotadas las tareas de rescate y ante la evidencia de muerte se deberá:

- Paralizar inmediatamente las actividades que se estén llevando a cabo.
- Evitar el ingreso de personal a la zona del accidente (en lo posible colocar personal de vigilancia o como mínimo delimitar la zona con cintas o vallas, etc.).
- No mover el cuerpo del occiso. El lugar de la fatalidad debe permanecer intacto.
- La víctima fatal no podrá ser trasladada hasta que se obtenga la autorización, tanto verbal como personalmente de un Representante del Poder Judicial (Juez, etc.), esta función estará coordinada por el Jefe de "Comité" y ejecutada técnicamente por el Administrador.
- Se puede hacer una excepción a lo anteriormente mencionado, si la vida de otros está en riesgo. En este caso se tomará la sesión completa de fotografías para registrar la escena de la fatalidad.
- Tampoco estará permitido el traslado de materiales, vehículos, etc. a menos que la vida de otros esté en peligro.
- Cumplir con la comunicación de acuerdo al Flujograma de Comunicaciones para acontecimientos.

5.3. Acciones a seguir durante la emergencia

	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS		Código: C2-SIG-PRO_018
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 271 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

5.3.1. Actividades Previas


- El Jefe de SSOMA será responsable de coordinar que se imparta la capacitación al personal en primeros auxilios.
- El Personal de SSOMA debe inspeccionar mensualmente o cuando lo amerite el equipamiento de los kit de primeros auxilios.
- En todo lugar donde existan sustancias químicas tóxicas, tales como almacenes, depósitos, contar con la hoja de seguridad de materiales peligrosos MSDS de cada sustancia colocadas en lugares visibles.

5.3.2. Actividades Durante

- Proteger al personal, antes de prestar los primeros auxilios se debe asegurar la protección del accidentado y de la persona que brinda los primeros auxilios.
- Socorrer, se debe prestar los primeros auxilios al accidentado, siguiendo este orden: Conciencia, respiración y pulso.
- Evaluar la situación y evacuar de ser necesario, teniendo en cuenta el estado del paciente.
- Se debe reconocer las limitaciones propias antes de acudir a cualquier paciente, ya sea que esté en condiciones graves o no tan graves; y hacer sólo aquello para lo que hemos sido capacitados.
- Se tendrá que restablecer de inmediato la respiración, manteniendo abierta las vías respiratorias.

5.3.3. Actividades Posteriores

- Evaluar el estado del accidentado y determinar su traslado al Policlínico.
- Realizar la reposición de los implementos empleados del Kit de Emergencia.
- Se desplazará al accidentado en la camilla para trasladarlo a un punto de encuentro o al Departamento Médico, si se sospecha que es un traumatismo encéfalo craneano colocar el collarín cervical.

	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	Código: C2-SIG-PRO_018
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 272 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

- Si el estado del trabajador es grave trasladarlo de inmediato al Policlínico.

5.4. Simulacros

Los simulacros son programados y se realizarán de acuerdo a lo establecido en el formulario “Cronograma de Realización de Simulacros”, y se dejará constancia de su realización en el formulario “Reporte de Simulacros”.

5.5. Comunicaciones en caso de emergencia

Las comunicaciones en caso de emergencia se llevarán de acuerdo al Flujograma para notificar incidentes/emergencias.

FLUJOGRAMA PARA NOTIFICAR INCIDENTES/EMERGENCIAS

Niveles de Emergencia en caso de Incidente / Emergencia		
Nivel	Cargo	Nombre
I	Líder de Grupo	RICHAD PARILLO
II	Supervisor Campo	MARCOS GUZMAN/ JOSE TERAN
	Supervisor de Seguridad	JOSE MENDOZA
III	Jefe de Operacion	JIMMY TANTA
	Jefe de Seguridad	ANGEL ACHATA
IV	Administrador	ROBERTO MEZA
	Gerente General	EDGAR ATENCIA

	ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)	Código: C2-SIG-PRO_019
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 273 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente



ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)

Código: C2-SIG-PRO_019

Versión: 01

Fecha:

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Página: 274 de 455

Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

CONTROL DE CAMBIOS

VERSION Nro.	Fecha de aprobación	Descripción del cambio

	ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)	Código: C2-SIG-PRO_019
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 275 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Contenido

1	Objetivo	276
2	Alcance	276
3	Definiciones.....	276
4	Responsabilidades	276
5	Procedimiento	276
5.1	Desarrollo de un ATS	277
5.2	Miembros del equipo de desarrollo de ATS.....	277
5.3	Desglosar el Trabajo	278
5.4	Identificar los peligros.....	278
5.5	Acciones de control.....	278
5.6	Revisar el Análisis de Seguridad en el Trabajo	278
6	Control del registro.....	278
7	Anexos	279



	ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)		Código: C2-SIG-PRO_019
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 276 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

Objetivo

Definir los lineamientos para identificar los peligros, evaluar los riesgos y determinar medidas de control en cada paso o tarea de las actividades que se realiza el área de mantenimiento de la unidad operativa de Tambomayo.

Alcance

A todos los procesos que son ejecutados en interior mina, tales así como operación mina, producción y mantenimiento en general (eléctrico, mecánico y de servicios) este alcance para todos.

Definiciones

Análisis de trabajo Seguro (ATS). Es el proceso que permite reconocer la existencia y características de los peligros de cada paso de una tarea para evaluar la magnitud de los riesgos asociados y decidir si dichos riesgos son o no aceptables.

Evaluación de tareas. Es el proceso que permite a los trabajadores evaluar de una manera rápida y eficiente la tarea a realizar, de manera que se identifiquen los peligros y controles a implementar.

Peligro. Es la fuente, situación o acto con el potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades, o la combinación de ellas (Norma OHSAS 18001).

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(es) (Norma OHSAS 18001).

Responsabilidades

Superintendente de Seguridad

- Mantener un inventario actualizado de los ATS de la Unidad.
- Orientar en el proceso de la actualización del ATS en el IPERC.

Superintendente/Jefe de Área

- Asegurar que se cuente con los ATS antes de iniciar las tareas no rutinarias.
- Actualizar el ATS en el IPERC.

Ingeniero Supervisor

- Elaborar el ATS según lo indicado en el procedimiento.
 - Involucrar a los trabajadores en la elaboración de las ATS.
 - Asegurar que solo trabajadores que hayan recibido entrenamiento formal teórico en su ATS, realicen las tareas.
-

	ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)		Código: C2-SIG-PRO_019
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 277 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

Trabajadores

- Conocer, cumplir y aplicar este procedimiento.
- Participar en la elaboración e implementación de las ATS.

Procedimiento

Desarrollo de un ATS

- Los trabajadores del equipo debe usar la lista del anverso de la forma de ATS para identificar los posibles problemas de seguridad y salud asociados con el trabajo. Después, cuando sea posible, observar el trabajo, como base del análisis.

- Si los trabajadores del equipo de desarrollo de ATS quieren revisar ATS de otras instalaciones, deben consultar el supervisor de seguridad. El supervisor de seguridad tendrá la responsabilidad de consultar con las demás áreas para determinar si tienen ATS relevantes

- Se debe desarrollar ATS para todas las tareas significativas y ponerse a disposición de todos los trabajadores. La decisión de desarrollo de un ATS se origina en la iniciativa de un trabajador o de un análisis orientado a las estadísticas.

- Si el trabajador encuentra que los procedimientos para realizar la tarea no son adecuados para ejecutar el trabajo con seguridad, se debe usar un ATS para desarrollar una alternativa adecuada. Todo trabajador debe recordar que debe desarrollar un ATS antes de operar cualquier equipo instalado recientemente o cuando se implantan procedimientos nuevos en equipos existentes.

- Se debe tener en cuenta que las observaciones preventivas de seguridad e investigaciones de incidentes también pueden ayudar a identificar la necesidad de actualizar o desarrollar ATS. Los procesos que deben tratarse primero son lo que tienen una tasa mayor, o probabilidad mayor, de lesiones, enfermedades u otros incidentes.

Miembros del equipo de desarrollo de ATS

Los miembros que deben integrar el equipo para el desarrollo de un ATS deben estar familiarizados con el proceso y entender las técnicas básicas de análisis de peligros. Es importante que participen los trabajadores que realizan la tarea.

	ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)		Código: C2-SIG-PRO_019
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 278 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

Desglosar el Trabajo

Lo primero que se debe desarrollar en un ATS es listar cada paso del trabajo en orden de ocurrencia. Para registrar estos pasos se usa la columna de la izquierda (reverso de la forma de ATS)

Identificar los peligros

Luego se debe examinar cada paso para determinar los peligros que puede haber o pueden desarrollarse. La manera más fácil de hacerlo es preguntarse "¿Qué podría ir mal?" En este paso, los peligros potenciales identificados en el anverso de la forma proporcionan una referencia excelente, aunque no se pueden considerar como una "lista completa." La lista de los peligros es escribe en la columna central, al lado de cada paso.

Acciones de control

Una vez que se haya escrito cada peligro, o posibilidad de peligro, y que haya sido revisado con el trabajador que ejecuta el trabajo, se debe determinar si se pueden eliminar los peligros haciendo el trabajo de otra manera, con medidas como combinar pasos, cambiar la secuencia, adoptar equipo de seguridad y/u otras medidas preventivas. Si se determina que se pueden hacer pasos mejores o se pueden implantar cambios físicos (por ejemplo, cambiar las herramientas, adoptar equipo de protección personal, etc.) escriba cada recomendación en la columna de la derecha de la forma de ATS. Asegúrese que todas las recomendaciones sean tan específicas como sea posible.

Revisar el Análisis de Seguridad en el Trabajo

Para que un ATS sea eficaz se debe reexaminar periódicamente o después de que ocurra un accidente. Al reexaminar el ATS se pueden encontrar peligros que se pasaron durante análisis previo. El ATS debe reexaminarse inmediatamente después de un accidente para determinar si se necesitan nuevos procedimientos laborales o medidas protectoras.

El proceso del Análisis de Seguridad de Trabajo lleva tiempo para desarrollar e implementar. Para algunos trabajos, el proceso ATS tal vez requiera más de un día

Control del registro.

Para todos los efectos se utilizarán los formatos de los anexos listados en el ítem 7; de acuerdo a la necesidad y en respuesta a la descripción del procedimiento. Todos

	ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)	Código: C2-SIG-PRO_019
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 279 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

registros deberán ser archivados siguiendo los pasos señalados en el procedimiento “C2-SIG-PRO_001_Control de documentos y registros”.

Anexos

- Anexo 1. C2-SIG-FOR_019A_Formato de ATS

Anexo 1 C2-SIG-FOR_019A_Formato de ATS

	ANALISIS DE TRABAJO SEGURO ATS			Código:
				Versión:
				Fecha:
				Página:
Nombre de la empresa:				
Area:				
Personal:	Equipo y herramientas	EPPS	Firmas	
Pasos de la tarea	Peligros	Riesgos potenciales	Medidas preventivas	Responsables
Supervisor de trabajo:		Supervisor de área:		
Fecha:		Fecha:		

	HERRAMIENTAS MANUALES	Código: C2-SIG-CA_022
		Versión: 01
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	
		Página: 280 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



	HERRAMIENTAS MANUALES		Código: C2-SIG-CA_022
			Versión: 01
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
			Página: 281 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

CONTROL DE CAMBIOS		
VERSION Nro.	Fecha de aprobación	Descripción del cambio

	HERRAMIENTAS MANUALES		Código: C2-SIG-CA_022
			Versión: 01
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
			Página: 282 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

Contenido

1	Objetivo.....	283
2	Alcance	283
3	Definiciones.....	283
4	Responsabilidades	283
5	Procedimiento	283
5.1	Herramientas y equipos portatiles	284
5.2	Inspección de herramientas manuales	285
6	Control del registro.....	285
7	Anexos.....	285

	<h1>HERRAMIENTAS MANUALES</h1>	Código: C2-SIG-CA_022
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 283 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Objetivo

El objetivo es establecer los lineamientos para el uso adecuado, cuidado y mantenimiento de herramientas manuales empleadas en el área de mantenimiento de la unidad operativa de Tambomayo.

Alcance

A todos los procesos que son ejecutados en interior mina, tales así como operación mina, producción y mantenimiento en general (eléctrico, mecánico y de servicios) este alcance para todos.

Definiciones

Herramientas Manuales. Son aquellas herramientas portátiles que únicamente requieren de la fuerza motriz humana para su funcionamiento.

Herramientas Portátiles. Instrumento utilizado generalmente de forma individual para realizar un trabajo y que por su diseño puede ser trasladado por el mismo trabajador.

Equipos Portátiles. Equipos utilizados generalmente en la medición, son usados de forma grupal o cuadrilla.

Responsabilidades

Gerente general.

- Proveer los recursos para la ejecución y mantenimiento de este documento.

Jefe de Operación / Jefe TI

- Informar inmediatamente a su responsable de área de cualquier condición sub estándar que se presente en una herramienta manual.

Supervisor de Área

- Verificación de los Checklist de las herramientas manuales.
- Mantener un registro de las herramientas y su estado actual.

Trabajadores

- Realización de Checklist de Herramientas a usar.
- Uso correcto de las herramientas y equipos.

Procedimiento

Todas las personas que estén expuestas de forma rutinaria o continua a peligros por el uso de herramientas manuales deberán:

	<h1>HERRAMIENTAS MANUALES</h1>	Código: C2-SIG-CA_022
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 284 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

- Mantener las herramientas manuales en buenas condiciones.
- Mantener registros de mantenimiento.
- Inspeccionar las herramientas antes y después de su uso.
- No utilizar herramientas sin estar capacitados sobre el funcionamiento de las mismas.

- Operar las herramientas según las instrucciones del fabricante.
- Utilizar el o los equipos de protección personal adecuados.

Herramientas y equipos portátiles

Alicates. No utilice los alicates como reemplazo de martillos. Utilice alicates aislados al hacer trabajos eléctricos.

Cinceles. Utilice los cinceles alejados de su cuerpo. Cubra los bordes filosos durante operaciones con cinceles. Asegúrese de que los cinceles estén íntegros antes de su uso.

Cuchillas eléctricas. Siempre corte hacia afuera de su cuerpo. No utilice cuchillos sin mangos. Almacene adecuadamente los cuchillos.

Destornilladores. La mayoría de los destornilladores no se diseñan para ser utilizados con equipos eléctricos. Utilice destornilladores aislados. No sostenga un objeto en la palma de la mano mientras utiliza un destornillador para apretar el mismo. Utilice una mesa o soporte firme durante esta operación. No utilice un destornillador como martillo. Inspeccione rutinariamente los mangos y hojas de los destornilladores.

Martillos. Use el martillo adecuado para el tipo de trabajo a realizar. Verifique que el espacio en que va a oscilar el martillo al ser utilizado sea el adecuado. Siempre inspeccione los martillos antes de utilizarlos.

Multitester. También denominado polímetro o tester, es un instrumento eléctrico portátil para medir directamente magnitudes eléctricas activas, como corrientes y potenciales (tensiones), o pasivas, como resistencias, capacidades y otras.

Teléfono Monitor. Es el teléfono, donde se detecta los distintos tipos de Señal analógico por sonido y las digitales por pulsaciones.

Detector de Tonos. Registra los distintos tipos de tonos generados por un pulsador de frecuencia, en una determinada red de cableado sólido.

Fusionador de Fibra Óptica. Este equipo tiene como función principal la fusión de los Buffer de la fibra óptica, con los Picktails, y su medición de las mismas.

	HERRAMIENTAS MANUALES		Código: C2-SIG-CA_022
			Versión: 01
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
			Página: 285 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

Testeador. Los testadores identifican y certifican el tráfico de redes que existe dentro de los cableados estructurados.

Laptop. Equipos de cómputo portátiles, que son utilizados para corroborar el buen funcionamiento de los equipos de red, ingreso a la red cooperativa e Industrial.

Equipos de Red. Son el conjunto de equipos que permite la afluencia de datos y la comunicación entre los mismos, y que permite la comunicación con la red corporativa.

Equipos de radio. Equipos del sistema de L.F. que son utilizados para ampliación de red de radio, juntas, amplificación de señal, bifurcación de estos.

Herramientas eléctricas. Las herramientas eléctricas deben estar conectadas a tierra o doblemente aisladas. Las herramientas deben estar conectadas a tableros eléctricos que cuenten con sistemas de protección, tal como interruptores diferenciales, que se activen en caso de cortocircuito. Los dispositivos de protección eléctrica deben tener valores nominales de acuerdo a lo que se indica en la placa de servicio de las herramientas.

Inspección de herramientas manuales

- Es necesario que toda herramienta manual debe ser inspeccionada visualmente por el trabajador antes de usarla a fin de detectar cualquier condición sub estándar.
- En caso de las herramientas manuales que presenten condiciones sub estándar deben ser rotulados con una Tarjeta Fuera de Servicio y retiradas inmediatamente del área de trabajo, para ser enviados al proveedor para su reparación. Si la herramienta manual no puede ser reparada debe ser destruida para evitar su uso.

Control del registro.

En el caso de identificación de nuevas herramientas y/o problemas con las mismas se debe utilizar el formato *C2-SIG-FOR_22B_Observacion de herramientas* y *C2-SIG-FOR_022A_Lista de inspección de herramientas*; Ambos registros deberán ser archivados siguiendo los pasos señalados en el procedimiento "*C2-SIG-PRO_001_Control de documentos y registros*".

Anexos

- Anexo 1. *C2-SIG-FOR_022A_Lista de inspección de herramientas*
- Anexo 2. *C2-SIG-FOR_22B_Observacion de herramientas*

	HERRAMIENTAS MANUALES		Código: C2-SIG-CA_022
			Versión: 01
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
			Página: 286 de 455
Elaboró		Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman		CSIG	Gerente

Anexo 1.


C2-SIG-FOR_022A_Lista de inspección de herramientas

	LISTA DE INSPECCION DE HERRAMIENTAS											Código:				
												Versión:				
												Fecha:				
												Página:				
Código De falla	Conforme	C	No Conforme	NC	Reparación			R	Requiere cambio		RC		Fecha:			
ITEM	NOMBRE DE HERRAMIENTA				ENE	FE	MA	AB	MA	JU	JU	AG	SE	OC	NO	DI
NOMBRE DE INSPECTOR								FIRMA.								

	HERRAMIENTAS MANUALES	Código: C2-SIG-CA_022
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 287 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Anexo 2

C2-SIG-FOR_22B_Observacion de herramientas

	ANALISIS DE TRABAJO SEGURO ATS	Código:			
		Versión:			
		Fecha:			
		Página:			
Nombre de la empresa:					
Area:					
OBERVACION DE HERRAMIENTAS					
HERRAMIENTA	DESCRIPCION Y/O OBSERBVACION	TIPO	Descripción del cambio	Autor	Fecha de implementación
Supervisor de trabajo:		Supervisor de área:			
Fecha:		Fecha:			

	PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO (PETAR)	Código: C2-SIG-PRO_023
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 288 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



**PERMISO ESCRITO PARA
TRABAJOS DE ALTO RIESGO
(PETAR)**

Código: C2-SIG-PRO_023

Versión: 01

Fecha:

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Página: 289 de 455

Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

CONTROL DE CAMBIOS

VERSION Nro.	Fecha de aprobación	Descripción del cambio



	PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO (PETAR)	Código: C2-SIG-PRO_023
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 290 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Contenido

1	Objetivo	291
2	Alcance	291
3	Definiciones.....	291
4	Responsabilidades	291
5	Procedimiento	292
6	Control del registro.....	293
7	Anexos	293



	PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO (PETAR)	Código: C2-SIG-PRO_023
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 291 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Objetivo

El objetivo es establecer los lineamientos para permitir realizar trabajos en zonas o ubicaciones que son peligrosas y consideradas de Alto riesgo dentro de la unidad operativa de Tambomayo, específicamente en interior mina.

Alcance

A todos los procesos que son ejecutados en interior mina, tales así como operación mina, producción y mantenimiento en general (eléctrico, mecánico y de servicios) este alcance para todos.

Definiciones

Herramientas Manuales. Son aquellas herramientas portátiles que únicamente requieren de la fuerza motriz humana para su funcionamiento.

Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo (PETAR). Documento firmado para cada turno por el ingeniero supervisor y jefe de Área donde se realiza el trabajo mediante el cual se autoriza a efectuar trabajos en zonas o ubicaciones que son peligrosas y consideradas de alto riesgo.

Plan de Trabajo. Breve descripción secuencial de las actividades de Alto Riesgo a realizar.

Tarea / Trabajo de Alto Riesgo. Aquella tarea/trabajo cuya realización implica un alto potencial de daño.

Zona de Alto Riesgo. Aquella condición que tiene un alto potencial de pérdida.

Responsabilidades

Superintendente /Jefe de área.

- Asegurar el correcto llenado del PETAR y autorizar mediante su firma y V°B° de los responsables.
- Coordinar un Ingeniero supervisor responsable permanente para el control del trabajo de ALTO RIESGO.

	PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO (PETAR)	Código: C2-SIG-PRO_023
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 292 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Ingeniero de Seguridad

- Verificar aleatoriamente la correcta elaboración del PETAR.
- Verificar aleatoriamente la correcta implementación de los controles identificados en procedimientos/plan de trabajo.

Ingeniero de Supervisor

- Llenar correctamente el PETAR y autorizarlo con su firma.
- Explicar y asegurar el entendimiento por parte de los trabajadores del Programa de Trabajo (incluir plano –croquis).
- Asegurar la implementación de los controles indicados en el PETAR.
- Mantener una supervisión constante durante el desarrollo del trabajo de alto riesgo.
- Explicar y asegurar el entendimiento por parte de los trabajadores del Procedimiento / Plan de Trabajo.

Trabajadores

- Conocer, cumplir y aplicar este procedimiento.
- Iniciar el trabajo una vez que:
 - ✓ Cuento con el PETAR autorizado.
 - ✓ Hayan recibido y entendido las instrucciones del Procedimiento / Plan de Trabajo.

Procedimiento

- Dentro de los trabajos de alto riesgo se consideran:
 - ✓ Trabajos en espacios confinados.
 - ✓ Trabajos en caliente.
 - ✓ Excavaciones mayores o iguales de 1.50 metros.
 - ✓ Trabajos en altura.
 - ✓ Trabajos eléctricos en alta tensión.
 - ✓ Trabajos de instalación, operación, manejo de equipos y materiales radiactivos.
 - ✓ Trabajos de Desatoro de chutes y echadero con material campaneado.
 - ✓ Trabajos de mantenimiento y reparación de chimeneas.
-

	PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO (PETAR)	Código: C2-SIG-PRO_023
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 293 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

- ✓ Trabajos de reparación de puentes y pilares, rehabilitación de labores y reinicio de aquellas que hayan estado paralizadas por un tiempo mayor al de su sostenimiento.
- ✓ Otros trabajos valorados como de alto riesgo en los IPERC.
- Desarrollar un PETAR en original y copia para cada turno (día y/o noche).
- En caso que cambien los responsables o lugar de trabajo, se elaborará un nuevo PETAR para el turno.
- Cada PETAR deberá ir acompañado de su Plan de Trabajo, el cual tendrá como mínimo: croquis mostrando las diferentes etapas del desarrollo del trabajo, las medidas preventivas de seguridad, la ubicación del personal y las firmas respectivas del personal involucrado.
- Los PETS y ATS son complementarios y deben estar en el área del trabajo.
- El original del PETAR queda en la labor.
- El número de PETAR será correlativo para cada año y para cada área, codificado de acuerdo en lo indicado en C2-SIG-PRO_001 Control de documentos y registros.

Control del registro.

Para todos los efectos se utilizarán los formatos de los anexos listados en el ítem 7; de acuerdo a la necesidad y en respuesta a la descripción del procedimiento. Todos registros deberán ser archivados siguiendo los pasos señalados en el procedimiento "C2-SIG-PRO_001_Control de documentos y registros".


Anexos

- Anexo 1. C2-SIG-FOR_023A_Permiso escrito de trabajo de alto riesgo
- Anexo 2. C2-SIG-FOR_023B_Permiso escrito de trabajo en Altura

	PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO (PETAR)	Código: C2-SIG-PRO_023
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 294 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Anexo 1

C2-SIG-FOR_023A_Permiso escrito de trabajo de alto riesgo


PERMISO ESCRITO PARA TRABAJO DE ALTO RIESGO (PETAR) C2-SIG-FOR_23A			V-01
---	--	---	-------------

ÁREA : LUGAR : FECHA :	HORA INICIO : HORA FINAL : NÚMERO :																								
1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO: _____ _____																									
2. RESPONSABLES DEL TRABAJO: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 35%;">NOMBRE</th> <th style="width: 30%;">OCUPACIÓN</th> <th style="width: 17.5%;">FIRMA INICIO</th> <th style="width: 17.5%;">FIRMA TÉRMINO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		NOMBRE	OCUPACIÓN	FIRMA INICIO	FIRMA TÉRMINO																				
NOMBRE	OCUPACIÓN	FIRMA INICIO	FIRMA TÉRMINO																						
3. EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> CASCO CON CARRILERA <input type="checkbox"/> MAMELUCO <input type="checkbox"/> GUANTES DE JEBE <input type="checkbox"/> BOTAS DE JEBE <input type="checkbox"/> RESPIRADOR C/GASES, POLVO <input type="checkbox"/> PROTECTOR VISUAL </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> ARNÉS DE SEGURIDAD <input type="checkbox"/> CORREA PARA LAMPARA <input type="checkbox"/> MORRAL DE LONA <input type="checkbox"/> PROTECTOR DE OIDOS <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ </td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> CASCO CON CARRILERA <input type="checkbox"/> MAMELUCO <input type="checkbox"/> GUANTES DE JEBE <input type="checkbox"/> BOTAS DE JEBE <input type="checkbox"/> RESPIRADOR C/GASES, POLVO <input type="checkbox"/> PROTECTOR VISUAL	<input type="checkbox"/> ARNÉS DE SEGURIDAD <input type="checkbox"/> CORREA PARA LAMPARA <input type="checkbox"/> MORRAL DE LONA <input type="checkbox"/> PROTECTOR DE OIDOS <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____	4. MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD a) _____ b) _____ c) _____ d) _____ e) _____ f) _____																						
<input type="checkbox"/> CASCO CON CARRILERA <input type="checkbox"/> MAMELUCO <input type="checkbox"/> GUANTES DE JEBE <input type="checkbox"/> BOTAS DE JEBE <input type="checkbox"/> RESPIRADOR C/GASES, POLVO <input type="checkbox"/> PROTECTOR VISUAL	<input type="checkbox"/> ARNÉS DE SEGURIDAD <input type="checkbox"/> CORREA PARA LAMPARA <input type="checkbox"/> MORRAL DE LONA <input type="checkbox"/> PROTECTOR DE OIDOS <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____																								
5. HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIAL: _____ _____ _____																									
6. PROCEDIMIENTO / PLAN DE TRABAJO: _____ _____ _____ _____ _____																									
7. AUTORIZACIÓN (NOMBRE Y FIRMAS) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 35%;">Ingeniero Superior</td> <td style="width: 30%;"> </td> <td style="width: 35%;"> </td> </tr> <tr> <td>Superintendente de Área/Jefe de Área</td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>		Ingeniero Superior			Superintendente de Área/Jefe de Área																				
Ingeniero Superior																									
Superintendente de Área/Jefe de Área																									
8. CROQUIS POR ETAPAS 																									

	PERMISO ESCRITO PARA TRABAJOS DE ALTO RIESGO (PETAR)	Código: C2-SIG-PRO_023
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 295 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

7. Anexo 2.

8. C2-SIG-FOR_023B_Permiso escrito de trabajo en Altura

PERMISO PARA TRABAJOS EN ALTURA C2-SIG-FOR_23B			V-01
Área:	Lugar:	Fecha:	
Hora Inicio:	Hora Final:	Número:	
Trabajadores cuentan con "Autorización Interna" para Trabajos en Altura:			
	SI	NO	
- Certificado de Suficiencia Médica Vigente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- Capacitación sobre "Trabajo en Altura"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- Son Trabajadores Calificados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.- Descripción del Trabajo: _____ _____ _____			
2.- Responsables del Trabajo / Personal Autorizado:			
Ocupación	Nombres y Apellidos	Firma Inicio	Firma Término
1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.
4.	4.	4.	4.
3.- Equipo de Protección Personal			
<input type="checkbox"/>	CASCO CON BARBIQUEJO / CARRILERA	<input type="checkbox"/>	ARNES DE CUERPO ENTERO
<input type="checkbox"/>	MAMELUCO	<input type="checkbox"/>	CORREA PARA LÁMPARA
<input type="checkbox"/>	GUANTES DE JEBE	<input type="checkbox"/>	MORRAL DE LONA
<input type="checkbox"/>	BOTAS DE JEBE	<input type="checkbox"/>	PROTECTOR DE OIDOS
<input type="checkbox"/>	RESPIRADOR C/GASES, POLVO	<input type="checkbox"/>	LÍNEA DE ANCLAJE DOBLE VÍA
<input type="checkbox"/>	PROTECTOR VISUAL	<input type="checkbox"/>	CORREA ANTITRAUMA
Otros:			
<input type="checkbox"/>	Charla de 5min de Seguridad	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4.- Herramientas, Equipos y Material: _____ _____ _____			
5.- Procedimiento/Plan de Trabajo:			
1. 2. 3.			
Autorizado por: Ingeniero Supervisor Firma: _____ Fecha: / / Inicio: / / Fin: / /		Autorizado por: Superintendente/Jefe de Área Firma: _____ Fecha: / /	

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)	Código: C2-SIG-PRO_025
		Versión: 01
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Fecha:
Elaboró		Revisó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)	Código: C2-SIG-PRO_025
		Versión: 01
		Fecha:
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Página: 298 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

CONTENIDO

1. OBJETIVO.....	299
2. ALCANCE.....	299
3. RESPONSABILIDADES.....	299
4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.....	299
5. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....	300
6. PROCEDIMIENTO.....	300
6.1 <i>Aspectos Generales</i>	300
6.2 <i>Preparacion de PETS</i>	300
7. Control de registros.....	301
7. Anexos.....	301

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)	Código: C2-SIG-PRO_025
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 299 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

1. OBJETIVO

- Establecer un procedimiento para la investigación de accidentes e incidentes que involucre a todos los niveles de la organización de acuerdo a la gravedad del evento.
- La aplicación del presente programa tiene como objetivo realizar el análisis del evento para descubrir las causas raíces y tomar medidas correctivas para que no vuelvan a repetirse.

2. ALCANCE.

Este procedimiento se aplicará sin restricción alguna a todas las actividades y tareas realizadas desde el inicio hasta su culminación, por el personal de LA EMPRESA MINERA.

3. RESPONSABILIDADES.

3.1 Superintendente/Jefe de Área

- Asegurar que se cuente con los PETS necesarios para las tareas.
- Mantener actualizada los PETS

3.2 SUPERVISORES DE CAMPO:

- Elaborar los PETS en base a lo indicado en el IPERC.
- Involucrar a los trabajadores en la elaboración y revisión de sus PETS.
- Revisar los PETS de acuerdo a lo indicado en este procedimiento.
- Asegurar que solo trabajadores que hayan recibido entrenamiento formal teórico práctico en sus PETS, realicen las tareas.

3.3 TRABAJADORES

- Conocer, cumplir y aplicar este procedimiento.
- Participar en la elaboración, actualización e implementación de los PETS.

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.

PASO: Acción o acto racional indivisible. Su exclusión aumenta el potencial de daño.

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)	Código: C2-SIG-PRO_025
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 300 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS): Documento que contiene la descripción específica de la forma cómo llevar a cabo o desarrollar una tarea de manera correcta desde el comienzo hasta el final, dividida en un conjunto de pasos consecutivos o sistemáticos.

Riesgo No Aceptable: Aquel con el cual no es posible trabajar si es que no se han implementado los controles.

Tarea / Trabajo: Parte específica de una actividad.

Tarea / Trabajo de Alto Riesgo: Aquella tarea/trabajo cuya realización implica un alto potencial de daño.

5. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

DS 055 2010 – EM “Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería”.


6. PROCEDIMIENTO.

6.1 Aspectos Generales

- Se desarrollará PETS para las tareas de Alto y Medio Riesgo.
- Las tareas de Bajo riesgo se controlaran mediante la evaluación de riesgo contenido en el Cuaderno de operación Segura.
- El PETS se revisará cuando:
 - Ocurra un daño.
 - Recomendaciones de los usuarios.
 - Cuando una auditoria recomiende el cambio.
 - Lo solicite la Autoridad.
 - Cambios en la Legislación.
 - Haya un cambio en uno de sus elementos.
 - Haya una falla en la eficacia del control.
 - Como mínimo cada dos años.

6.2 Preparación de PETS

- Use el Anexo de la Unidad Tambomayo para el desarrollo del PETS.
- Llene todos los espacios.

	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)	Código: C2-SIG-PRO_025
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 301 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente


– Resalte en “negrita” los pasos de Alto Riesgo en el PETS.

7. Control de registros

Todos registros deberán ser archivados siguiendo los pasos señalados en el procedimiento “C2-SIG-PRO_001_Control de documentos y registros”.


8. ANEXOS

-
- ANEXO 1 PET-TMB-TI-C2S-01 Tendido de cable L.F. en interior mina.
- ANEXO 2 PET-TMB-TI-C2S-02 Tendido e instalación de F.O. en interior mina.
- ANEXO 3 PET-TMB-TI-C2S-03 Instalación de equipos de red en altura.
- ANEXO 3 PET-TMB-TI-C2S-04 Traslado de personal dentro de la unidad.

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO			
	PET-TMB-TI-C2S-01 TENDIDO DE CABLE LEAKY FEEDER EN INTERIOR MINA		UNIDAD TAMBOMAYO
	Área: TIC	Versión: 01	
	Código: PET-TMB-TI-C2S-01	Página: 302 de 455	

Personal: ST: SUPERVISOR de telecomunicaciones TT: Técnico de telecomunicaciones	Referencias Complementarias: <ul style="list-style-type: none"> • D.S. 024-2016-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en minería • D.S. 005-2012-TR. Ley 29783. Ley de seguridad y salud ocupacional • Checklist de inspección de Herramientas • Checklist de inspección de caminos de mina • Inspección de equipos anti-caídas
Equipos/Materiales/Herramientas Materiales: Amplificadores, bifulcadores, cajas de empalme, caja terminal, cable coaxial, caja para inyección de voltaje, atadores, cinta aislante, cinta vulcanizante y fuente de energía. Herramientas: Escalera, cono de seguridad con cintas reflectivas, bastón luminoso, destornilladores, alicates, cúter, kit de bloqueo de energía y pértiga. Equipo: Lámpara minera, detector de gases, pinza amperimétrica y radio portátil.	Competencias Necesarias: Aprobación de Inducción General de seguridad Autorización interna para trabajos en altura
EPP Casco con barbiquejo, lentes de seguridad, protector de oídos, respirador contra polvo y gas, guantes de seguridad, guantes dieléctricos, botas dieléctricas y correa porta lámpara. Mameluco con cinta reflectiva. Arnés, línea de posicionamiento y línea de vida doble.	Nivel de Riesgo: ALTO


PROCEDIMIENTO	
Pasos:	1. ST o TT: Coordinará con el área usuaria el inicio de labores en el punto de trabajo. Hará firmar el PETAR para trabajos en altura.
	2. ST o TT: Transportará al personal y suministros al punto de trabajo.
	3. ST o TT: Dictará la charla de acuerdo con los riesgos y peligros encontrados en el área de trabajo (Charla de 5 minutos). Realizará la inspección del área de trabajo.
	4. ST o TT: Evaluará los peligros utilizando el IPERC continuo en el cuaderno de operación segura (COS), como también la orden de trabajo.
	5. ST o TT: Delimitará el área de trabajo con conos de seguridad y bastones luminosos.
	6. ST o TT: Realizará la inspección de la escalera y evaluará una superficie plana y horizontal para colocar la misma. Cuando la escalera se ubique en accesos se señalará con cinta de peligro.
	7. ST o TT: Ascenderá utilizando la regla de los "Tres puntos mínimos de apoyo". La escalera debe ser sostenida por otro técnico y ambos deben mantener una comunicación constante durante esta labor. ST o TT debe utilizar obligatoriamente el arnés durante el trabajo hasta la finalización. De tener accesibilidad a la zona de trabajo utilizará la pértiga para el tendido, mientras otro técnico jalará el cable para extenderlo.
	8. ST o TT: Revisará las alcayatas.
	9. ST o TT: Colocará el cable en la alcayata con precinto de amarre (cintillo) de ser necesario.

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO			
	PET-TMB-TI-C2S-01 TENDIDO DE CABLE LEAKY FEEDER EN INTERIOR MINA		UNIDAD TAMBOMAYO
	Área: TIC	Versión: 01	
	Código: PET-TMB-TI-C2S-01	Página: 303 de 455	

10. CT o TT: Realizará el tendido de cable de Leaky Feeder hasta el punto de conexión colocándola en las alcayatas.
11. ST o TT: Descenderá utilizando la regla de los "Tres puntos mínimos de apoyo". La escalera debe ser sostenida por otro técnico. Ambos deben mantener una comunicación constante durante esta labor. ST o TT debe utilizar obligatoriamente el arnés durante el trabajo hasta la finalización.
12. ST o TT: Pelará el cable de Leaky Feeder para tener una distancia que permita encajar al amplificador, derivador, caja de empalme o terminal.
13. ST o TE: Se conectara la nueva instalación al sistema de LF, una vez culminado toda la instalación junto a sus componentes.
14. ST o TT: Conectará el cable de Leaky Feeder hacia los conectores del amplificador, derivador, caja de empalme o terminal.
15. ST o TT: Asegurará el cable de Leaky Feeder con los tornillos y tuercas del amplificador, derivador, caja de empalme o terminal.
16. ST o TT: Procederá a cerrar la tapa del amplificador, derivador, caja de empalme o terminal.
17. ST o TT: Medirá el voltaje en el cable de Leaky Feeder y en el amplificador con la pinza amperimétrica.
18. ST o TT: Realizará las pruebas de señal con la radio: probando con el pulsador o llamando a otros usuarios.
19. ST o TT: Orden y limpieza en el área de trabajo y retirada de los equipos y/o herramientas.
20. ST o TT: Formulará los actos y condiciones si los hubiera.

RESTRICCIONES: Todo lo que se oponga a este procedimiento, estándares y requerimientos legales.


PREPARADO POR: Bach. Marcos Guzman Choque	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
SUPERVISOR EN CAMPO	JEFE DE ÁREA	ING. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	GERENTE DE OPERACIONES
FECHA: 01/05/18	FECHA: 05/05/18	FECHA: 05/05/18	FECHA: 05/05/18

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO			
	PET-TMB-TI-C2S-02		UNIDAD TAMBOMAYO
	TENDIDO E INSTALACIÓN DE FIBRA OPTICA EN INTERIOR MINA		
	Área: TIC	Versión: 01	
	Código: PET-TMB-TI-C2S-02	Página: 304 de 455	

<p>Personal: ST: SUPERVISOR de telecomunicaciones TT: Técnico de telecomunicaciones</p>	<p>Referencias Complementarias</p> <ul style="list-style-type: none"> • D.S. 024-2016-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en minería • D.S. 005-2012-TR. Ley 29783. Ley de seguridad y salud ocupacional • Inspección de equipos anti-caídas • Checklist de inspección de Herramientas • Checklist de inspección de Escaleras. • Checklist de inspección de caminos de mina
<p>Equipos/Materiales/Herramientas Equipos: Radio portátil, OTDR, empalmadora de Fibra, multitester, detector de gases, ROTULADORA Materiales: Mufas, flejes de acero inoxidable, hebillas de acero inoxidable, perno 5/8" tuerca ojo, cajas de paso, ferretería para postes y fibra óptica. Escalera telescópica de 8 y 12 pasos y tijera de 12 pasos. Herramientas: Alicates, desarmadores, cúter, escalera telescópica de fibra de vidrio y máquina band-it, ensunchadora.</p>	<p>Competencias Necesarias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprobación de Inducción General de seguridad. • Autorización interna para trabajos en altura
<p>EPP Casco con barbiquejo, lentes de seguridad, protector de oídos, guantes de seguridad, zapatos dieléctricos (superficie) y botas dieléctricas (mina). Respirador con filtro de polvo y gas (mina). Mameluco con cinta reflectiva. Arnés, línea de posicionamiento y línea de vida doble.</p>	<p>Nivel de Riesgo ALTO</p>

PROCEDIMIENTO	
Pasos:	1. ST o TT: Coordinará con el área usuaria el inicio de labores en el punto de trabajo. Hará firmar el PETAR para trabajos en altura.
	2. ST o TT: Cortará un tramo de fibra óptica para el tendido.
	3. ST o TT: Transportará al personal y suministros al punto de trabajo.
	4. ST o TT: Dictará la charla de acuerdo a los riesgos y peligros encontrados en el área de trabajo (Charla de 5 minutos). Realizará la inspección del área de trabajo.
	5. ST o TT: Evaluará los peligros utilizando el IPERC continuo en el cuaderno de operación segura (COS), como también la orden de trabajo.
	6. ST o TT: Delimitará el área de trabajo con conos de seguridad y bastones luminosos (mina)..
	7. ST o TT: Realizará la inspección de la escalera y evaluará una superficie plana y horizontal para colocar la misma.


PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO

	PET-TMB-TI-C2S-02 TENDIDO E INSTALACIÓN DE FIBRA OPTICA EN INTERIOR MINA		UNIDAD TAMBOMAYO
	Área: TIC	Versión: 01	
	Código: PET-TMB-TI-C2S-02	Página: 305 de 455	

8. ST o TT: Ascenderá utilizando la regla de los “Tres puntos mínimos de apoyo” junto a la ferretería de postería (estructura de anclaje, cinta band-it, prensadora, etc.) para el caso de superficie. La escalera debe ser sostenida por otro técnico y ambos técnicos deben mantener una comunicación constante durante esta labor. ST o TT debe utilizar obligatoriamente el arnés durante el trabajo hasta la finalización.
9. ST o TT: Asegurará la estructura de soporte de anclaje tipo J con la cinta band-it en el poste, o en la alcayata previa revisión.
10. ST o TT: Asegurará la fibra óptica con ferretería prensadora de poste a la estructura en J y procederá con el tendido.
11. ST o TT. Dejará reserva de Fibra Óptica en una cruceta que se ancla al poste con cinta band-it.
12. ST o TT: Descenderá utilizando la regla de los “Tres puntos mínimos de apoyo”. La escalera debe ser sostenida por otro técnico y ambos técnicos deben mantener una comunicación constante durante esta labor. ST o TT debe utilizar obligatoriamente el arnés durante el trabajo hasta la finalización.
13. ST o TT: Se prepara el cable de FO , para proceder con el empalme y fusión de fibra óptica, en donde el empalme no será mayor a 0.04db y la medición de puntos de empalme no mayor a 0.20db.
14. ST o TT: Se acondicionara los hilos de FO a la bandeja de la caja de fusión.
15. ST o TT: Conectará el pigtail hacia los switches y culminará con la instalación. superficie
16. ST o TT: Orden y limpieza en el área de trabajo y retirada de los equipos y/o herramientas.
17. ST o TT: Formulará los actos y condiciones si los hubiera.


RESTRICCIONES: Todo lo que se oponga a este procedimiento, estándares y requerimientos legales.

PREPARADO POR: Bach. Marcos Guzman Choque	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
SUPERVISOR EN CAMPO	JEFE DE ÁREA	ING. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	GERENTE DE OPERACIONES
FECHA: 01/05/18	FECHA: 05/05/18	FECHA: 05/05/18	FECHA: 05/05/18

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO			
	PET-TMB-TI-C2S-03 INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE RED EN ALTURA		UNIDAD TAMBOMAYO
	Área: TIC	Versión: 01	
	Código: PET-TMB-TI-C2S-03	Página: 1 de 1	


Personal: ST: SUPERVISOR de Telecomunicaciones TT: Técnico de Telecomunicaciones	Referencias Complementarias: Manual, PETS, Estándares, otros <ul style="list-style-type: none"> • D.S. 024-2016-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería • D.S. 005-2012-TR. Ley 29783. Ley de Seguridad y Salud Ocupacional. • Checklist de Herramientas • Inspección de equipo de altura • Inspección de caminos de mina
Equipos/Materiales/Herramientas: Equipos: Radio portátil. Herramientas: Alicates, destornilladores y cúter.	Competencias Necesarias: (Cursos, entrenamiento, Inducción, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Autorización para trabajos en altura
EPP: Casco con barbiquejo, lentes de seguridad, protector de oídos, guantes de seguridad y zapatos dieléctricos. Mameluco con cinta reflectiva. Arnés, línea de vida y línea de posicionamiento	Nivel de Riesgo: ALTO

PROCEDIMIENTO	
Pasos:	1. ST o TT: Coordinará con el área usuaria el inicio de labores en el punto de trabajo. Hará firmar el PETAR para trabajos en altura.
	2. ST o TT: Transportará al personal y suministros hacia el punto de trabajo.
	3. ST o TT: Delimitará el área de trabajo con conos de seguridad y/o cinta de seguridad.
	4. ST o TT: Dictará la charla de acuerdo a los riesgos y peligros encontrados en el área de trabajo (Charla de 5 minutos). Realizará la inspección del área de trabajo.
	5. ST o TT: Evaluará los peligros utilizando el IPERC continuo en el cuaderno de operación segura (COS), como también la orden de trabajo.
	6. ST o TT: Ascenderá utilizando la regla de los "Tres puntos mínimos de apoyo". La escalera debe ser sostenida por otro técnico y ambos deben mantener una comunicación constante durante esta labor. ST o TT debe utilizar obligatoriamente el arnés durante el trabajo hasta la finalización. De tener accesibilidad a la zona de trabajo utilizará la pértiga para el tendido, mientras otro técnico jalará el cable para extenderlo.
	7. ST o TT: Realizará la instalación de los equipos de red.
	8. ST o TT: Realizará las pruebas en los equipos de red.
	9. ST o TT: Descenderá utilizando la regla de los "Tres puntos mínimos de apoyo". La escalera debe ser sostenida por otro técnico. Ambos deben mantener una comunicación constante durante esta labor. ST o TT debe utilizar obligatoriamente el arnés durante el trabajo hasta la finalización
	10. ST o TT: Orden y limpieza en el área de trabajo y retirada de los equipos y/o herramientas.
	11. ST o TT: Formulará los actos y condiciones si los hubiera.

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO			
	PET-TMB-TI-C2S-03 INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE RED EN ALTURA		UNIDAD TAMBOMAYO
	Área: TIC	Versión: 01	
	Código: PET-TMB-TI-C2S-03	Página: 1 de 1	

RESTRICCIONES: Todo lo que se oponga a este procedimiento, estándares y requerimientos legales.


PREPARADO POR: Bach. Marcos Guzman Choque	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
SUPERVISOR EN CAMPO	JEFE DE ÁREA	ING. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	GERENTE DE OPERACIONES
FECHA: 01/05/18	FECHA: 05/05/18	FECHA: 05/05/18	FECHA: 05/05/18

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO			
	PET-TMB-TI-C2S-04 TRASLADO DE PERSONAL Y MATERIALES DENTRO DE LA UNIDAD		UNIDAD TAMBOMAYO
	Área: TIC	Versión: 01	
	Código: PET-TMB-TI-C2S-04	Página: 308 de 455	

Personal ST: SUPERVISOR de telecomunicación TT: Técnico de telecomunicación	Referencias Complementarias <ul style="list-style-type: none"> D.S. 024-2016-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en minería D.S. 005-2012-TR. Ley 29783. Ley de seguridad y salud ocupacional Checklist vehicular
Equipos/Materiales/Herramientas Equipos: Camioneta 4 x 4 , MEDIDOR DE AIRE Herramientas: Juego de llaves mixtas, alicates, destornilladores, llave de ruedas, extintor, gata hidráulica, botiquín, llanta de repuesto, cable de remolque, cable para batería, pico lampa y linterna.	Competencias Necesarias Aprobación de Inducción General de seguridad. Autorización interna para manejo
EPP Casco con barbiquejo, lentes de seguridad, protector de oídos, respirador contra polvo y gas (solo interior mina), botas dieléctricas (interior mina) y/o zapatos dieléctricos (superficie). Mameluco con cinta reflectiva y chaleco reflectivo (opcional)	Nivel de Riesgo: MEDIO

PROCEDIMIENTO	
Pasos:	1. ST o TT: Realizará la revisión de su unidad y completará el checklist pre-uso de vehículos. Si existe algún desperfecto debe de comunicar al administrador.
	2. ST o TT: Encenderá la camioneta, se colocará el cinturón de seguridad y calentará el motor para empezar con la marcha, mínimo 15 a 30 minutos.
	3. ST o TT: Cuando los pasajeros han subido a la unidad, les indicará el uso obligatorio del cinturón de seguridad.
	4. ST o TT: Será responsable que los pasajeros se embarquen y desembarquen en zonas debidamente establecidas.
	5. ST o TT: Iniciará la marcha respetando todas las reglas de tránsito y procedimientos establecidos, así como los límites de velocidad, pondrá en práctica el manejo defensivo e inspeccionará el lugar de traslado.
	6. ST o TT: Ingresará a interior mina en modo L4 en todo momento, conduciendo a una velocidad máxima de 20 Km/h. En superficie mantendrá una velocidad de 30 Km/h en modo H4.
	7. ST o TT: Cuando el ST o TT descienda, no dejará el motor del vehículo encendido.
	8. ST o TT: Cuando llegue al destino, activa el freno de mano, retira la llave del contacto y descenderá de la unidad, apagar la luces , colocar conos y tacos.
	9. ST o TT: Señalizará el estacionamiento del vehículo con conos y colocará los tacos (en pendiente).
	10. ST o TT: Formulará los actos y condiciones si los hubiera.
	11. CT o TT :Al momento de transportar materiales , cualquier material o herramienta que sobresalga de la tolva colocar una bandera de peligro o cono que indique el peligro existente.

RESTRICCIONES: Todo lo que se oponga a este procedimiento, estándares y requerimientos legales.

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO			
	PET-TMB-TI-C2S-04 TRASLADO DE PERSONAL Y MATERIALES DENTRO DE LA UNIDAD		UNIDAD TAMBOMAYO
	Área: TIC	Versión: 01	
	Código: PET-TMB-TI-C2S-04	Página: 309 de 455	

PREPARADO POR: Bach. Marcos Guzman Choque	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
SUPERVISOR EN CAMPO	JEFE DE ÁREA	ING. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	GERENTE DE OPERACIONES
FECHA: 01/05/18	FECHA: 05/05/18	FECHA: 05/05/18	FECHA: 05/05/18

	ESTÁNDAR DE SISTEMA LEAKY FEEDER		UNIDAD TAMBOMAYO
	Código: E-TMB-TI-C2S-01	Versión: 01	
	Fecha de elaboración: 01/09/2017	Página: 310 de 455	

1. OBJETIVO

Instalar y mantener la red de Leaky Feeder (L.F.) organizada, operativa, identificada y adecuada para un uso correcto de la operación.

2. ALCANCE

A todo el personal de C2 Solutions que labora en la Unidad Minera Tambomayo.

3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

Reglamento de Seguridad y Salud en Minería. D.S. 024-2016-EM y su modificatoria D.S. 023-2017-EM.

4. ESPECIFICACIONES DEL ESTÁNDAR

- 4.1 Para el tendido del cable coaxial L.F. en interior mina se debe contar con soporte tipo L (alcayatas) de 10cm por 10cm. La instalación de alcayatas y tendido de cable LF será por el lado de las cunetas (Lado opuesto a los cables de energía), los cuales deben estar a una altura mayor a 1.8 m por encima de las tuberías de servicios (altura aproximada de 0.5m por encima).
- 4.2 La distancia de las alcayatas en Labores (Gl, Rp, Cx, Bp, Tj) rectas debe ser de máximo cada 3 a 5 metros, en zonas curvas debe ser de máximo cada 1.5 metros y en cruces de zonas debe ser de máximo cada 1 metro. En labores con malla separada de la roca o con "hondonadas" debe disminuirse la distancia (fig. 3).
- 4.3 El cable coaxial debe estar en unas bobinas de 500 metros (0.23 Kg/m) y serán tendidos cortando tramos de éste. Los rollos miden 0.8 m de diámetro x 0.5 m de alto. Cuando se instale el cable de L.F. en chimeneas, se debe fijar cada 3 metros a un tabique separador o a cable mensajeros SS de 1/8 de pulgada. Cuando se instale el cable de L.F. en labores horizontales, se debe fijar cada 3 a 5 metros a alcayatas, pernos de roca u soportes especiales para este fin. No se debe pasar junto a tubos de metal o en conductos de cables. Se debe evitar tender 02 cables de L.F. en la misma posición.
- 4.4 El cable de L.F.. debe ser atado en las alcayatas con precinto de amarre (cintillo) para la sujeción y el tendido hacia los puntos respectivos, según evaluación.
- 4.5 Para el tendido de F.O. se utilizará una escalera de fibra de vidrio telescópica de 8 (desplegable a 16).y una escalera tijeral de 12 pasos de material de aluminio o fibra de vidrio; y una pértiga para subir el cable del LF (muchacho) hacia las alcallatas.

	ESTÁNDAR DE SISTEMA LEAKY FEEDER		UNIDAD TAMBOMAYO
	Código: E-TMB-TI-C2S-01	Versión: 01	
	Fecha de elaboración: 01/09/2017	Página: 311 de 455	

4.6 Los amplificadores deben ser instalados cada 450 a 500 m. Se debe instalar el amplificador antes que el derivador (más cerca de la Estación Base). Debe haber un mínimo de 3 metros de cable L.F. entre el amplificador y el derivador. El amplificador tiene una corriente de 6-36 Voltios transportada por el cable L.F.

4.7 Los derivadores de 02 y 03 vías deben ser instalados de acuerdo con sus especificaciones técnicas. Según los derivadores se presentan pérdidas de señal. En un derivador de 02 vías, las 02 ramas tienen 100 m de pérdida, y en un derivador de 03 vías, 01 rama tiene pérdida de 100m y las otras 02 de 200 m.

4.8 Para la instalación de empalmes y terminales se utilizan las cajas de empalme y terminación, respectivamente. La unidad de empalme se utiliza para reparaciones de cables menos de 1 dB de pérdida. No se puede colocar más de 4 empalmes dentro de un tramo de 350 o 500 m. de L.F. En caso se pase, se debe reemplazar todo el tramo de cable L.F. Se requieren unidades de terminación en el extremo de cada cable L.F. para absorber señales RF, impidiendo reflejos y distorsión.

4.9 La fuente de poder provee de energía a los amplificadores. Cada fuente soporta una cantidad de 8 amplificadores o una distancia aproximada de 4 Km.

4.10 El color de la estandarización para el cable de Leaky Feeder es de azul.

5. RESPONSABLES

SUPERVISOR: Encargado de la correcta supervisión del tendido de Leaky Feeder e instalación de equipos, conocer y hacer cumplir el estándar.

Técnico: Se encarga del tendido de Leaky Feeder.

6. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN

- Checklist de inspección del Leaky Feeder (tabla 2).
- Checklist de inspección de herramientas a utilizar.
- Checklist de inspección de las escaleras.
- Correcto llenado de COS

7. REVISIÓN

Los mantenimientos serán realizados por personal especializado y siguiendo las normas de seguridad.

8. FRECUENCIA DE INSPECCIONES

	ESTÁNDAR DE SISTEMA LEAKY FEEDER		UNIDAD TAMBOMAYO
	Código: E-TMB-TI-C2S-01	Versión: 01	
	Fecha de elaboración: 01/09/2017	Página: 312 de 455	

Los cables serán inspeccionados cada 06 meses de acuerdo al cronograma y formato descrito en el anexo (tabla 1).

9. EQUIPO DE TRABAJO

Supervisor de Telecomunicaciones y Técnicos de telecomunicaciones.

10. DEFINICIONES

Leaky Feeder.- Es un sistema de comunicación utilizado en minería que compensa la mala propagación de las ondas dentro de un túnel. Está conformado por un cable coaxial, un aislante, un conductor exterior y una cubierta (fig. 1) El cable coaxial presenta ranuras cortadas en el conductor exterior, permitiendo que la energía electromagnética sea radiada fuera del cable. Es así que el cable tiene la propiedad de funcionar como una línea de transmisión y una antena (fig. 2).

Se utilizan amplificadores cada 500 metros para aumentar la señal radiada hasta niveles aceptables. La señal es captada por los transceptores portátiles de las radios de comunicación. Las transmisiones de los transceptores son recogidas por el cable y portadas a otras partes del túnel. Tal es así que se obtiene una comunicación bidireccional por radio a lo largo de todo el sistema de túneles (anexo).

11. ANEXOS

Fig. 1. Partes de Leaky Feeder

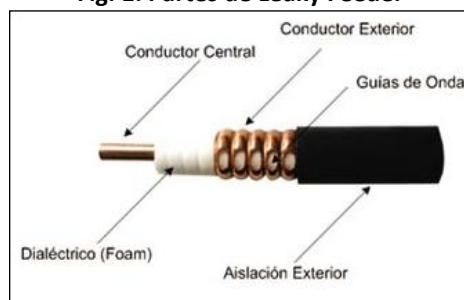


Fig. 2. Funcionamiento del Leaky Feeder



ESTÁNDAR DE SISTEMA LEAKY FEEDER

Código: E-TMB-TI-C2S-01

Versión: 01

Fecha de elaboración: 01/09/2017

Página: 313 de 455

UNIDAD
TAMBOMAYO

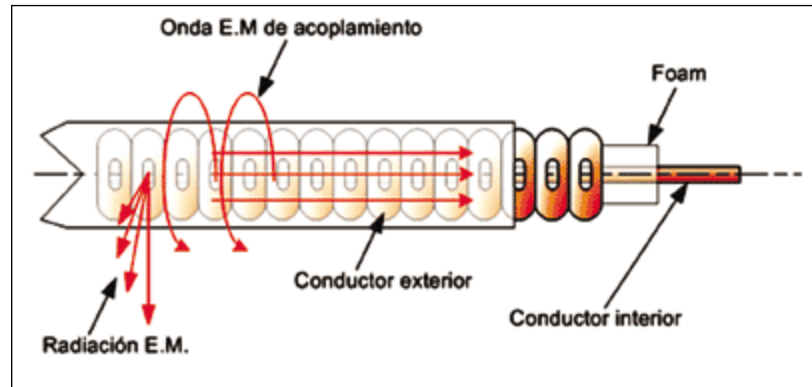
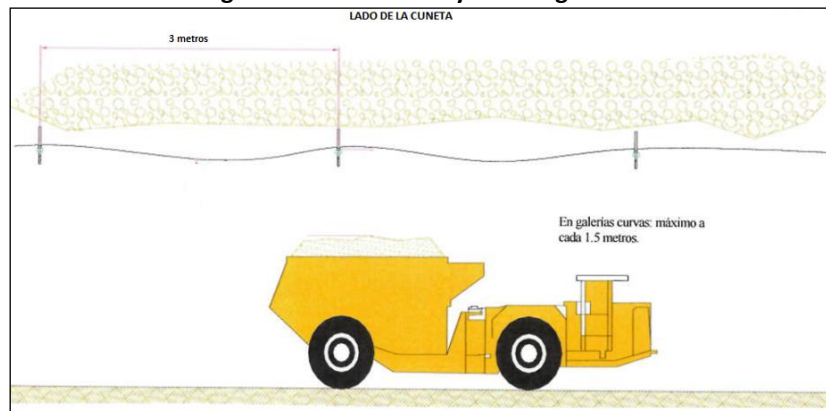


Fig. 3. Tendido de Leaky Feeder galería interior mina



	ESTÁNDAR DE SISTEMA LEAKY FEEDER		UNIDAD TAMBOMAYO
	Código: E-TMB-TI-C2S-01	Versión: 01	
	Fecha de elaboración: 01/09/2017	Página: 314 de 455	

Fig. 3. Componentes del sistema de Leaky Feeder

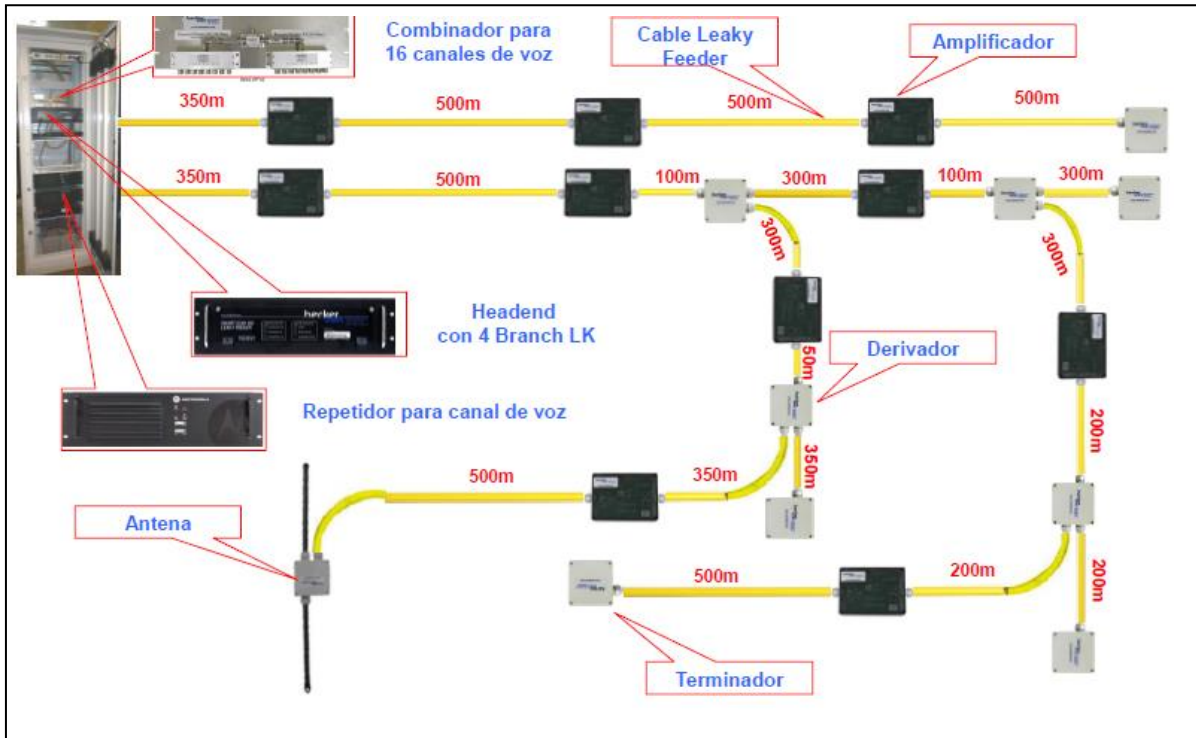


Tabla 1. Cronograma de inspección de Leaky Feeder


Mes	Día
Febrero	15
Septiembre	15

	ESTÁNDAR DE SISTEMA LEAKY FEEDER		UNIDAD TAMBOMAYO
	Código: E-TMB-TI-C2S-01	Versión: 01	
	Fecha de elaboración: 01/09/2017	Página: 315 de 455	

Tabla 2. Registro de inspección de Leaky Feeder

		CHECKLIST DE INSPECCIÓN DE LEAKY FEEDER		
AREA:		ZONA/NIVEL:		FECHA:
N°	PARTES ESPECIFICAS	ESTADO		OBSERVACIONES
		BUENO	MALO	
1	ESTADO DE LOS SOPORTES (ALCAYATAS)			
2	ESTADO DE LOS CINTILLOS			
3	DISTANCIAMIENTO DE ENERGÍA			
4	POSICIONAMIENTO AL LADO DE LA CUNETETA			
5	ESTANDARIZACIÓN DE COLOR DE LEAKY FEEDER			
6	CUBIERTA DEL LEAKY FEEDER EN TODO EL RECORRIDO			
7	ESTADO DE LA TRANSMISIÓN DEL LEAKY FEEDER			
8	ESTADO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN DEL LEAKY FEEDER			
9	ESTADO DE LOS AMPLIFICADORES			
10	ESTADO DE LOS DERIVADORES (SPL,SP2,SP3 Y TER)			
CAPATAZ: _____ FIRMA: _____				

PREPARADO POR: Bach. Marcos Guzman Choque	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
SUPERVISOR EN CAMPO	JEFE DE ÁREA	ING. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	GERENTE DE OPERACIONES
FECHA: 01/05/18	FECHA: 05/05/18	FECHA: 05/05/18	FECHA: 05/05/18

	ESTÁNDAR DE TRABAJOS DE FIBRA ÓPTICA		UNIDAD TAMBOMAYO
	Código: E-TMB-TI-C2S-02	Versión: 01	
	Fecha de elaboración: 01/09/2017	Página: 316 de 455	

1. OBJETIVO

Mantener la red de fibra óptica organizada, operativa, identificada y adecuada para un uso correcto de la operación.

2. ALCANCE

A todo el personal de C2 Solutions que labora en la Unidad Minera Tambomayo.

3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

Reglamento de Seguridad y Salud en Minería. D.S. 024-2016-EM y D.S. 023-2017-EM.
Norma ANSI/TIA/EIA 598-A de Fibra Óptica

4. ESPECIFICACIONES DEL ESTÁNDAR


4.1 TENDIDO DE FIBRA ÓPTICA (F.O.)

INTERIOR MINA

- Para la instalación de F.O. en interior mina se debe contar con soportes tipo L (alcayatas) de 10cm por 10cm (0.16 Kg/m). La instalación de alcayatas y tendido de cable de FO será por el lado de las cunetas (Lado opuesto a los cables de energía), los cuales deben estar a una altura mayor a 1.8 m por encima de las tuberías de servicios (altura aproximada de 0.5m por encima).
- La distancia de las alcayatas en Labores (Gl, Rp, Cx, Bp, Tj) rectas debe ser de máximo cada 3 metros, en zonas curvas debe ser de máximo cada 1.5 metros y en cruces de zonas debe ser de máximo cada 1 metros. En labores con malla separada de la roca o con "hondonadas" debe disminuirse la distancia (fig. 3).
- La F.O. debe ser atado en las alcayatas con precinto de amarre (cintillo) para la sujeción y el tendido hacia los puntos respectivos, según evaluación.
- Para el tendido de F.O. se utilizará una escalera de fibra de vidrio telescópica de 8 (desplegable a 16).y una escalera tijeral de 12 pasos de material de aluminio o fibra de vidrio y una pértiga para subir el cable del LF (muchacho) hacia las alcayatas.
- El color de estandarización para la fibra óptica debe ser de color azul.

SUPERFICIE

- Para instalación de F.O. en superficie se necesita postería y distancia entre el cable de energía usando cable dieléctrico auto soportado ADSS. La F.O. debe ir a 1 metro debajo del cable eléctrico de media tensión y a 3 metros del de alta tensión.

	ESTÁNDAR DE TRABAJOS DE FIBRA ÓPTICA		UNIDAD TAMBOMAYO
	Código: E-TMB-TI-C2S-02	Versión: 01	
	Fecha de elaboración: 01/09/2017	Página: 317 de 455	

- Para el tendido de F.O. en superficie se utilizará la escalera telescópica de fibra de vidrio de 16 pasos (desplegable a 32).
- La F.O. va sujeta en el poste a través de la ferretería correspondiente.

4.2 FUSIÓN DE FIBRA ÓPTICA (F.O.)

Fusión de Fibra Óptica

- Se preparará la cubierta del cable y se trenzará las fibras protectoras, cubierta y revestimiento hasta obtener el núcleo (hilo de vidrio). La limpieza de los hilos de vidrio de la F.O se realizará con alcohol isopropílico y paños tissue.
- La fusión se realizará en una bandeja de empalme protegiéndola con tubo termo contraíble, que debe ser hermético para soportar el polvo y humedad.
- La F.O. fusionada se obtendrá acondicionándola en la bandeja de empalme.
- Los porcentajes de Fusión no deberían ser mayor a 0.04db y la medición de empalme no máximo a 0.20db.

Avería de Fibra Óptica

- Para la identificación del tramo dañado dentro de la mina o en superficie se procede a la limpieza del pigtail o conector LC/SC con alcohol isopropílico y pañitos absorbentes. Luego, se conecta el pigtail al OTDR y el otro extremo al media converter y/o transceiver. Con la lectura del OTDR se obtiene la distancia de la rotura de la F.O. Con ello, se procede a seguir el cable hasta encontrar el corte visual y manualmente. Luego se procede a la fusión de F.O.


Instalación nueva de Fibra Óptica

- Para la identificación del estado de la nueva F.O. se hace un reconocimiento visual. Se procede a preparar la F.O. para fusionar con un extremo del pigtail. El otro extremo se conecta al OTDR para verificar que la fibra no esté dañada.

5. RESPONSABLES

SUPERVISOR: Encargado de la correcta supervisión de los trabajos de fibra óptica, conocer y hacer cumplir el estándar.

Técnico: Se encarga del tendido y la fusión de la fibra óptica y cumplimiento del presente estándar.

	ESTÁNDAR DE TRABAJOS DE FIBRA ÓPTICA		UNIDAD TAMBOMAYO
	Código: E-TMB-TI-C2S-02	Versión: 01	
	Fecha de elaboración: 01/09/2017	Página: 318 de 455	

6. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN

- Checklist de inspección de fibra óptica (tabla 1).
- Checklist de inspección de herramientas a utilizar.
- Checklist de inspección de las escaleras.
- Correcto llenado de COS

7. REVISIÓN

Los mantenimientos serán revisados por personal especializado y siguiendo las normas de seguridad.

8. FRECUENCIA DE INSPECCIONES

Los cables serán inspeccionados una vez al año de acuerdo con el formato registrado en el anexo (tabla 1).

9. EQUIPO DE TRABAJO


Supervisor de Telecomunicaciones y/o Electricidad, y Técnicos de Telecomunicaciones y/o Electricidad.

10. DEFINICIONES

Fibra Óptica. - La fibra óptica es un medio de transmisión físico capaz de brindar velocidades y distancias superiores a otros medios de transmisión (cobre e inalámbricos). Está conformado por pequeños filamentos de vidrios ultra puro por el cual se pueden mandar haces de luz que van desde un punto a otro en distancias desde 1 m hasta varios kilómetros.

En el cable de fibra óptica las señales que se transportan son señales digitales de datos en forma de pulsos modulados de luz. Esta es una forma relativamente segura de enviar datos ya que los cables de fibra óptica transportan impulsos no eléctricos. Esto significa que el cable de fibra óptica no se puede pinchar y sus datos no se pueden robar. El cable de fibra óptica es apropiado para transmitir datos a velocidades muy altas y con grandes capacidades debido a la carencia de atenuación de la señal y a su pureza (fig.1). Respecto a su modo de propagación, la fibra óptica se clasifica de la siguiente manera:

Mono modo: Involucra el uso de una fibra con un diámetro de 5 a 10 micras. Las dimensiones del núcleo son comparables a la longitud de onda de luz, por lo que hay un solo modo de propagación y no existe dispersión. Es muy usada para troncales con un ancho de banda aproximadamente de 100 GHz por kilómetro. Se utiliza en troncales de

	ESTÁNDAR DE TRABAJOS DE FIBRA ÓPTICA		UNIDAD TAMBOMAYO
	Código: E-TMB-TI-C2S-02	Versión: 01	
	Fecha de elaboración: 01/09/2017	Página: 319 de 455	

larga distancia, las ligas de enlace son conocidas comúnmente como dorsales (backbone) (fig. 2).

Multimodo: Contiene varios modos de propagación, lo que genera el efecto de dispersión. Los tipos son Multimodo/Índice fijo y Multimodo/Índice Gradual.

- El primer tipo es una fibra que tiene un ancho de banda de 10 a 20 MHz y consiste de un núcleo de fibra rodeado por un revestimiento que tiene un índice de refracción de la luz muy bajo, la cual causa una atenuación aproximada de 10 dB/Km. Este tipo de fibra es usado típicamente para distancias cortas menores de un kilómetro. Es relativamente fácil de instalar y hacer empalmes ya que el diámetro exterior es de 1 mm.
- El segundo tipo Índice Gradual es un cable donde el índice de refracción cambia gradualmente, esto permite que la atenuación sea menor a 5 dB/km y pueda ser usada para distancias largas. El ancho de banda es de 200 a 1000 MHz y el diámetro del cable es de 50 (diámetro del núcleo) / 125 (diámetro del revestimiento) micras.

11. ANEXOS

Fig. 1. Fibra Óptica

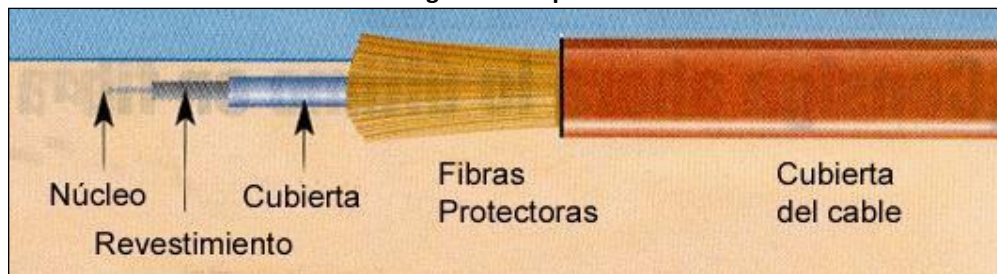
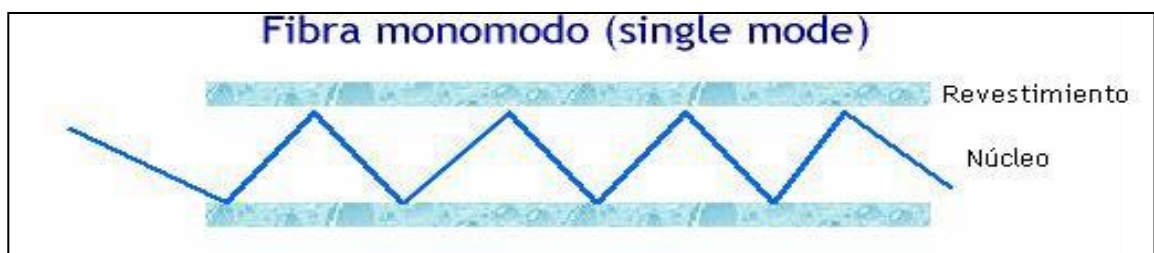


Fig. 2. Fibra Monomodo




	ESTÁNDAR DE TRABAJOS DE FIBRA ÓPTICA		UNIDAD TAMBOMAYO
	Código: E-TMB-TI-C2S-02	Versión: 01	
	Fecha de elaboración: 01/09/2017	Página: 320 de 455	

Fig. 3 Tendido Fibra galería interior mina

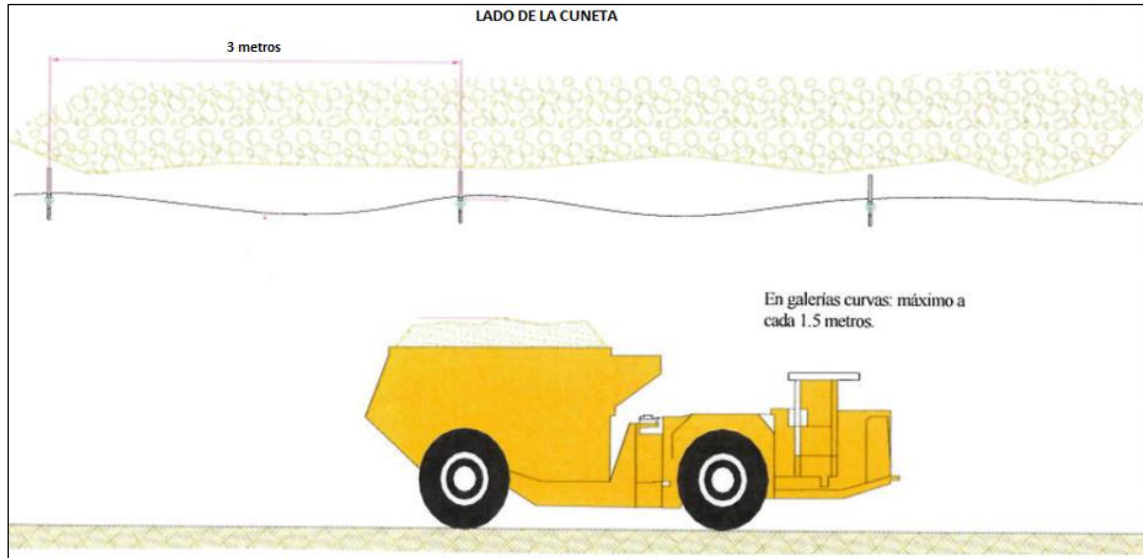


Tabla 1. Registro de inspección de Fibra Óptica

		CHECKLIST DE INSPECCIÓN DE FIBRA ÓPTICA		
AREA:		ZONA/NIVEL:		FECHA:
N°	PARTES ESPECIFICAS	ESTADO		OBSERVACIONES
		BUENO	MALO	
1	ESTADO DE LOS SOPORTES (ALCAYATAS)			
2	ESTADO DE LOS CINTILLOS			
3	DISTANCIAMIENTO DE ENERGÍA			
4	POSICIONAMIENTO AL LADO DE LA CUNETETA			
5	ESTANDARIZACIÓN DE COLOR EN FIBRA ÓPTICA			
6	CUBIERTA DE LA FIBRA ÓPTICA EN TODO EL RECORRIDO			
7	ESTADO DE LA TRANSMISIÓN DE LA FIBRA ÓPTICA			



ESTÁNDAR DE TRABAJOS DE FIBRA ÓPTICA

UNIDAD
TAMBOMAYO

Código: E-TMB-TI-C2S-02

Versión: 01

Fecha de elaboración: 01/09/2017

Página: 321 de 455

8	ESTADO DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE LA FIBRA ÓPTICA			
9	EVALUACIÓN DE LA PÉRDIDA DE SEÑAL			
10	EVALUACIÓN DE LA DISTANCIA DE PUNTO A PUNTO			

SUPERVISOR: _____

FIRMA: _____

PREPARADO POR: Bach. Marcos Guzman Choque	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
SUPERVISOR EN CAMPO	JEFE DE ÁREA	ING. SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	GERENTE DE OPERACIONES
FECHA: 01/05/18	FECHA: 05/05/18	FECHA: 05/05/18	FECHA: 05/05/18

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS INTEGRALES	Código: C2-SIG-MPT
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 322 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

Fecha de última actualización

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS INTEGRALES	Código: C2-SIG-MPT
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 323 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS INTEGRALES

CONTROL DE CAMBIOS		
Versión Nro.	Fecha de aprobación	Descripción del cambio

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS INTEGRALES	Código: C2-SIG-MPT
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 324 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Contenido

1	Objetivo	200
2	Alcance	200
3	Responsabilidades	200
4	Lista de documentación.....	200
5	Control de registro.....	201
6	Anexos	201

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS INTEGRALES	Código: C2-SIG-MPT
		Versión: 01
		Fecha:
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Página: 325 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Objetivo

Guiar a los usuarios en la identificación de los procedimientos integrados que han sido elaborados con la finalidad de que sean usados a la vez para la calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo.

Alcance

Los procedimientos integrados son los que se desarrollan en el área de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo.

A todos los procesos que son ejecutados en interior mina, tales así como operación mina, producción y mantenimiento en general (eléctrico, mecánico y de servicios) este alcance para todos.

Responsabilidades

La responsabilidad descansa sobre los gerentes de cada área quienes deben:

6. Velar que los procedimientos integrados que contiene este manual estén vigentes y actualizados
7. Sean coherentes con las actividades que desarrollan todas las áreas pero en particular en el área de mantenimiento de las telecomunicaciones.
8. Cuenten con las firmas respectivas de aprobación
9. Sea de conocimiento de todos los trabajadores e interesados en general
10. Estén disponibles en un lugar de fácil acceso.

Lista de documentación

Se ha generado, una serie de procedimientos que forman parte del presente manual, esta lista de procedimientos se detalla en el Registro C2-SIG-FOR_003_Lista de procedimientos integrales; que se ubica como Anexo 1 en este documento.

Cada vez que se agrega o modifica algún procedimiento, se tiene que actualizar, el respectivo registro por el personal autorizado.

La actualización debe ser realizada cada vez que se realice alguna modificación a cualquiera de los procedimientos que integran a lista o realizar una verificación una vez al mes para comprobar que todos los documentos estén vigentes.

Si se realiza algún cambio en la lista de procedimientos operativos se tiene que obligatoriamente modificar el registro C2-SIG-PRO_001_Control de documentos.

Fecha de última actualización

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS INTEGRALES	Código: C2-SIG-MPT
		Versión: 01
		Fecha:
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Página: 326 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

En el procedimiento C2-SIG-PRO_001_Control de documentos y registros, se detalla los pasos a seguir para controlar los registros. Se tiene que considerar que todas las modificaciones deben ser registradas, en la segunda página del procedimiento que ha sido modificado.

Por otro lado, los registros tienen que recibir el tratamiento que también se señala en el procedimiento C2-SIG-PRO_001_Control de documentos y registros; con la finalidad de que se pueda realizar la actualización en forma oportuna.

Anexos

13. Anexo C2-SIG-PRO_001_ Control de documentos y registros
14. Anexo C2-SIG-PRO_002_ Objetivos y metas
15. Anexo C2-SIG-PRO_003_ Identificación de requisitos legales y otros requisitos
16. Anexo C2-SIG-PRO_005_ Responsabilidades y autoridades en la organización
17. Anexo C2-SIG-PRO_006_ Comunicación, participación y consulta
18. Anexo C2-SIG-PRO_007_ Capacitación y Concientización
19. Anexo C2-SIG-PRO_008_ Acciones preventivas y correctivas
20. Anexo C2-SIG-PRO_009_ Auditorías internas y externas
21. Anexo C2-SIG-PRO_010_ Revisión por la dirección
22. Anexo C2-SIG-PRO_011_ Monitoreo y verificación del desempeño
23. Anexo C2-SIG-PRO_012_ Mejora continua
24. Anexo C2-SIG-PRO_020_ IPERC

	CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Código: C2-SIG-PRO_001
		Versión: 01 Fecha:
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Página: 327 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente



CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

	CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS		Código: C2-SIG-PRO_001
			Versión: 01
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 328 de 455	
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

CONTROL DE CAMBIOS		
Versión Nro.	Fecha de aprobación	Descripción del cambio

	CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Código: C2-SIG-PRO_001
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 329 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Contenido

1	Objetivo.....	330
2	Alcance	330
3	Definiciones.....	330
4	Responsabilidades	330
5	Procedimiento	331
5.1	Partes del Documento Interno.....	331
5.1.1	Cuerpo del Documento.	331
5.1.2	La carátula.	331
5.1.3	Encabezado.	332
5.1.4	Pie de página	333
5.1.5	Control de Cambios.	333
5.2	Contenido del Documento.....	334
5.3	Esquemas	334
5.3.1	Manual del SIG	334
5.3.2	Manual operativo y manual Integral.....	334
5.3.3	Procedimientos	335
5.3.4	Plan de contingencia.....	335
5.4	Formatos.....	336
5.5	Control de Documentos Externos.....	336
6	Control de registros.	336
6.1.1	Diligenciamiento.....	336
7	Anexos.....	337

	CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Código: C2-SIG-PRO_001
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 330 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Objetivo

Determinar y definir los parámetros a seguir para la producción documental del sistema integrado de Gestión.

Especificar el manejo de la documentación del SIG sea adecuada, facilitando la identificación, control y registro.

Alcance

Aplica a todos los documentos que soportan el Sistema Integrado de Gestión de (SIG) de la Unidad operativa de Tambomayo

Definiciones

Ciclo PHVA. Describe la mejora continua (Planear, Hacer, Verificar, Actuar).

Copia. Reproducción exacta de un documento.

Copia Controlada. Es la reproducción autorizada de un documento, cuya circulación es verificada por medio de registros

Copia no Controlada. Corresponde a copias de documentos no reconocidas o registradas.

Documento. Registro de información producida o recibida por la empresa, sea interna o externa.

Documento externo. Documento producido por una empresa, institución, personas, entre otros, que son ajenos a la empresa.

Documento Interno. Documento que ha sido generado por la empresa

Documento Obsoleto. Documento que no se encuentra vigente ya sea porque

Formato. Documento que se utiliza para registrar los datos.

Lugar de Almacenamiento. Lugar donde reposa el documento facilitando el acceso de forma física o digital

Medio de Almacenamiento. Forma de guardar los documentos, puede ser digital o impreso

Registro. Formato que contiene los datos levantados de alguna actividad y/o tarea

Responsabilidades

La responsabilidad descansa sobre los gerentes de cada área quienes deben:

Generar el documento, y codificarlo

Enviar al responsable del control del SIG, por vía electrónica los cambios presentados para actualizar la Lista Maestra de control documental.

	CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS		Código: C2-SIG-PRO_001
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 331 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

Aprobado el documento, si es necesario tomar copias del mismo, colocando el sello de controlada en todas las páginas. También se puede colocar este sello de manera digital antes de la impresión

Si se tiene que conservar el documento anterior se debe sellar documento obsoleto en todas sus páginas

Solo se conservan documentos originales de acuerdo al tiempo de retención designado en la lista maestra de control documental.

Procedimiento

El procedimiento a seguir son los siguientes.

Partes del Documento Interno

Cuerpo del Documento.

Todos los Documentos del SIG, se deben elaborar en papel Bond blanco de 75 gramos tamaño A4, con márgenes superior 4 cm, izquierda, inferior y derecha 2.5 cm, fuente Arial tamaño 11, los títulos deben ser numerados hasta los de tercer orden luego no deberán de tener numeración; los títulos de primer orden deben ser en Arial y tamaño de fuente debe ser 12, y alineados a la izquierda. Los títulos de segundo orden son iguales al de primer orden, pero con el tamaño de fuente 11. Los de tercer orden también son iguales al de segundo orden, pero con sangría de 1.25 desde el margen izquierdo. El espacio entre las líneas de texto debe ser de espacio y medio.

La carátula.

Se colocará una imagen de 9.14 de altura y 16 cm de alto, que ira en la parte superior de la hoja y centrada. Al pie de la imagen se colocará el nombre del documento, luego se colocará el cuadro de aprobación.

La estructura de la carátula se muestra en la siguiente imagen:

	CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Código: C2-SIG-PRO_001
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 332 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente



Encabezado.


El encabezado de todos los documentos del SIG se debe colocar en todas las páginas sin excepción, debe contener la siguiente información:

- **Extremo izquierdo.** Se colocará el logotipo de ale empresa, el parte inferior la leyenda de Elaboró y bajo esta un espacio en blanco donde se colocará en nombre de la persona que ha elaborado el documento.
- **Centro.** Se registrará del documento en mayúsculas, bajo este recuadro se debe colocar la leyenda revisó, al pie un espacio en blanco donde se colocará el nombre el que ha revisado el documento.

Extremo derecho. Se debe registrar los siguientes datos: en el casillero superior el código del documento, al pie la versión, seguido de la fecha de elaboración, luego la página

	CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Código: C2-SIG-PRO_001
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 333 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

del mismo, en el siguiente recuadro se colocará la leyenda Aprobó y finaliza la columna un recuadro en blanco en donde se colocará el nombre de la persona que aprobó el documento.

	CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Código: SH-SIG-PRO-001
		Versión:
SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTION		Fecha:
		Página:
Elaboro	Reviso	Aprobó
Gerencia SSO y MA		Gerente

Pie de página

El pie de página se deberá colocar una línea de color azul y debajo de esta se colocará la leyenda: "Fecha de última actualización: _____ (la fecha debe actualizarse de acuerdo a lo realizado en cada documento).

Fecha de última actualización: _____

Control de Cambios.

El Control de Cambios debe colocarse en la segunda página, la misma que estará compuesta por una tabla para llevar los controles de los cambios del documento: La tabla constará de tres columnas, sobre estas columnas se colocará en mayúsculas el control de los cambios, luego en la primera columna se colocará el número de la versión, la segunda columna se colocará la fecha de aprobación, y la última columna la descripción del cambio.

CONTROL DE CAMBIOS		
Nro. Versión	Fecha de aprobación	Descripción del cambio

	CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS		Código: C2-SIG-PRO_001
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 334 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

Contenido del Documento.

El contenido del documento debe ser breve, claro, preciso, centrado al tema, evitando que el texto sea extenso y haga redundancia de lo mismo, con la finalidad de que facilite su lectura y aplicación.

Esquemas

Se ha considerado como manera inicial elaborar los siguientes documentos: a) Manual del SIG; b) Manual operativo; c) Manual Integral; d) Plan de contingencia; e) Los procedimientos.

Estos documentos deberán de tener los siguientes esquemas:

Manual del SIG

Carátula

Introducción

Índice

1. Presentación del manual
2. Referencias normativas, términos y definiciones
3. Sistema de gestión integrado
4. Responsabilidad de la gerencia
5. Gestión de los recursos
6. Realización del producto
7. Medición, análisis y mejora

Manual operativo y manual integral

Carátula

Índice

1. Objeto
2. Alcance
3. Responsabilidades
4. Lista de documentación
5. Control de registro
6. Anexos

	CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Código: C2-SIG-PRO_001
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 335 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Procedimientos

Carátula

Índice

7. Objeto
8. Alcance
9. Definiciones
10. Responsabilidades
11. Procedimiento
12. Control de registro
13. Anexos

Plan de contingencia

Caratula

Introducción

Índice

1. Alcance
2. Objetivos
3. Evaluación de Riesgos e Identificación de áreas y actividades críticas
4. Niveles de Emergencia para el desarrollo del Plan
5. Organización de la Respuesta a los niveles de Emergencias
6. Comunicaciones internas y externas, incluyendo a comunidades y autoridades competentes
7. Protocolos de respuesta a emergencias
8. Entrenamiento y Simulacros
9. Mejora Continua
10. Anexos
 - a) Definiciones.
 - b) Teléfonos de Emergencia y Directorio de Contactos.
 - c) Comunicaciones de Emergencia por niveles.
 - d) Equipamiento de Emergencia.
 - e) Hojas de datos de Seguridad de Materiales (HDSM).
 - f) Protocolos de Respuesta a Emergencias por Áreas.

	CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS		Código: C2-SIG-PRO_001
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 336 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

Formatos

Los formatos deben de tener obligatoriamente los mismos datos detallados del encabezado detallados en el ítem 5.1.3, y todos los formatos que se hagan mención en el documento debe ser anexados al final del mismo para referencia. El formato original debe estar en forma digital en un archivo en Excel y disponible en la versión impresa para facilitar el acceso cuando sea necesario

Control de Documentos Externos

Este documento tiene la finalidad de establecer registro para la identificación y control de los documentos externos que afectan al SIG, para disponer la información de manera adecuada, evitando el uso de documentos obsoletos.

Algunos documentos externos son:

- Documentos Legales
- Documento que integran la gestión estratégica, como Manuales de organización y funciones reglamentos, entre otros.
- Documentos generados por las partes interesadas.

Los gerentes de cada área deben informar los documentos externos que utilicen y que se hayan modificado o actualizado en cumplimiento de sus funciones. A su vez, debe reportar dentro de los 5 últimos días de cada mes los cambios realizados a los documentos con la finalidad de consolidar la lista maestra de control documental.

Control de registros.

Los registros son el resultado de haber llenado un formato, por lo tanto, la elaboración, modificación, control archivo y eliminación es la misma que la descrita el numeral 5 del presente documento.

Diligenciamiento.

Los registros pueden llevarse a cabo de manera digital o manual, en los cuales deben considerarse lo siguiente:

- Escribir con letra imprenta y legible
- Usar tinta indeleble o líquida
- Llenar todas las casillas de forma obligatoria.
- Evitar tachones y enmendaduras.

	CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS		Código: C2-SIG-PRO_001
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 337 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

- Para anular el registro debe tacharse con una sola línea diagonal y dejar constancia mediante la firma y fecha del que anula el registro.


Anexos

- Anexo 1. C2-SIG-FOR_001A_Control de entrega de Documentos
- Anexo 2 C2-SIG-MPO_FOR_001B_Lista maestra de DOCUMENTOS.
- Anexo 3 C2-SIG-MPO_FOR_002C_Lista maestra de FORMULARIOS.

	CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Código: C2-SIG-PRO_001
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 339 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Anexo 2

C2-SIG-MPO__FOR_01B_ Lista maestra de DOCUMENTOS


	LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS		Código:
			Versión:
			Fecha:
			Página:
NOMBRE DE REESPONSABLE:			
FECHA:		Lugar:	
N°	DESCRIPCION DEL ANEXO		
1	C2-SIG-MPT Manual de procedimientos integrales		
2	C2-SIG-PRO_001 Control de documentos y registros		
3	C2-SIG-PRO_002 Objetivos y metas		
4	C2-SIG-PRO_003 Identificación de requisitos legales y otros requisitos		
5	C2-SIG-PRO_005 Responsabilidades y autoridades en la organización		
6	C2-SIG-PRO_006 Comunicación, participación y consulta		
7	C2-SIG-PRO_007_Capacitación y Concientización		
8	C2-SIG-PRO_008 Acciones preventivas y correctivas		
9	C2-SIG-PRO_009_Auditorías internas y externas		
10	C2-SIG-PRO_010 Revisión por la dirección		
11	C2-SIG-PRO_011 Monitoreo y verificación del desempeño		
12	C2-SIG-PRO_012 Mejora continua		
13	C2-SIG-PRO_013_Comunicación y evaluación de la satisfacción del cliente		
14	C2-SIG-PRO_014 Adquisiciones y control de proveedores		
15	C2-SIG-PRO_015 Identificación y evaluación de aspectos ambientales		
16	C2-SIG-PRO_016 Almacenamiento y disposición final de residuos		
17	C2-SIG-SST_017 Investigación de incidentes		
18	C2-SIG-PRO_018 Preparación y respuesta ante emergencias		
19	C2-SIG-PRO_019 Análisis de trabajo Seguro (ATS)		
20	C2-SIG-PRO_020 IPERC		
21	C2-SIG-PRO_021 Bloqueo de energía		
22	C2-SIG-PRO_022 Herramientas manuales		
23	C2-SIG-PRO_23_PETAR		
24	PET-TMB-TI-C2S-01 Tendido de cable L.F. en interior mina		

	CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Código: C2-SIG-PRO_001
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 340 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

25	PET-TMB-TI-C2S-01 Tendido de cable L.F. en interior mina
26	PET-TMB-TI-C2S-02 Tendido e instalación de F.O. en interior mina
27	PET-TMB-TI-C2S-03 Instalación de equipos de red en altura
28	PET-TMB-TI-C2S-04 Traslado de personal dentro de la unidad
29	E-TMB-TI-C2S-01 Estándar de sistema L.F.
30	E-TMB-TI-C2S-02 Estándar de trabajos de F.O.

Anexo 3

C2-SIG-MPO_FOR_01C_Lista maestra de FORMULARIOS

	LISTA MAESTRA DE FORMULARIOS		Código:
			Versión:
			Fecha:
			Página:
NOMBRE DE REESPONSABLE:			
FECHA:		Lugar:	
N°	DESCRIPCION DEL FORMULARIO		
1	C2-SIG-MPT Manual de procedimientos integrales		
2	C2-SIG-FOR_001A_Control de entrega de Documentos		
3	C2-SIG-FOR_002A_Formato de objetivos, metas y programas		
4	C2-SIG-FOR_003A_Identificación de requisitos legales y otros requisitos		
5	C2-SIG-FOR_003B_Acta de entrega de documentos		
6	C2-SIG-FOR_003C_Evaluación de cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos		
7	C2-SIG-FOR_006A_Acta de reunión		
8	C2-SIG-FOR_006B_Quejas y sugerencias		
9	C2-SIG-FOR_007A_Inducción y orientación básica		
10	C2-SIG-FOR_007B_Programa de capacitación especifica		
11	C2-SIG-FOR_007C_Capacitación básica en seguridad		
12	C2-SIG-FOR_007D_Evaluación del Desempeño		
13	C2-SIG-FOR_007E_Lista de asistencia		
14	C2-SIG-FOR_008A_Acción Correctiva y Preventiva		
15	C2-SIG-FOR_009A_Informe final de auditoría		
16	C2-SIG-FOR_010A_revisión por la dirección		

	CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Código: C2-SIG-PRO_001
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 341 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

17	C2-SIG-TA_011A_Tabla de indicadores
18	C2-SIG-FOR_012A_Registro de la oportunidad de mejora
19	C2-SIG-FOR_013A_Cuestionario de satisfacción del cliente
20	C2-SIG-FOR_014A_Evaluación de Proveedores
21	C2-SIG-FOR_014B_Control de Proveedores
22	C2-SIG-FOR_015A_Matriz de Identificación y Valorización de Impactos Ambientales.
23	C2-SIG-FOR_015B_Manejo de Residuos con las 3R'S.
24	C2-SIG-FOR_016A_Inventario de materiales peligrosos
25	C2-SIG-FOR-016B_Hoja de seguridad del Material.
26	C2-SIG-FOR_017A_Formato de investigación de incidentes/accidentes.
27	C2-SIG-FOR_017B_Formato de registro de actos y condiciones.
28	C2-SIG-FOR_019A_Formato de ATS
29	C2-SIG-PRO_020A_Formato de IPERC LINEA BASE
30	C2-SIG-PRO_020B_Formato de IPERC CONTINUO
31	C2-SIG-FOR_021A_Bloqueo y Desbloqueo de Energías.
32	C2-SIG-FOR_022A_Lista de inspección de herramientas
33	C2-SIG-FOR_22B_Observacion de herramientas
34	C2-SIG-FOR_023A_Permiso escrito de trabajo de alto riesgo
35	C2-SIG-FOR_023B_Permiso escrito de trabajo en Altura

	OBJETIVOS Y METAS		Código: C2-SIG-PRO_002
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 342 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	



OBJETIVOS Y METAS

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

	OBJETIVOS Y METAS		Código: C2-SIG-PRO_002
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 344 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

Contenido

1	Objetivo	345
2	Alcance	345
3	Definiciones.....	345
4	Responsabilidades	345
5	Procedimiento	345
5.1	Identificar objetivos y metas.	345
5.2	Evaluar el cumplimiento del objetivo	346
5.3	Matriz de indicadores.	346
6	Control del registro.....	347
7	Anexos	347



	OBJETIVOS Y METAS		Código: C2-SIG-PRO_002
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 345 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

Objetivo

Instituir los lineamientos para la formulación, implementación y evaluación de objetivos, metas e indicadores del Sistema Integrado de Gestión

Alcance

A todos los procesos que son ejecutados en interior mina, tales así como operación mina, producción y mantenimiento en general (eléctrico, mecánico y de servicios) este alcance para todos.

Definiciones

No Aplica

Responsabilidades

El gerente General.

- Aprobar los objetivos y metas, y los demás documentos que estén relacionados con este procedimiento

El Comité del sistema integrado de gestión (CSIG).

- Definir elaborar y establecer los objetivos de cada área de la empresa
- Definir los indicadores para cada objetivo que incluya la fórmula para el cálculo
- Definir procedimiento de evaluación de cumplimiento
- Definir las metas relacionadas con el cumplimiento de los objetivos

Procedimiento

Identificar objetivos y metas.

El CSIG en conjunto con el gerente general de la empresa, realizan un análisis a las políticas que posee la empresa, para identificar los objetivos, metas y programas para lograr su cumplimiento. Identificados se registran en el formato C2-SIG-FOR_002A_Objetivos, metas y programas.

Luego se evalúa el cumplimiento de dicho requisito a través del avance de las actividades descritas en el formato C2-SIG-FOR_002A_Formato de objetivos, metas y programas.

	OBJETIVOS Y METAS		Código: C2-SIG-PRO_002
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 346 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

Evaluar el cumplimiento del objetivo

Todos los objetivos establecidos deben ser evaluados de manera mensual, esta evaluación puede realizarse mediante auditorias; o revisión de reportes, informes; o mediante las inspecciones y por ultimo mediante la revisión por la dirección.

Si en la evaluación se determina que le objetivo se ha cumplido revisar para las mejoras continuas, pero si no se ha cumplido elaborar el plan de acción previo análisis de las razones por las cuales no se cumplió y generar las acciones correctivas pertinentes.

Matriz de indicadores.

Una de las finalidades de implementar un sistema integrado de gestión es poder cumplir los objetivos que en estos se plantea, objetivos que debe estar alineados con las exigencias legales, objetivos de la empresa, requisitos de los clientes y requisitos de las normas técnicas adoptadas en esta propuesta.

Con base en los objetivos propuestos se han elaborado la matriz de indicadores, que no es otra cosa que la expresión matemática de los objetivos que se han propuestos; esta matriz de indicadores ha sido elaborados siguiendo las siguientes pautas:

En la columna indicadores. Se ha colocado los indicadores a medirse en relación a los objetivos propuestos en el sistema integrado de gestión.

En la columna objetivos. Corresponde lo que se pretende lograr con la medición de cada indicador.

En la columna fórmula matemática. Corresponde a la fórmula matemática a utilizar para medir el indicador.

En la columna meta. Se ha colocado la meta a cumplir con cada indicador, con esto se podrá evaluar el cumplimiento de los objetivos propuestos, mediante la comparación.

	<h1>OBJETIVOS Y METAS</h1>		Código: C2-SIG-PRO_002
			Versión: 01
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 347 de 455	
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

Indicador	Objetivo	Fórmula matemática	Meta
Cumplimiento de requisitos legales	Demostrar el cumplimiento en la identificación y adaptación de los requisitos legales y otros requisitos que la empresa haya suscrito	$\frac{\text{Total de requisitos cumplidos}}{\text{Total de requisitos aplicables}}$	100%
Capacitación	Evaluar el cumplimiento y la efectividad de las capacitaciones	$\frac{\text{Horas totales de capacitacion}}{\text{Horas totales programadas}}$	100%
No conformidades del SIG.	Evaluar la efectividad y cumplimiento de la implementación del SIG. en la capacidad de la gestión de los plazos para el cierre de las no conformidades	$\frac{\text{Cantidad de NC cerradas}}{\text{Cantidad de NC previstas a cerrar}}$	80%
Mejora Continua	Verificar y demostrar las acciones de mejora continua en la calidad, medio ambiente y SSO	$\frac{\text{Nro de oportunidades realizadas}}{\text{Nro de oportunidades identificadas}}$	80%
Frecuencia de accidentes	Minimizar la frecuencia de accidentes ocupacionales	$\frac{\text{Total de accidentes acumulados}}{\text{Total de horas trabajadas}} \times 1000000$	8 (máx.)
Severidad de accidentes	Minimizar la gravedad de accidentes laborales	$\frac{\text{Total de dias perdidos}}{\text{Total de horas trabajadas}} \times 1000000$	200 (máx.)
Incidentes ambientales	Minimizar los incidentes ambientales	$\frac{\text{Cantidad de incidentes reportados}}{\text{Total de horas trabajadas}} \times 1000000$	2 (máx.)
Gestión de residuos	Mantener la generación de residuos controlados en el origen, clasificados, y la disposición final adecuada	$\frac{\text{Nro de cumplimientos realizados}}{\text{Nro de cumplimientos planificados}}$	90%
Tasa de aptos con preexistencia de enfermedad profesional	Evaluar las limitaciones preexistentes de los trabajadores y los riesgos relacionados con el puesto asignado	$\frac{\text{Cantidad de aptos con preexistencia}}{\text{Cantidad de aptitudes totales requeridas}} \times 100$	30 % (máx.)
Lesiones en las manos	Minimizar la frecuencia de lesiones en las manos	$\frac{\text{Cantidad de lesiones en las manos}}{\text{Total de horas trabajadas}} \times 1000$	0.05 (máx.)
Conformidad de los clientes	Determinar que tan bien se trata a los clientes y se cumple con lo requerido	$\frac{\text{Nro de conformidades verificadas}}{\text{Nro de conformidades establecidas}}$	100%
Calidad del servicio	Verificar que el servicio sea realizado cumpliendo los requisitos del cliente	$\frac{\text{Tiempo de entrega del servicio solicitado}}{\text{Tiempo establecido para la entrega}}$	0

Control del registro.

Los datos se registran en el formato C2-SIG-FOR_002A_Objetivos, metas y programas, luego este registro recibe el tratamiento que se ha descrito en el procedimiento C2-SIG-PRO_001_Control de documentos y registros.

Anexos

- Anexo 1. C2-SIG-FOR_002A_Formato de objetivos, metas y programas

	IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS	Código: C2-SIG-PRO_003
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 349 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente



**IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS
OBJETIVOS**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

	IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS	Código: C2-SIG-PRO_003
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 351 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Contenido

1	Objetivo.....	352
2	Alcance	352
3	Definiciones.....	352
4	Responsabilidades	352
5	Procedimiento	353
5.1	Identificación de los Requisitos Legales y Otros Requisitos	353
5.2	Actualización de los requisitos legales	353
5.3	Distribución de los Requisitos Legales y Otros Requisitos	354
5.4	Evaluación del Cumplimiento Legal y Otros Requisitos.....	354
6	Control del registro.....	354
7	Anexos	354

	IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS	Código: C2-SIG-PRO_003
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 352 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Objetivo

Establecer los lineamientos para la identificación, actualización, evaluación y acceso a los requisitos legales y otros requisitos aplicables en las actividades de la Unidad Operativa de Tambomayo

Alcance

A todos los procesos que son ejecutados en interior mina, tales así como operación mina, producción y mantenimiento en general (eléctrico, mecánico y de servicios) este alcance para todos.

Definiciones

Alta Dirección. Gerente General de la empresa.

Comité del sistema integrado de gestión (CSIG). Está integrado por los gerentes de planificación, operaciones, administración, seguridad y medio ambiente y un representante de los trabajadores

Requisito Legal. Normas legales referentes a la Calidad, Medio Ambiente y Seguridad Salud, entre otras normas emitidas por algún organismo del Estado Peruano.

Otros Requisitos. Normas relacionadas con Calidad, Medio Ambiente, Seguridad, Salud Ocupacional emitidas por algún organismo que no pertenece al Estado Peruano, las cuales han sido adoptadas voluntariamente por la empresa.

Responsabilidades

Gerente general

- Asignar los recursos necesarios para el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.
- Verificar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos
- Informar a las áreas los requisitos o compromisos suscritos, relacionados con las actividades de la empresa

Comité del sistema integrado de gestión

- Identificar redactar y evaluar el cumplimiento de los requisitos legales.
 - Buscar el asesoramiento en la interpretación y consultas relacionadas con los requisitos legales y otros requisitos
 - Coordinar con el Asesor Legal para la identificación y evaluación de los requisitos legales y otros requisitos
-

	IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS	Código: C2-SIG-PRO_003
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 353 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

- Comunicar a los trabajadores de la empresa y partes interesadas todos los requisitos identificados y aplicables
- Realizar la evaluación del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos

Procedimiento

Identificación de los Requisitos Legales y Otros Requisitos

El CSIG debe de revisar mensualmente la legislación y reglamentación de Calidad, seguridad, salud ocupacional y medio Ambiente, a nivel local, regional y nacional; también debe de revisar los requisitos adquiridos mediante políticas corporativas, convenios, acuerdos y programas.

Para la revisión se utilizará el Diario Oficial El Peruano, informes de estudios de abogados, páginas de internet especializadas, páginas de organismo públicos y de cualquier otro medio que contenga la información sobre normas legales, la información debe registrarse en el formato C2-SIG-FOR_003A_Identificación de requisitos legales y otros requisitos

Actualización de los requisitos legales

Existen un gran número de normas legales que son aplicables a la empresa, sin querer ser limitar la lista de normas legales, se sugiere que las siguientes normas legales deben ser monitoreadas contantemente.

- Ley 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo
 - Ley 26842, Ley General de Salud
 - Ley 28611, Ley General del Ambiente
 - Ley 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 - Ley 30011, Ley que modifica la Ley 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental
 - Ley 27314, Ley General de Residuos Solidos
 - Ley 30224 Creación del INACAL
 - Ley 29981, Ley que crea la SUNAFIL
 - Decreto Supremo 014-92-EM, Texto único ordenado de la Ley General de Minería
 - Decreto supremo 024-2016-EM, Reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería y su modificatoria la 023-2017-EM.
-

	IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS	Código: C2-SIG-PRO_003
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 354 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

- Decreto Supremo 005-2010-TR, Reglamento de la ley 29783, Ley de seguridad y salud en el Trabajo
- Resolución Ministerial 050-2013-TR Aprobación de formatos referenciales exigidos en la Ley 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo
- Resolución Ministerial 375-2008-TR Norma básica de ergonomía.

Distribución de los Requisitos Legales y Otros Requisitos

El CSIG, debe realizar la distribución de la información relevante sobre las normas legales y otros requisitos a todos los trabajadores de la empresa y a las partes interesadas.

La comunicación se efectuará vía correo electrónico (correo corporativo) o en forma física. En el caso que sea vía correo este servirá como cargo de recepción; mientras que si realiza en forma física deberá de recabar la firma de acuse de recibido. Para ello utilizará el formato SH-SIG-FOR_003B_Acta de entrega de documentos.

Evaluación del Cumplimiento Legal y Otros Requisitos

El CSIG debe verificar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos respectivamente de forma mensual, para lo cual utilizará el formato C2-SIG-FOR_003C_Evaluación de cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos

En caso que se verifique el incumplimiento de alguna obligación legal y otro requisito, debe realizar las no conformidades y otorgar un plazo razonable para el levantamiento de observaciones

Control del registro.

Para registrar las normas legales y otros requisitos de utilizará el formato C2-SIG-FOR_003A_Identificación de requisitos legales y otros requisitos; para registrar la entrega de los documentos se utilizará el C2-SIG-FOR_003B_Acta de entrega de documentos; y para registrar los resultados de la evolución se utilizará el formato C2-SIG-FOR_003C_Evaluación de cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos.

Los datos se registran en los formatos referidos, el registro recibe el tratamiento que se ha descrito en el procedimiento C2-SIG-PRO_001_Control de documentos y registros.

Anexos

- Anexo 1. C2-SIG-FOR_003A_Identificación de requisitos legales y otros requisitos
- Anexo 2. C2-SIG-FOR_003B_Acta de entrega de documentos

	IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS		Código: C2-SIG-PRO_003
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 355 de 455
Elaboró		Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman		CSIG	Gerente

- Anexo 3. C2-SIG-FOR_003C_Evaluación de cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos




	IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS		Código: C2-SIG-PRO_003
			Versión: 01
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 356 de 455	
Elaboró		Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman		CSIG	Gerente

Anexo 1. C2-SIG-FOR_003A_ Identificación de requisitos legales y otros requisitos

	IDENTIFICACION DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS					Código:
						Versión:
						Fecha:
						Página:
Código	Título	Fecha Publicación	Descripción del requisito	Artículo aplicable	Actividad	

	IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS		Código: C2-SIG-PRO_003
			Versión: 01
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 357 de 455	
Elaboró		Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman		CSIG	Gerente

Anexo 2. C2-SIG-FOR_003B_Acta de entrega de documentos

	ACTA DE ENTREGA DE DOCUMENTOS					Código:
						Versión:
						Fecha:
						Página:
Fecha	Código	Nombre del documento	Área	Solicitante	Firma	Observación



	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Código: C2-SIG-CA_020
		Versión: 01
		Fecha:
		Página: 359 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente



IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS	Código: C2-SIG-CA_020
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 361 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Contenido

1 Objetivo.....	362
2 Alcance	362
3 Definiciones	362
4 Responsabilidades.....	363
5 Procedimiento	364
6 Control del registro.	366
7 Anexos	366

	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Código: C2-SIG-CA_020
		Versión: 01
		Fecha:
		Página: 362 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

1 Objetivo

Establecer lineamientos para la identificación continua de peligros o aspectos ambientales, evaluación de riesgos y la determinación de los controles necesarios para administrar el riesgo.

2 Alcance

A todos los procesos que son ejecutados en interior mina, tales así como operación mina, producción y mantenimiento en general (eléctrico, mecánico y de servicios) este alcance para todos.

3 Definiciones

Acciones de mejora. Acciones orientadas a evitar reincidencia, prevenir su ocurrencia o detectar oportunidades de mejora en los controles.

Actividad. Conjunto de tareas.

Análisis de Trabajo Seguro (ATS). Es 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.

Aspecto ambiental. Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

Aspecto Ambiental Significativo. Aquel que puede tener un impacto en el Medio Ambiente con un nivel de riesgo alto.

Consecuencia. Resultado de la realización o desencadenamiento del peligro o del aspecto ambiental.

Control. Medida implantada para eliminar o reducir la magnitud del riesgo.

Eficacia de los controles. Capacidad del control para cumplir en el largo plazo con el objetivo propuesto.

Guía IPERC. Documento que indica la metodología para efectuar un IPERC y llenar la “Hoja de Evaluación de Riesgos”.

Identificación de Peligros, Aspectos, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control (IPERC - línea base). Proceso sistemático utilizado para identificar los peligros, aspectos ambientales, evaluar los riesgos y sus impactos y para implementar los controles adecuados,

	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS	Código: C2-SIG-CA_020
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 363 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

con el propósito de reducir los riesgos a niveles establecidos según las normas legales vigentes.

Impacto ambiental. Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

Incidente. Suceso inesperado relacionado con el trabajo que pudo resultar en daños a la salud, a la propiedad, al medio ambiente o interrupciones al proceso.

Lugar de trabajo. Espacio en el cual el trabajador desarrolla sus tareas.

Moderador del proceso IPERC. Persona capacitada en este procedimiento que conozca el proceso del área.

Peligro. Potencial contacto con energía que puede causar daño.

Potencial de Pérdidas. Pérdida más razonable posible de ocurrir.

Probabilidad. Es la posibilidad de que se materialice la consecuencia o daño ambiental.

Proceso. Conjunto de actividades que agregan valor.

Riesgo. Indicador de la probabilidad y severidad de un peligro o aspecto ambiental.

Riesgo Inicial. Riesgo medido antes de la aplicación de controles.

Riesgo No Aceptable. Aquel con el cual no es posible trabajar si es que no se han implementado los controles.

Riesgo Residual. Riesgo excedente luego de la implementación de los controles.

Severidad. Grado o Intensidad de la Consecuencia.

Tarea / Trabajo. Parte específica de la labor asignada.

Tarea / Trabajo de Alto Riesgo. Aquella tarea/trabajo cuya realización implica un alto potencial de daño grave ambiental, a la salud o muerte del trabajador.

4 Responsabilidades

Gerente general.

- Proveer los recursos para la ejecución y mantenimiento de este documento.

Gerentes de área

- Son responsables de revisar realizar la evaluación de los proveedores exclusivos de su área.

Superintendente de seguridad

	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS	Código: C2-SIG-CA_020
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 364 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

- Asegurar la correcta identificación y validación de los aspectos ambientales, la implementación de controles apropiados y la identificación de objetivos ambientales acordes con los impactos ambientales.

Ingeniero Supervisor

- Asegurar la calidad, eficacia y continuidad de los controles.
- Garantizar que no se trabajará en condiciones de riesgo no aceptable.
- Revisar y firmar el IPERC Continuo

Comité del SIG.

- Es responsable por el contenido de éste procedimiento y por asegurar su aplicación, mantenimiento y mejora.
- Verificar que se cumpla con el control de la identificación de los impactos

TRABAJADORES

- Elaborar con su grupo de trabajo el IPERC continuo de la tarea antes de iniciarla.
- Asegurar que se apliquen los controles indicados en el IPERC de línea base y en el IPERC continuo, antes de la ejecución de las tareas, caso contrario esta no se iniciará.

5 Procedimiento

Aspectos Generales

- El procedimiento debe tener en cuenta:
 - Las actividades rutinarias y no rutinarias.
 - Las actividades de todas las personas que tengan lugar al trabajo (incluyendo contratistas y visitantes)
 - Cuando se inicie un diseño o proceso de cambio. o Cuando la legislación lo requiera.
 - Cuando se identifiquen peligros y aspectos (Anexo 1) fuera del área de trabajo que puedan afectar a la salud y seguridad de las personas y al medio ambiente.
- Tomando en cuenta el comportamiento humano, las capacidades y otros factores humanos del personal que realice la tarea.
- Tomando en cuenta la infraestructura, equipamiento, diseño, organización y materiales, tanto si los proporciona la organización o terceros.
- Tomando como referencia (para la identificación de los aspectos e impactos ambientales) lo establecido en los instrumentos de gestión ambiental tales como: Declaración de

	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS	Código: C2-SIG-CA_020
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 365 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Impacto Ambiental, Estudio de Impacto Ambiental Semi Detallado, Plan de Cierre de Minas, Estudio de Impacto Ambiental, Informe Técnico sustentatorio entre otros.

- La evaluación de riesgos se realiza en equipo.
- Cada Área de la unidad será responsable de gestionar los riesgos que generen sus procesos.
- Las personas responsables por los controles son los que tengan capacidad económico-administrativa para hacerlo.
- Solo se realizarán tareas bajo condiciones de riesgo aceptable.
- Los controles deben llevar el riesgo al nivel más bajo razonablemente posible.
- La verificación de la eficacia de los controles se revisará utilizando cualquiera de las herramientas siguientes:
 - Auditorías Internas
 - Inspecciones
 - Otros
- Se revisará el IPERC al menos una vez al año e inmediatamente cuando:
 - Ocurra un accidente fatal, incapacitante o ambiental de alto potencial.
 - Ocurra un incidente de alto potencial.
 - Se realicen cambios en los procesos, equipos, materiales, insumos, herramientas y
 -
 - ambientes de trabajo que afecten la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores
 - Haya cambios en la Legislación.
- En toda labor debe mantenerse una copia del IPERC de Línea Base actualizado de las tareas a realizar.

IPERC Continuo

- Al inicio de toda tarea, los trabajadores identificarán los peligros y evaluarán sus riesgos (usando el Anexo 6 del DS 024-2016 con su modificatoria D.S.023-2017).
- El IPERC Continuo está integrado a las órdenes de trabajo en el Cuaderno de Operación Segura.

Actividades No Rutinarias

- Para realizar actividades no rutinarias, no identificadas en el IPERC de Línea Base y que no cuente con un PETS se deberá implementar el Análisis de Trabajo Seguro (ATS)

	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS	Código: C2-SIG-CA_020
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 366 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

ANEXO C2-SIG-FOR_019A_Formato de ATS (según Anexo 7 del D.S 024-2016 y su modificatoria 023-2017)

6 Control del registro.

- IPERC LINEA BASE
- IPERC CONTINUO
- ATS Análisis de trabajo seguro

7 Anexos

- Anexo 1. Peligros y Aspectos
- Anexo 2. Tabla de Criterios de Severidad
- Anexo 3. Tabla de Probabilidades (Frecuencia)
- Anexo 4. Matriz de Riesgo
- Anexo 5. IPERC Línea Base (C2-SIG-PRO_020A_Formato de IPERC LINEA BASE).
- Anexo 6. IPERC Continuo (C2-SIG-PRO_020B_Formato de IPERC CONTINUO).

	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS	Código: C2-SIG-CA_020
		Versión: 01
		Fecha:
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Página: 367 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

ANEXO 1 PELIGROS Y ASPECTOS

PELIGROS	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ TC 01 Golpeado contra (corriendo hacia o tropezando con) ➤ TC 02 Golpeado por (objeto en movimiento) ➤ TC 02.01 Caída de Roca ➤ TC 03 Caída al mismo nivel (resbalar y caer, tropezar y caer, volcarse) ➤ TC 04 Caída a distinto nivel (el cuerpo cae) ➤ TC 05 Atrapado en (enganchado, colgado) ➤ TC 06 Atrapado por (puntos filosos o cortantes) ➤ TC 07 Atrapado / Chancado entre o debajo de objetos (aplastado o amputado) 	<ul style="list-style-type: none"> TC 08 Contacto con energía (eléctrica, neumática, radiación, etc.) TC 09 Sobreesfuerzo / Sobretensión muscular TC 10 Gases TC 11 Polvo T C 12 Ruido T C 13 Temperaturas extremas (calor o frío) TC 14 Explosiones TC 15 Materiales Peligrosos T C 16 Materiales Biológicos TC 17 Ergonómicos TC 18 Psicosocial TC 19 Iluminación

ASPECTOS AMBIENTALES

1	Consumo de Agua		
2	Consumo de Energía Eléctrica		
3	Consumo de Hidrocarburos		
4	Consumo de Madera		
5	Consumo de Papel		
6	Consumo de Aire Comprimido		
7	Generación de Agua Ácida o contaminadas		
8	Derrame de Sustancias peligrosas (químicos e hidrocarburos)		10 y lamas Generación y Disposición de Residuos (de papeles y cartones, plásticos, vidrios, generales, peligrosos hospitalarios, metálicos, orgánicos, peligrosos reaprovechables, peligrosos no reaprovechables e inflamables)
9	Generación y Disposición de desmonte, lodos		11 Disposición de Mineral 12 Derrame de Relaves o soluciones cianuradas 13 Emisión de Ruido



IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

Código: C2-SIG-CA_020

Versión: 01

Fecha:

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Página: 368 de 455

Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

14	Emisión de Vibración
15	Emisión de polvo y/o partículas
16	Emisión de Calor
17	Emisión de Radiación
18	Emisión de Gases, Vapores y/o humos
19	Extracción de mineral
20	Fuga de Agua y Desagüe
21	Fuga de GLP
22	Generación y Disposición final de hidrocarburos usados y en desuso
23	Potencial emisión de gases tóxicos
24	Potencial colapso de presa de relaves

25	Potencial derrame del agua de la presa de relaves, pulpa o solución cianurada
26	Potencial derrame de Sustancias Químicas y/o peligrosas
27	Potencial derrame de hidrocarburos en uso, desuso y usados
28	Potencial derrame de Aceites dieléctricos
29	Potencial derrame de Concentrados
30	Potencial derrame de lodos y/o lamas
31	Potencial derrame de mineral
32	Potencial derrame de relaves
33	Potencial derrame de efluentes líquidos con parámetros que exceden los LMP's.
34	Potencial derrame de Cal
35	Potencial erosión
36	Remoción de Suelos
37	Potencial incendio
38	Potencial derrumbe
39	Potencial falla de instalaciones e infraestructura
40	Potencial inundación
41	Potencial derrame de Residuos Sólidos durante su disposición
42	Potencial de falla de cierre de componentes
43	Potencial de falla de estructuras hidráulicas
44	Potencial falta de germinación
45	Potencial generación de lixiviados
46	Potencial hundimiento
47	Potencial rotura de geomembrana de la presa de relaves
48	*Forestación, Reforestación
49	*Planes de cierre

	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS	Código: C2-SIG-CA_020
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Versión: 01
		Fecha:
		Página: 369 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Anexo 2
Tabla de criterios de severidad

Nivel	SEVERIDAD	Seguridad			Medio Ambiente
		Lesión personal	Daño a la Propiedad	Daño al proceso	
1	Catastrófico	Varias fatalidades. Varias personas con lesiones permanentes.	Pérdidas por un monto mayor a US\$ 100,000	Paralización del proceso de más de 1 mes o paralización definitiva.	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones: Emisiones permanentes por encima del LMP • Vertidos: descargas permanentes por encima del LMP y/o provoca la afectación del agua, suelo, flora y/o fauna con muerte de especies • Residuos: Provoca afectación al agua, suelo, aire, flora, fauna, y/o población y los trabajos de rehabilitación superan los \$100,000 • Consumos: Provoca la extinción de un recurso natural • Potenciales: Puede provocar cualquiera de los anteriores
2	Mortalidad (Pérdida mayor)	Una mortalidad. Estado vegetal.	Pérdidas por un monto entre US\$ 10,001 y US\$ 100,000	Paralización del proceso de más de 1 semana y menos de 1 mes	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones: Emisiones puntuales por encima de los LMP • Vertidos: descargas puntuales por encima del LMP y/o provoca la afectación del agua, suelo, flora y/o fauna permitiendo recuperación del hábitat • Residuos: provoca afectación al agua, suelo, aire, flora y/o fauna, y los trabajos de rehabilitación menor o igual a \$100,000 y mayor a \$50,000 • Consumos: Los consumos superan las autorizaciones/permisos o presupuestos • Potenciales: puede provocar cualquiera de los anteriores
3	Pérdida permanente	Lesiones que incapacitan a la persona para su actividad normal de por vida. Enfermedades ocupacionales avanzadas.	Pérdida por un monto entre US\$ 5,001 y US\$ 10,000	Paralización del proceso de más de 1 día hasta 1 semana.	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones: Emisiones iguales a los LMP • Vertidos: descargas iguales a los LMP sin afectación al suelo, flora y/o fauna • Residuos: provoca afectación al agua, suelo, aire, flora, y/o fauna y los trabajos de rehabilitación menor o igual a \$50,000 y mayor a \$5,000 • Consumos: Los consumos igualan las autorizaciones/permisos o presupuestos • Potenciales: Puede provocar cualquiera de los anteriores
4	Pérdida temporal	Lesiones que incapacitan a la persona temporalmente. Lesiones por posición ergonómica	Pérdida por monto mayor o igual a US\$ 1,000 y menor a US\$ 5,000	Paralización de 1 día.	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones: Emisiones máximo 20% por debajo del LMP • Vertidos: Descargas máximo 20% por debajo del LMP sin afectación al suelo, flora y/o fauna • Residuos: provoca afectación al agua, suelo, aire, flora y/o fauna y los trabajos de rehabilitación menos o igual a \$5,000 y mayo a \$500 • Consumos: Los consumos son menores a las autorizaciones/permisos y el consumo afecta entre el 50 y 100% del presupuesto • Potenciales: Puede provocar cualquiera de los anteriores
5	Pérdida menor	Lesión que no incapacita a la persona. Lesiones leves.	Pérdida por monto menor a US\$ 1,000	Paralización menor de 1 día.	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones: emisiones que no cuentan con LMP o por debajo del 20% del LMP • Vertidos: descargas que no cuentan con LMP o por debajo del 20% del LMP sin afectación al suelo, flora y/o fauna • Residuos: provoca afectación al agua, suelo, aire, flora y/o fauna y los trabajos de rehabilitación menor a \$500 • Consumos: No se requiere permisos, autorizaciones y el consumo afecta menos del 50% del presupuesto • Potenciales: no aplica

	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS		Código: C2-SIG-CA_020
			Versión: 01
			Fecha:
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Página: 370 de 455
Elaboró		Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman		CSIG	Gerente

ANEXO 3
TABLA DE PROBABILIDADES (FRECUENCIA)

Nivel	Descripción	Probabilidad de frecuencia del evento	Frecuencia de exposición
A	Común (muy probable)	F <= Diariamente Sucede con demasiada frecuencia	Muchas (6 o más). personas expuestas. Varias veces al día
B	Ha sucedido (probable)	Diariamente < F <= Mensualmente Sucede con frecuencia	Moderado (3 a 5) personas expuestas varias veces al día
C	Podría suceder (posible)	Mensualmente < F <= Anualmente Sucede ocasionalmente	Pocas (1 a 2) personas expuestas varias veces al día Muchas personas expuestas ocasionalmente
D	Raro que suceda (poco probable)	Anualmente < F <= 05 años Rara vez ocurre No es muy probable que ocurra	Moderado (3 a 5) personas expuestas ocasionalmente
E	Prácticamente imposible que suceda	F > 05 años Muy rara vez ocurre /Imposible que ocurra	Pocas (1 a 2) personas expuestas ocasionalmente

	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS		Código: C2-SIG-CA_020		
			Versión: 01		
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:		
			Página: 371 de 455		
Elaboró		Revisó		Aprobó	
Bch. Marcos Guzman		CSIG		Gerente	

ANEXO 4

MATRIZ DE RIESGO

SEVERIDAD	Catastrófico	1	1	2	4	7	11	
	Mortalidad	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	B	C	D	E	
		Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda		

NIVEL DE RIESGO		DESCRIPCIÓN	PLAZO DE MEDIDA CORRECTIVA
	ALTO	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el PELIGRO se paralizan los trabajos operacionales	0-24 HORAS
	MEDIO	Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata	0-72HORAS
	BAJO	Este riesgo puede ser tolerable.	1 MES



IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

Código: C2-SIG-CA_020

Versión: 01

Fecha:

Página: 373 de 455

Elaboró

Bch. Marcos Guzman

Revisó

CSIG

Aprobó

Gerente

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL- LÍNEA BASE C2-SIG-PRO_020A_Formato de IPERC LÍNEA BASE														V-04			
Proceso	Actividad	Tarea	Aspecto/Peligros	Consecuencia	Evaluación del Riesgo Inicial			Eliminación	Sustitución	Jerarquía de Control			Riesgo Residual			Acción de Mejora	Responsable
					Nivel Probabilidad (P)	Nivel Severidad (S)	Cálculo de Riesgo (P x S)			Control de Ingeniería	Control Administrativo	EPP	P	S	P x S		
Traslado e instalación de Leaky Feeder en interior mina			TC 01 Golpeado contra (contorno hacia o tropezando con)	Choques, atropellos y vehículos	D	4	21			Checklist diario vehículo Mantenimiento preventivo de vehículo. Revisión técnica vehicular. Conductor capacitado en manejo defensivo. Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TL-C2S-01	Uso Casco, Chaleco, lentes, manguito, lampara, guantes, conducto, protector meducara, y botas.	E	4	23	Capacitación personal en manejo defensivo. Capacitación en conducta vehicular, acceso en ascensor y superficie mina.	Supervisor	
			TC 03 Caída al mismo nivel (resbalar y caer, tropezar y caer, volcarse)	Golpes, respuestas o lesiones graves	D	4	21			Charla en orden y limpieza. Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TL-C2S-01	Uso de cascos, barbijo, lentes de seguridad, guantes de seguridad y botas de seguridad	E	4	23	Concientización de buen uso de los EPP'S al personal	Supervisor	
			TC 06 Atrapado por (puntos físicos o contantes)	Contacto físico con las superficies de los herramientas, materiales o equipos, cortes, golpes y respuestas.	D	4	21			Inspección trimestral de herramientas. Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TL-C2S-01	Casco, Lentes de seguridad y guantes de seguridad	E	4	23	Concientización de buen uso de los EPP'S al personal	Supervisor	
			TC 17 Ergonómico	Postura incorrecta y problemas musculoesqueléticos	D	4	21			Charla en metodología adecuada de levantamiento no cargar más de 25 Kg. Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TL-C2S-01	Casco, Lentes de seguridad y guantes de seguridad	E	4	23	Capacitación de buenas posturas ergonomicas al personal. Pruebas de levantamiento sin peso.	Supervisor	
			TC 03 Caída al mismo nivel (resbalar y caer, tropezar y caer, volcarse)	Golpes, respuestas o lesiones graves	D	4	21			Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TL-C2S-01	Uso de cascos, barbijo, lentes de seguridad, guantes de seguridad y botas de seguridad	E	4	23	Supervisión del área de trabajo, llenado de los formatos de gestión en el punto de trabajo.	Supervisor	
			TC 05 Atrapado en (enganchado, colgado)	Aplastamiento	D	4	21			Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TL-C2S-01	Uso de cascos, barbijo, lentes de seguridad, guantes de seguridad y botas de seguridad	E	4	23	Capacitación del buen uso de la Talla Mecanica. Concientización de lugares abandonados en interior mina.	Supervisor	
			TC 10 Gases	Inhalación de vapores	D	4	21			Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TL-C2S-01	Uso de caruchos de gas	E	4	23	Concientización de lugares abandonados en interior mina	Supervisor	
			TC 11 Polvo	Inhalación de partículas de polvo	D	4	21			Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TL-C2S-01	Uso de partículas de polvo	E	4	23	Concientización de lugares abandonados en interior mina	Supervisor	
			TC 12 Ruido	Hipoacusia	D	4	21			Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TL-C2S-01	Uso de tapones y protecciones auditivas	E	4	23	Capacitación de lugares con alto nivel de ruido en el interior mina.	Supervisor	
			TC 02 Golpeado por (objeto en movimiento)	Golpes, respuestas o lesiones graves	D	4	21			Uso de conos y letreros luminosos. Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TL-C2S-01	Marmelico con cinta reflectiva	E	4	23	Supervisión del área de trabajo, llenado de los formatos de gestión en el punto de trabajo.	Supervisor	
			TC 08 Contacto con energía (eléctrica, neumática, radiación, etc.)	Electrocución	D	4	21			Aplicar bloqueo de energía. Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TL-C2S-01	Uso de guantes dieléctricos	E	4	23	Capacitación del Bloqueo de energías o fuerza motriz.	Supervisor	
			TC 06 Atrapado por (puntos físicos o contantes)	Contacto físico con las superficies de los herramientas, materiales o equipos, cortes, golpes y respuestas.	D	4	21			Inspección trimestral de herramientas. Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TL-C2S-01	Lentes de seguridad y guantes de seguridad	E	4	23	Capacitación trabajos en altura.	Supervisor	
			TC 04 Caída a distinto nivel (al cuerpo caer)	Caídas de personas, golpes, contusiones, accidente incapacitante y muerte	C	2	8			Personal con autorización para trabajos de altura. Firma de PETA's. Suspendir la actividad en caso de condiciones desfavorables. Uso de técnico de 03 puntos. Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TL-C2S-01	Uso de sistema contra caídas, casco con barbijo y botas de seguridad antiderrapantes.	D	2	12	Ascenso y descenso con los 3 puntos de apoyo.	Supervisor	
			TC 02 Golpeado por (objeto en movimiento)	Golpes, respuestas o lesiones graves	D	4	21			Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TL-C2S-01	Uso de casco con barbijo, lentes de seguridad, guantes de seguridad y botas de seguridad antiderrapantes.	E	4	23	Supervisión del área de trabajo. Capacitación en la instalación y mantenimiento de sistema leaky feeder.	Supervisor	
			TC 02 Golpeado por (objeto en movimiento)	Golpes, respuestas o lesiones graves	D	4	21			Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TL-C2S-01	Uso de casco con barbijo, lentes de seguridad, guantes de seguridad y botas de seguridad antiderrapantes.	E	4	23	Supervisión del área de trabajo. Capacitación en la instalación y mantenimiento de sistema leaky feeder.	Supervisor	
			TC 06 Atrapado por (puntos físicos o contantes)	Contacto físico con las superficies de los herramientas, materiales o equipos, cortes y golpes.	D	4	21			Inspección trimestral de herramientas. Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TL-C2S-01	Lentes de seguridad y guantes de seguridad	E	4	23	Supervisión del área de trabajo. Capacitación en la instalación y mantenimiento de sistema leaky feeder.	Supervisor	
			TC 08 Contacto con energía (eléctrica, neumática, radiación, etc.)	Electrocución	D	4	21			Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TL-C2S-01	Uso de guantes dieléctricos	E	4	23	Supervisión del área de trabajo. Capacitación en la instalación y mantenimiento de sistema leaky feeder.	Supervisor	
			TC 04 Caída a distinto nivel (al cuerpo caer)	Caídas de personas, golpes, contusiones, accidente incapacitante y muerte	D	4	21			Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TL-C2S-01	Uso de casco con barbijo, lentes de seguridad, guantes de seguridad y botas de seguridad antiderrapantes.	E	4	23	Supervisión del área de trabajo. Capacitación en la instalación y mantenimiento de sistema leaky feeder.	Supervisor	
TC 02 Golpeado por (objeto en movimiento)	Caídas de objetos, herramientas, materiales, golpes, contusiones, accidente incapacitante, muerte.	D	4	21			Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TL-C2S-01	Uso de casco con barbijo, lentes de seguridad, guantes de seguridad y botas de seguridad antiderrapantes.	E	4	23	Supervisión del área de trabajo. Capacitación en la instalación y mantenimiento de sistema leaky feeder.	Supervisor				
TC 03 Caída al mismo nivel (resbalar y caer, tropezar y caer, volcarse)	Golpes, respuestas o lesiones graves	D	4	21			Charla en orden y limpieza. Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TL-C2S-01	Uso de cascos, barbijo, lentes de seguridad, guantes de seguridad y botas de seguridad	E	4	23	Supervisión del área de trabajo.	Supervisor				
TC 06 Atrapado por (puntos físicos o contantes)	Contacto físico con las superficies de los herramientas, materiales o equipos, cortes, golpes y respuestas.	D	4	21			Inspección trimestral de herramientas. Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TL-C2S-01	Lentes de seguridad y guantes de seguridad	E	4	23	Supervisión del área de trabajo. Capacitación en el uso de las SR'S. Orden y limpieza al retirarse de la zona de trabajo.	Supervisor				
TC 17 Ergonómico	Postura incorrecta y problemas musculoesqueléticos	D	4	21			Charla en metodología adecuada de levantamiento no cargar más de 25 Kg. Llenado de IPERC Continuo. PET-UCHU-TL-C2S-01 Checklist diario	Uso de guantes dieléctricos	E	4	23	Capacitación en el uso de las SR'S. Orden y limpieza al retirarse de la zona de trabajo.	Supervisor				



IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Código: C2-SIG-CA_020

Versión: 01

Fecha:

Página: 374 de 455

Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Código	Descripción	Categoría	Tipo de Peligro	Evaluación	Control	Evaluación	Control	Evaluación	Control	Evaluación	Control	Evaluación	Control	Evaluación	Control		
	Traslado del personal en camioneta	TC 01 Golpeado contra (corriendo hacia o tropezando con)	Choques, atropellos y voladuras	D	4	21										Capacitación personal en manejo defensivo. Capacitación en conducta vial de accesos en interior y superficie mina.	Supervisor
	Acareo de herramientas y materiales	TC 03 Caída al mismo nivel (resbalar y caer, tropezar y caer, volcarse)	Golpes, raspones o lesiones graves	D	4	21										Concientización de buen uso de los EPP'S al personal	Supervisor
	Acareo de herramientas y materiales	TC 06 Atrapado por (puntos filosos o cortantes)	Contacto físico con las superficies de los herramientas, materiales o equipos, cortes, golpes y raspones	D	4	21										Concientización de buen uso de los EPP'S al personal	Supervisor
	Acareo de herramientas y materiales	TC 17 Ergonómicos	Postura incorrecta y problemas musculoesqueléticos	D	4	21										Concientización de buen uso de los EPP'S al personal	Supervisor
	Inspección en el área de trabajo	TC 03 Caída al mismo nivel (resbalar y caer, tropezar y caer, volcarse)	Golpes, raspones o lesiones graves	D	4	21										Supervisión del área de trabajo, llenado de los formatos de gestión en el punto de trabajo	Supervisor
	Inspección en el área de trabajo	TC 05 Atrapado en (enganchado, colgado)	Aplastamiento	D	4	21										Capacitación del buen uso de la Tabla Geomecánica. Concientización de lugares abandonados en interior mina.	Supervisor
	Inspección en el área de trabajo	TC 12 Ruido	Hipoacusia	D	4	21										Capacitación de lugares con alto nivel de ruido en interior mina.	Supervisor
	Delimitación del área de trabajo	TC 02 Golpeado por (objeto en movimiento)	Golpes, raspones o lesiones graves	D	4	21										Supervisión del área de trabajo, llenado de los formatos de gestión en el punto de trabajo.	Supervisor
	Instalación de equipos	TC 02 Golpeado por (objeto en movimiento)	Golpes, raspones o lesiones graves	D	4	21										Capacitación sobre tráfico de Datos, infraestructura y cableado estructurado de Datos.	Supervisor
	Retiro del personal	TC 03 Caída al mismo nivel (resbalar y caer, tropezar y caer, volcarse)	Golpes, raspones o lesiones graves	D	4	21										Supervisión del área de trabajo.	Supervisor
	Retiro del personal	TC 06 Atrapado por (puntos filosos o cortantes)	Contacto físico con las superficies de los herramientas, materiales o equipos, cortes, golpes y raspones.	D	4	21										Supervisión del área de trabajo, Capacitación en el uso de las BR's, Orden y limpieza al retirarse de la zona de trabajo	Supervisor
	Retiro del personal	TC 17 Ergonómicos	Postura incorrecta y problemas musculoesqueléticos	D	4	21										Capacitación en el uso de las BR's, Orden y limpieza al retirarse de la zona de trabajo.	Supervisor
	Cortado de un tramo de fibra óptica	TC 06 Atrapado por (puntos filosos o cortantes)	Contacto físico con las superficies de los herramientas, materiales o equipos, cortes, golpes y raspones.	D	4	21										Supervisión del área de trabajo, llenado de los formatos de gestión en el punto de trabajo.	Supervisor
	Traslado del personal en camioneta	TC 01 Golpeado contra (corriendo hacia o tropezando con)	Choques, atropellos y voladuras	D	4	21										Capacitación personal en manejo defensivo. Capacitación en conducta vial de accesos en interior y superficie mina.	Supervisor
	Acareo de herramientas y materiales	TC 03 Caída al mismo nivel (resbalar y caer, tropezar y caer, volcarse)	Golpes, raspones o lesiones graves	D	4	21										Concientización de buen uso de los EPP'S al personal	Supervisor
	Acareo de herramientas y materiales	TC 06 Atrapado por (puntos filosos o cortantes)	Contacto físico con las superficies de los herramientas, materiales o equipos, cortes, golpes y raspones.	D	4	21										Concientización de buen uso de los EPP'S al personal	Supervisor
	Acareo de herramientas y materiales	TC 17 Ergonómicos	Postura incorrecta y problemas musculoesqueléticos	D	4	21										Capacitación de buenas posturas ergonomicas al personal Posturas de levantamiento de peso.	Supervisor
	Inspección en el área de trabajo	TC 03 Caída al mismo nivel (resbalar y caer, tropezar y caer, volcarse)	Golpes, raspones o lesiones graves	D	4	21										Supervisión del área de trabajo, llenado de los formatos de gestión en el punto de trabajo.	Supervisor
	Inspección en el área de trabajo	TC 12 Ruido	Hipoacusia	D	4	21										Capacitación de lugares con alto nivel de ruido en interior mina.	Supervisor
	Delimitación del área de trabajo	TC 02 Golpeado por (objeto en movimiento)	Golpes, raspones o lesiones graves	D	4	21										Supervisión del área de trabajo, llenado de los formatos de gestión en el punto de trabajo.	Supervisor
	Cortado de fibra óptica	TC 06 Atrapado por (puntos filosos o cortantes)	Contacto físico con las superficies de los herramientas, materiales o equipos, cortes, golpes y raspones.	D	4	21										Supervisión del área de trabajo, llenado de los formatos de gestión en el punto de trabajo.	Supervisor
	Colocado de escalera	TC 06 Atrapado por (puntos filosos o cortantes)	Contacto físico con las superficies de los herramientas, materiales o equipos, cortes, golpes y raspones.	D	4	21										Capacitación trabajos en altura.	Supervisor
																Personal con	

SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE CÁMARA CCTV, RADIOS Y DE LA INFRAESTRUCTURA DE DATOS



IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Código: C2-SIG-CA_020

Versión: 01

Fecha:

Página: 375 de 455

Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Ascenso por escalera	TC 04 Caída a distinto nivel (el cuerpo cae)	Caidas de personas, golpes, contusiones, accidente incapacitante y muerte	C	2	8					Personal con autorización para trabajos de altura. Firma de PETAR. Suspender la actividad en caso de condiciones substancialmente desfavorables. Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TI-C2S-03	Uso de sistema contra caídas, casco con barbiéjeo y zapatos de seguridad antiderrapantes.	D	2	12	Capacitación trabajos en altura. Ascenso y descenso con los 3 puntos de apoyo.	Supervisor
	Aseguramiento de la fibra óptica con la ferreteria prensadora	TC 04 Caída a distinto nivel (el cuerpo cae)	Caidas de personas, golpes, contusiones, accidente incapacitante y muerte	C	2	8				Personal con autorización para trabajos de altura. Firma de PETAR. Suspender la actividad en caso de condiciones substancialmente desfavorables. Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TI-C2S-03	Uso de sistema contra caídas, casco con barbiéjeo y zapatos de seguridad antiderrapantes.	D	2	12	Capacitación sobre trafico de Datos, infraestructura y cableado estructurado de Datos. Trabajos en altura.	Supervisor
Conectado del pigtail a los switches	TC 06 Atrapado por (puntos fijos o cortantes)	Contacto fisico con las superficies de los herramientas, materiales o equipos, cortes, golpes y raspones.	D	4	21					Inspección trimestral de herramientas. Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TI-C2S-03	Lentes de seguridad y guantes de seguridad	E	4	23	Capacitación sobre trafico de Datos, infraestructura y cableado estructurado de Datos.	Supervisor
Retiro del personal	TC 03 Caída al mismo nivel (resbalar y caer, tropezar y caer, volcarse)	Golpes, raspones o lesiones graves	D	4	21					Charla en orden y limpieza. Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TI-C2S-03		E	4	23	Supervisión del área de trabajo.	Supervisor
Retiro del personal	TC 06 Atrapado por (puntos fijos o cortantes)	Contacto fisico con las superficies de los herramientas, materiales o equipos, cortes, golpes y raspones.	D	4	21					Inspección trimestral de herramientas. Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TI-C2S-03	Lentes de seguridad y guantes de seguridad	E	4	23	Supervisión del área de trabajo. Capacitación en el uso de las 3R's. Orden y limpieza al retirarse al interior de la zona de trabajo.	Supervisor
Retiro del personal	TC 17 Ergonómicos	Postura incorrecta y problemas musculoesqueléticos	D	4	21					Charla en metodología adecuada de levantamiento: no cargar más de 25 Kg. Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TI-C2S-03		E	4	23	Capacitación en el uso de las 3R's. Orden y limpieza al retirarse de la zona de trabajo.	Supervisor
Traslado del personal en camioneta	TC 01 Golpeado contra (comiendo hacia o tropezando con)	Choques, atropellos y volcaduras	D	4	21					Checklist diario vehicular. Mantenimiento preventivo de vehículo. Resolución técnica vehicular. Conductor capacitado en manejo defensivo. Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TI-C2S-04	Uso Casco, Chaleco, lentes, manabuco, lampara de seguridad, guantes, respirador medicada, y botas.	E	4	23	Capacitación personal en manejo defensivo. Capacitación en conducta val de accesos en interior y superficie mina.	Supervisor
	Acarreo de herramientas y materiales	TC 03 Caída al mismo nivel (resbalar y caer, tropezar y caer, volcarse)	Golpes, raspones o lesiones graves	D	4	21					Charla en orden y limpieza. Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TI-C2S-04	Uso de cascos, barbiéjeo, lentes de seguridad y botas de seguridad	E	4	23	Concientización de buen uso de los EPP'S al personal
Acarreo de herramientas y materiales	TC 06 Atrapado por (puntos fijos o cortantes)	Contacto fisico con las superficies de los herramientas, materiales o equipos, cortes, golpes y raspones.	D	4	21					Inspección trimestral de herramientas. Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TI-C2S-04	Lentes de seguridad y guantes de seguridad	E	4	23	Concientización de buen uso de los EPP'S al personal	Supervisor
Acarreo de herramientas y materiales	TC 17 Ergonómicos	Postura incorrecta y problemas musculoesqueléticos	D	4	21					Charla en metodología adecuada de levantamiento: no cargar más de 25 Kg. Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TI-C2S-04		E	4	23	Capacitación de buenas posturas ergonomicas al personal. Posturas de levantamiento de peso.	Supervisor
Inspección en el área de trabajo	TC 03 Caída al mismo nivel (resbalar y caer, tropezar y caer, volcarse)	Golpes, raspones o lesiones graves	D	4	21					Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TI-C2S-04	Uso de casco, barbiéjeo, lentes de seguridad, guantes de seguridad y botas de seguridad	E	4	23	Supervisión del área de trabajo; llenado de los formatos de gestion en el punto de trabajo.	Supervisor
Inspección en el área de trabajo	TC 05 Atrapado en (enganchado, colgado)	Aplastamiento	D	4	21					Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TI-C2S-04	Uso de casco, barbiéjeo, lentes de seguridad, guantes de seguridad y botas de seguridad	E	4	23	Capacitación del buen uso de la Tabla Geomecanica. Concientización de lugares abandonados en interior mina.	Supervisor
Inspección en el área de trabajo	TC 12 Ruido	Hipoacusia	D	4	21					Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TI-C2S-04	Uso de tapones y protectores auditivos	E	4	23	Capacitación de lugares con alto nivel de ruido en interior mina.	Supervisor
Delimitación del área de trabajo	TC 02 Golpeado por (objeto en movimiento)	Golpes, raspones o lesiones graves	D	4	21					Uso de conos y bastones luminosos. Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TI-C2S-04	Mamelluco con cinta reflectiva.	E	4	23	Supervisión del área de trabajo; llenado de los formatos de gestion en el punto de trabajo.	Supervisor
Ascenso por escalera	TC 04 Caída a distinto nivel (el cuerpo cae)	Caidas de personas, golpes, contusiones, accidente incapacitante y muerte	C	2	8					Personal con autorización para trabajos de altura. Firma de PETAR. Suspender la actividad en caso de condiciones substancialmente desfavorables. Uso de técnico de 03 puntos. Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TI-C2S-04	Uso de sistema contra caídas, casco con barbiéjeo y botas de seguridad antiderrapantes.	D	2	12	Capacitación trabajos en altura. Ascenso y descenso con los 3 puntos de apoyo.	Supervisor
Instalación de equipos	TC 02 Golpeado por (objeto en movimiento)	Golpes, raspones o lesiones graves	D	4	21					Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TI-C2S-04	Uso de casco con barbiéjeo, lentes de seguridad, guantes de seguridad y botas de seguridad	E	4	23	Capacitación sobre trafico de Datos, infraestructura y cableado estructurado de Datos. Trabajos en altura.	Supervisor
Retiro del personal	TC 03 Caída al mismo nivel (resbalar y caer, tropezar y caer, volcarse)	Golpes, raspones o lesiones graves	D	4	21					Charla en orden y limpieza. Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TI-C2S-04		E	4	23	Supervisión del área de trabajo.	Supervisor
Retiro del personal	TC 06 Atrapado por (puntos fijos o cortantes)	Contacto fisico con las superficies de los herramientas, materiales o equipos, cortes, golpes y raspones.	D	4	21					Inspección trimestral de herramientas. Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TI-C2S-04	Lentes de seguridad y guantes de seguridad	E	4	23	Supervisión del área de trabajo. Capacitación en el uso de las 3R's. Orden y limpieza al retirarse de la zona de trabajo.	Supervisor
Retiro del personal	TC 17 Ergonómicos	Postura incorrecta y problemas musculoesqueléticos	D	4	21					Charla en metodología adecuada de levantamiento: no cargar más de 25 Kg. Llenado de IPERC Continuo. PET-TMB-TI-C2S-04		E	4	23	Capacitación en el uso de las 3R's. Capacitación en buenas posturas ergonomicas.	Supervisor

	RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD		Código: C2-SIG-PRO_005
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 378 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	



RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

	RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD		Código: C2-SIG-PRO_005
			Versión: 01
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 379 de 455	
Elaboró		Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman		CSIG	Gerente

CONTROL DE CAMBIOS		
Versión Nro.	Fecha de aprobación	Descripción del cambio

	RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD	Código: C2-SIG-PRO_005
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 380 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Contenido

1	Objetivo	381
2	Alcance	381
3	Definiciones.....	381
4	Responsabilidades	381
5	Procedimiento	382
5.1	Gerencia general.....	382
5.2	Gerencia comercial	382
5.3	Gerencia operacional.	382
5.4	Gerencia de finanzas	38280
5.5	Jefe de RRHH	38281
5.6	Jefe de Logística	38282
5.7	Jefe de Proyecto	38283
5.8	Ingeniero de Seguridad	38283
5.9	Jefe de TI	38284
5.10	Asistente Administrativo	38286
5.11	Supervisor Campo	38287
5.12	Técnicos CCTV, Leaky feeder, data	38287
6	Control del registro.....	392

	RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD		Código: C2-SIG-PRO_005
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 381 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

Objetivo

Asegurar definir las funciones, responsabilidades y autoridad para los puestos de trabajo que tienen impacto en la Calidad, Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente en los procesos de mantenimiento en general.

Alcance

A todos los procesos que son ejecutados en interior mina, tales así como operación mina, producción y mantenimiento en general (eléctrico, mecánico y de servicios) este alcance para todos.

Definiciones

Recurso. Es todo factor humano, material, tecnológico o financiero necesario para lograr un objetivo.

Responsabilidad. Es el cumplimiento de las obligaciones o cuidado al hacer o decidir sobre alguna cosa, implica que los resultados de cumplir o no las obligaciones, recaen sobre uno mismo.

Autoridad. Atributo que tiene una persona, vinculado al cargo u oficio que ejerce, y tiene la potestad de dar órdenes, y recibir el acatamiento y cumplimiento de dichas órdenes.

Responsabilidades

Gerencia

- Aprobar el presente procedimiento.

Jefe de Operación

- Revisar el presente procedimiento.
- Cumplimiento de las funciones

Jefe TI

- Revisar el presente procedimiento.
- Cumplimiento de las funciones

Supervisor

- Revisar el presente procedimiento.
- Cumplimiento de las funciones

Trabajadores/técnicos

- Revisar el presente procedimiento.

	RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD	Código: C2-SIG-PRO_005
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 382 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

- Cumplimiento de las funciones

Procedimiento

Funciones de la gerencia general.

1. Es el cargo más alto de la empresa y su máximo representante
2. Define las políticas, objetivos, metas de la empresa
3. Es la autoridad funcional sobre el resto de cargos
4. Articula el trabajo de los diferentes niveles de la empresa
5. Monitorea, controla y verifica la efectividad de todos los resultados
6. Identificar oportunidades de negocio
7. Asegurar el crecimiento, desarrollo y posicionamiento de la empresa
8. Nombrar a los gerentes de las demás áreas
9. Nombrar a su representante para el SIG
10. Revisar el SIG, para verificar su cumplimiento
11. Verificar la implementación de las medidas correctivas
12. Dictar, cumplir y hacer cumplir los reglamentos y normas de la empresa
13. Revisar y aprobar los presupuestos para todas las áreas

Funciones de la gerencia comercial

1. Definir y dirigir la estrategia comercial.
2. Analizar e investigar mercados, (en conjunto con ventas y operaciones).
3. Búsqueda permanente de nuevas ideas.
4. Analizar y desarrollar productos y servicios.
5. Proponer los proyectos de desarrollo, así como los presupuestos de ventas, gastos e inversiones derivados de estos.
6. Generar estrategia y plan de marketing para los productos y servicios.
7. Definir estrategia de posicionamiento y branding
8. Planificar y dirigir las estrategias y políticas de atención.
9. Desarrollar y mantener relaciones político-diplomáticas con organizaciones de la industria y autoridades.
10. Definir estrategia comunicacional.

	RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD	Código: C2-SIG-PRO_005
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 383 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Funciones de la gerencia operacional

1. Proponer los proyectos que considere beneficiosos para la Compañía e informar sobre la marcha de los proyectos.
2. Desarrollar una cultura de Gestión Integrada de la Calidad, Seguridad y Salud, Medio Ambiente, Responsabilidad Social y Relaciones Comunitarias, en la Unidad.
3. Preparar y presentar a la Gerencia, el Planeamiento Anual y el Presupuesto anual de ingresos y egresos de la Unidad: producción, reservas, proyectos, inversiones y resultados.
4. Controlar y supervisar los aspectos financieros, generación y aplicación de fondos, aspectos legales, las operaciones administrativas y las políticas de recursos humanos.
5. Velar por mantener las condiciones que permitan desarrollar las operaciones de manera eficiente y segura, así como el confort del personal de la Unidad.
6. Planificar la explotación de la mina a corto, mediano y largo plazo; en colaboración con los departamentos de Geología, Mina y Planeamiento, para asegurar la producción futura.
7. Participar en la elaboración de proyectos de expansión de la Unidad, en coordinación con la Gerencia General.
8. Mantener buenas relaciones con las autoridades del entorno de influencia de la operación, localidad, pueblos, comunidades y anexos vecinos.
9. Asumir la responsabilidad de Alta Dirección para la implementación de los requisitos de las normas OHSAS 18001, ISO 14001 e ISO 9001, hacer cumplir las Normas de Seguridad Minera según normatividad vigente.
10. Supervisar y ejecutar los proyectos operacionales en cada tajo, asegurando el inicio y fin de las operaciones de acuerdo a los horarios establecidos.

	RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD	Código: C2-SIG-PRO_005
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 384 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

11. Controlar los costos de las operaciones a través de la revisión de reportes de producción.
12. Hacer cumplir el programa de minado y retroalimentar al personal del área.

Funciones de la gerencia de finanzas

1. Responsable de la elaboración, ejecución y coordinación presupuestaria, con el resto de las unidades de la empresa
2. Responsable de preparar los estados financieros y entregar soporte a todas las unidades, supervisando y manteniendo la normativa contable de la empresa.
3. Responsable de la gestión financiera de la empresa, analizando los usos alternativos que se darán a los recursos financieros disponibles.
4. Responsable de elaborar los análisis e informes contables y financieros sugiriendo medidas tendientes a optimizar resultados.
5. Elaborar y proponer políticas, normas y procedimientos de administración y control para el registro de la información contable.
6. Preparar y analizar los estados financieros de la empresa, de acuerdo a los principios de contabilidad definidos y a la normativa vigente.
7. Supervisión de la ejecución presupuestaria de la empresa.
8. Supervisión de los fondos generados por la empresa y control de las colocaciones en el mercado de capitales.
9. Analizar y resolver materias tributarias y contables que afecten la operación de la empresa.
10. Colaborar en la elaboración del presupuesto anual del área de personas y otras actividades análogas.
11. Colaborar en actividades relacionadas al Sistema Integrado de Gestión y otras certificaciones que requieran su participación.
12. Preparar y proponer políticas y procedimientos para el proceso de adquisición de bienes y servicios de la empresa, dentro de los marcos definidos por la gerencia.

	RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD		Código: C2-SIG-PRO_005
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 385 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

13. Apoyar a las diferentes áreas de la empresa en los procesos descentralizados de adquisición de bienes y contratación de servicios.
14. Responsable de la administración del sistema de proveedores y prestadores de servicios y del control de materiales, bienes muebles e inmuebles de la empresa.

Funciones de la Jefe de RRHH

1. Supervisar y controlar la actualización del manual de calidad de RRHH, descripciones, perfiles de cargo y expedientes de personal con la finalidad de cumplir con las normas.
2. Planificar y supervisar el adiestramiento del personal bajo su supervisión, ejecutando el plan anual de detección de necesidades de formación, con el fin de mantener al personal con los niveles de competencias requeridos por la organización para asegurar la planificación, ejecución, control y mejora de los procesos.
3. Cumplir con las normas y procedimientos de seguridad y salud en el trabajo.
4. Supervisar y controlar los pasivos laborales del personal activo (vacaciones, anticipos de prestaciones sociales, fideicomiso, etc.) y liquidaciones de prestaciones sociales, a objeto de cumplir con los procedimientos establecidos en la Empresa.
5. Supervisar y verificar los procesos de servicios en la administración de personal, a objeto de dar cumplimiento a los planes y programas sobre los beneficios establecidos por la empresa.
6. Controlar y supervisar los diferentes beneficios de Ley (fideicomiso, utilidades, prestaciones sociales, vacaciones, entre otros), mediante el cumplimiento de los procedimientos internos de la empresa.
7. Coordinar y controlar el proceso de egreso para la desincorporación del personal, ya sea por despido, retiro voluntario o culminación de contrato, según lo establecido en la L.O.T. con el fin de cumplir con el plazo fijado por la empresa para la entrega oportuna de las liquidaciones.

	RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD		Código: C2-SIG-PRO_005
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 386 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

Funciones de Jefe de Logística

1. Asegurar un proceso logístico para la Empresa de carácter integrado, que sea gestionado centralizadamente, respecto del abastecimiento de insumos y materiales necesarios para la producción. Cuyas características fundamentales deben ser: la disminución de tiempos de respuesta para mejorar el nivel de satisfacción de las áreas productiva, la alta rotación de las materias primas y materiales, la disminución de costos por inmovilización y en general garantizar el mínimo costo por materiales en la operación de la Empresa..
2. Orientar permanentemente el proceso logístico sobre la base de la planificación de la demanda de materias primas e insumos en general, y el correspondiente desarrollo de la cadena de proveedores, tiempos de demora y niveles de inventarios, privilegiando el desarrollo de contratos marco, que optimicen y agilicen la gestión del proceso de abastecimiento, y que constituyan ventajas competitivas sostenibles para los entes productivos de la Empresa.
3. Mantener antecedentes actualizados sobre acuerdos y tratados comerciales internacionales..
4. Mantener, administrar y velar por el inventario óptimo de la Empresa en función del nivel de servicio esperado y tiempo de respuesta, tiempos de despacho y los costos de almacenamiento y financieros del material inmovilizado.
5. Coordinar y ejecutar las acciones necesarias, para mantener actualizado el maestro de materiales de la Empresa y también, la confiabilidad de la información sobre existencia física de los almacenes.
6. Velar porque en todo momento, el proceso de adquisición de elementos técnicos y/o provisión de servicios se enmarque en acuerdo a la legislación vigente, poniendo especial énfasis en que los procesos de comercio exterior den cabal cumplimiento a la normativa aplicable por el Servicio Nacional de Aduanas.

	RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD		Código: C2-SIG-PRO_005
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 387 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

7. Desarrollar cuando sea conveniente, subcontratistas para la fabricación de partes y piezas aeronáuticas o el mantenimiento que la Empresa pueda requerir, de acuerdo a los programas que se vayan poniendo en marcha y los objetivos estratégicos de costos y diversificación de riesgos.
8. Gestionar y velar por el resguardo eficiente de los bienes del activo fijo de la Empresa, de acuerdo a los procedimientos que lo normalizan y criterios de optimización de costos.
9. Prestar el apoyo en el funcionamiento a las organizaciones internas de la Empresa, en las áreas de transporte, comunicaciones e infraestructura, aseo y ornato, conforme a los recursos asignados.
10. Administrar los recursos humanos, financieros y materiales que le sean asignados para el cumplimiento del programa de trabajo anual que establece la Dirección Ejecutiva y las funciones y procesos que le son propios.

Funciones de la Jefe de proyectos

1. Responsable de la ejecución y coordinación en los distintos proyectos.
2. Planificación, gestión y control de los proyectos.
3. Estimación de los tiempos y recursos.
4. Define el perfil de cada miembro del equipo y sus habilidades funcionales y técnicas.
5. Delegar funciones de acuerdo a las actividades a realizarse.
6. Motivar, evaluar y controlar al equipo del proyecto.
7. Garantizar que el proyecto cumple los estándares de calidad esperados.
8. Fomentar y liderar la educación de las personas del propio equipo del proyecto.
9. Generar más negocio al cliente.
10. Supervisión constante de los proyectos.
11. Define objetivos a mediano y corto plazo.

Funciones de Ingeniero de Seguridad

1. Verificar que los trabajadores cumplan con los reglamentos internos.

	RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD	Código: C2-SIG-PRO_005
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 388 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

2. Tomar toda precaución para proteger a los trabajadores, verificando y analizando el cumplimiento a la Identificación de Peligros y Evaluación y Control de Riesgos (IPERC) realizada por los trabajadores en su área de trabajo, para eliminar o minimizar los riesgos.
3. Instruir y verificar que los trabajadores conozcan y cumplan con los estándares de seguridad y usen adecuadamente los equipos de protección personal apropiados para cada tarea.
4. Informar a los trabajadores acerca de los peligros en el lugar de trabajo.
5. Investigar situaciones en las que un trabajador o un miembro del Comité de Seguridad consideren que son peligrosas.
6. Verificar que los trabajadores usen máquinas con las guardas de protección colocadas en su lugar.
7. Actuar inmediatamente frente a cualquier peligro que sea informado en el lugar de trabajo.
8. Facilitar los primeros auxilios y la evacuación del(os) trabajador(es) lesionado(s) o en peligro.
9. Verificar el cumplimiento de los procedimientos de bloqueo de las maquinarias en mantenimiento.
10. Paralizar las operaciones o labores en situaciones de alto riesgo hasta eliminar o minimizar dichas situaciones riesgosas.
11. Imponer la presencia permanente de un supervisor (ingeniero o técnico) en las labores mineras de alto riesgo, de acuerdo a la evaluación de riesgos.

Funciones de la Jefe TI

1. Elabora periódicamente planes estratégicos y operativos.
2. Administra los recursos bajo su responsabilidad.
3. Comunica los planes, objetivos, metas, políticas, normas y procedimientos al personal a su cargo.
4. Coordina la atención y resolución de problemas y requerimientos.
5. Dirige procesos de evaluación y cambios tecnológicos.
6. Evalúa sistemas y procesos.
7. Define enfoques y estrategias de gestión tecnológica.

	RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD	Código: C2-SIG-PRO_005
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 389 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

8. Promueve el desarrollo de proyectos de tecnología de información y/o comunicación.
9. Propone el uso de herramientas tecnológicas en el ambiente de trabajo de los usuarios.
10. Proporciona asesoría en las funciones de soporte técnico, desarrollo de sistemas y administración de tecnología de información y/o comunicación.
11. Realiza estudios de factibilidad.
12. Gestiona programas de adiestramiento al personal del área.
13. Evalúa el curso de acción y desempeño de la unidad.
14. Establece medidas de rendimiento y control de calidad del proceso de desarrollo de productos y servicios de tecnología de información.
15. Establece métodos y estándares relativos al proceso de desarrollo de productos y servicios de tecnología de información y/o comunicación.
16. Establece normas y procedimientos correspondientes al trabajo a desarrollar en la unidad.
17. Participa en reuniones y/o comisiones.
18. Asiste a la dirección en la formulación, gestión y evaluación de planes y proyectos en el área de su competencia.
19. Controla los proyectos asignados al personal.
20. Evalúa el software y/o hardware a ser adquiridos por la institución.
21. Supervisa las actividades del personal a su cargo.
22. Representa al superior inmediato en actos y reuniones.
23. Solicita ante su superior la dotación de recursos.
24. Controla el inventario de los recursos de informática bajo su responsabilidad.
25. Administra el fondo o caja chica de la unidad a su cargo.
26. Evalúa periódicamente el desempeño del personal a su cargo.
27. Propone soluciones innovadoras a los problemas confrontados por la unidad a su cargo.
28. Orienta técnicamente en el área de su competencia al personal bajo su cargo.

	RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD	Código: C2-SIG-PRO_005
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 390 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

29. Orienta técnicamente en el área de su competencia a las diferentes dependencias de la institución
30. Supervisa que los usuarios cumplan con las normas y procedimientos establecidos para la prestación del servicio.
31. Realiza respaldo de información.
32. Documenta los trabajos realizados.
33. Cumple con las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por la organización.
34. Cumple los lineamientos, normas y procedimientos administrativos y técnicos establecidos por la organización.
35. Mantiene en orden equipo y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía.

Funciones Asistente Administrativa

1. Recibir y revisar las facturas y comprobantes de los gastos efectuados, con los avances a justificar.
2. Recibir y revisar las facturas que entrega el personal para enviarlo a las oficinas del Seguro y tramitar los reembolsos.
3. Elaborar cheques y cancelar facturas por diferentes conceptos, tales como: pagos a proveedores, pagos de servicios, subvenciones, aportes, asignaciones, avances a justificar, incremento o creación de fondos fijos, fondos especiales y de funcionamiento, alquileres, y otras asignaciones especiales.
4. Llevar registro y control de caja chica, con los debidos soportes.
5. Calcular y procesar los viáticos del personal asignado a los proyectos que perciban este concepto.
6. Entregar los recibos de pago al personal.
7. Mantener registro de los depósitos bancarios.
8. Redactar y transcribir correspondencia y documentos diversos.
9. Transcribir y mantener actualizados en el sistema toda la información relacionada con el proceso Administrativo

	RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD	Código: C2-SIG-PRO_005
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 391 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Funciones de Supervisor Telecomunicaciones

1. Responsable del trabajo de mantenimiento diario en la Unidad
2. Realización de informes diario, de los trabajos diarios.
3. Supervisión de cumplimientos de tareas asignadas al personal técnico.
4. Monitoreo de los servicio de telecomunicaciones en la unidad.
5. Realización de presupuestos menores de instalación y mantención.
6. Supervisar las labores, tomar medidas correctivas y preventivas, en caso de ser necesario.
7. Entrenar a los empleados en el desarrollo de sus funciones, normas de seguridad y reglamento interno de trabajo.
8. Planear, coordinar, asignar y supervisar las labores en un grupo de trabajadores a su cargo.
9. Ejercer las mismas funciones de los trabajadores en caso se requiera.
10. Vigilar los lugares de trabajo e instalaciones para garantizar el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad industrial.
11. Verificación de orden y limpieza en el lugar de trabajo.

Funciones de TECNICO CCTV, RADIO Y DATOS

1. Atender los servicio de mantenimiento CCTV, radio y datos de la Unidad
2. Realizar los correctos llenados de formatos de gestión, que se utilizan en la unidad antes de empezar un trabajo.
3. Realizar Checklist diario a sus herramientas y materiales, que se utilizaran.
4. Realizar orden y limpieza antes, durante y después de la actividad.
5. Recopilar, analizar información técnica, para un mantenimiento más efectivo.
6. Coordina y ejecuta el seguimiento de las garantías del servicio de mantenimiento.
7. Controlar el buen uso de todo tipo de equipamiento del servicio a su cargo.
8. Realizar soporte técnico a los usuarios de los equipos de telecomunicaciones CCTV, radio y datos.

	RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD		Código: C2-SIG-PRO_005
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 392 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

9. Realizar tareas de mantenimiento interna y externa de la red de CCTV, radio y datos.
10. Manejo del equipo móvil (camioneta 4X4) y conservarlo en buen estado.

Control del registro.

La entrega de este documento se registrara en el Anexo C2-SIG-PRO_001_Control de documentos y registros.

	COMUNICACIÓN PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	Código: C2-SIG-PRO_006
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 393 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

	COMUNICACIÓN PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	Código: C2-SIG-PRO_006
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 395 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Contenido

1	Objetivo	396
2	Alcance	396
3	Definiciones.....	396
4	Responsabilidades	396
5	Procedimiento	396
5.1	Comunicación Interna	396
5.2	Comunicación a Contratistas y Visitantes.....	397
5.3	Comunicación Externa	398
6	Control del registro.....	398
7	Anexos	398

	COMUNICACIÓN PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	Código: C2-SIG-PRO_006
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 396 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Objetivo

Definir las actividades para asegurar la comunicación, participación y consulta con todo lo relacionado con el SIG de la Unidad Operativa de Tambomayo.

Alcance

A todos los procesos que son ejecutados en interior mina, tales así como operación mina, producción y mantenimiento en general (eléctrico, mecánico y de servicios) este alcance para todos.

Definiciones

Comunicación Interna. Es aquella donde el emisor como receptor pertenece a los departamentos, áreas o servicios de la empresa.

Comunicación Externa. Por exclusión, aquella que no sea interna.

Parte Interesada. Individuo o grupo relacionado o afectado por actuaciones de la empresa, tanto externa como interna.

Responsabilidades

Comité del SIG.

- Es responsable por el contenido de éste procedimiento y por asegurar su aplicación, mantenimiento y mejora.

Gerentes de área

- Son responsables de hacer la aplicación correcta de comunicación interna y externa de cada uno de los documentos del SIG.

Trabajadores

- Son responsables de su correcta aplicación y de la administración de la comunicación generada durante el desarrollo de sus tareas.

Procedimiento

Comunicación Interna

Los circuitos de comunicación entre los diversos niveles jerárquicos de la empresa serán idénticos a los cargos del organigrama funcional, la comunicación deberá ser en el sentido vertical, y horizontal, entre todos los departamentos de la empresa.

La comunicación, se hará por medio de:

	COMUNICACIÓN PARTICIPACIÓN Y CONSULTA		Código: C2-SIG-PRO_006
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 397 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

1. **Panel de anuncios.** El CSIG debe de mantener con información de interés actualizada y pertinente. La información que debe de publicarse es la Política integrada y los Objetivos del SIG así como comunicados de interés general.

2. **Entrega de documentación en forma física.** Cuando la información sea entregada en forma física se deberá de solicitar la firma a los empleados de la entrega de la documentación. Para ello deberá de utilizar el formulario C2-SIG-FOR_001A_Control de entrega de Documentos

3. **Reuniones y charlas.** Impartidas por el gerente de seguridad y medio ambiente, y por los demás gerentes, quienes convocarán a todos los responsables de todas las áreas y las que estime oportuno. También puede convocar reuniones por departamentos. Las reuniones estarán registradas en el formato C2-SIG-FOR_006A_Acta de reunión. Toda la documentación entregada en las charlas, se registrará en el formato C2-SIG-FOR_001A_Control de entrega de documentos.

4. **Recogida de sugerencias y quejas.** Cada persona es libre de hacer las sugerencias que crea oportunas para tal efecto deberá de utilizar el formato C2-SIG-FOR_006B_Quejas y sugerencias y depositarlas en el buzón de quejas y sugerencias. En el caso de las quejas deben ser obligatoriamente anónimas, mientras que las sugerencias quedan en libertad de poner su nombre o no. La respuesta será encaminada a las áreas respectivas quienes deberán dar respuestas a las sugerencias y en el caso de las quejas realizar la investigación respectiva.

Comunicación a Contratistas y Visitantes

La comunicación a los contratistas y sub contratistas debe ser realizada según el trabajo que desarrollarán, comunicando de forma obligatoria los riesgos relacionados con el trabajo que realizarán, además del Plan de Emergencia, antes de la realización de cualquier trabajo. La entrega de esta documentación se registrará en el formato C2-SIG-FOR_001A_Control de entrega de documentos.

Por su parte el Contratista y sub contratistas se obligan a entregar toda la documentación relacionada con la valorización de los riesgos inherentes a la actividad que desarrollará.

	COMUNICACIÓN PARTICIPACIÓN Y CONSULTA		Código: C2-SIG-PRO_006
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 398 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

Comunicación Externa

Este tipo de comunicaciones las pueden ser solicitadas por cualquiera de las partes interesadas como clientes, proveedores, organismos públicos; en estos casos se archivará el documento y la contestación a la solicitud.

Control del registro.

Todos los datos se registrarán en los formatos, especificados en la descripción del procedimiento del punto 5. Luego, al registro se le dará el tratamiento descrito en el procedimiento C2-SIG-PRO_001_Control de documentos y registros

Anexos

- Anexo 1. C2-SIG-FOR_006A_Acta de reunión
- Anexo 2. C2-SIG-FOR_006B_Quejas y sugerencias

	COMUNICACIÓN PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	Código: C2-SIG-PRO_006
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 399 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Anexo 1. C2-SIG-FOR_006A_Acta de reunión

LUGAR:

FECHA: ___/___/___ HORA DE INICIO: _____ HORA DE TERMINO:

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA

1. AGENDA

2. INFORMES

	COMUNICACIÓN PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	Código: C2-SIG-PRO_006
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 400 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

3. OBSERVACIONES

4. ACUERDOS:

c. ACUERDOS	d. RESPONSABLE	e. FECHA
f.	g.	h.
i.	j.	k.
l.	m.	n.
o.	p.	q.
r.	s.	t.
u.	v.	w.


5. CIERRE DE SESIÓN:

Presidente

Secretario

	COMUNICACIÓN PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	Código: C2-SIG-PRO_006
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 401 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Anexo 2. C2-SIG-FOR_006B_ Quejas y sugerencias


	QUEJAS Y SUGERENCIAS	Código: SH-SIG-PRO-006B
		Versión:
		Fecha:
		Página:
<p>Para validar su comunicación y consulta es necesario que nos proporcione algunos datos que nos permitan enviarle una respuesta a su correo electrónico. En caso de que sea trabajador de la U.O. Tambomayo se le enviara a su correo institucional.</p>		
<p>Formato : FD-12 ID: _____ FECHA: _____ NOMBRE: _____</p>		
SINO PERTENECES A U.O. TAMBOMAYO LLENA LOS SIGUIENTES DATOS		
<p>CORREO ELECTRONICO O TELEFONO: _____</p>		
<p>SERVICIO: _____ (Al que va dirigido el comentario) _____</p>		
<p>OTRO: _____ (Especificar) _____</p>		
<p>QUEJAS:</p>		

	CAPACITACIÓN Y CONCIERTIZACIÓN		Código: C2-SIG-PRO_007
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:	
		Página: 402 de 455	
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	




CAPACITACIÓN Y CONCIERTIZACIÓN

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

	CAPACITACIÓN Y CONCIERTIZACIÓN		Código: C2-SIG-PRO_007
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 404 de 455
Elaboró		Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman		CSIG	Gerente

Contenido

1	Objetivo.....	405
2	Alcance	405
3	Definiciones	405
4	Responsabilidades	405
5	Procedimiento.....	406
5.1	Desarrollo de la capacitación	406
5.2	La evaluación del desempeño.....	407
6	Control del registro.	407
7	Anexos.....	407

	CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN		Código: C2-SIG-PRO_007
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 405 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

Objetivo

Asegurar que cualquier persona(s) que realice tareas tengan conocimiento del contenido y exigencias del SIG, y sean competente(s) tomando como base la educación, formación, entrenamiento, experiencia y la evaluación, para verificar que el trabajador tiene conocimiento de lo que está realizando y los riesgos asociados

Alcance

A todos los procesos que son ejecutados en interior mina, tales así como operación mina, producción y mantenimiento en general (eléctrico, mecánico y de servicios) este alcance para todos.

Definiciones

Capacitación (Formación). Proceso educacional aplicado de manera sistemática y organizada, para que los trabajadores adquieran los conocimientos, aptitudes y habilidades con el fin de lograr el desarrollo personal y el mejoramiento en el desempeño de las labores en el puesto de trabajo.

Capacitación Interna. Es impartida por personal que pertenece a la U.O.

Capacitación Externa. Es impartida por personal que no pertenece a la empresa

Entrenamiento. Es la participación directa de los trabajadores en actividades prácticas relacionadas la forma de realizar una tarea.

Toma de Conciencia. Acción de darse cuenta sobre las consecuencias de un hecho o un asunto, tras haber meditado o recapacitado.


Diagnóstico de Necesidades de Capacitación (DNC). Análisis de la situación actual de los trabajadores en temas relacionados con las competencias laborales

Responsabilidades

Gerente de seguridad y medio ambiente

- Cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento.
- Establecer las competencias necesarias que deben tener los trabajadores que realiza trabajos en la U.O. o fuera de la U.O. por encargo de la empresa.
- Gestionar la realización de los diferentes cursos de capacitación requeridos en las normas legales, documentos estratégicos de la empresa y el DNC.
- Coordinar con las demás áreas de la empresa para la realización de los cursos de capacitación
- Elaborar el plan anual de capacitación sobre la línea base del DNC

El Instructor Interno y/o Externo

	CAPACITACIÓN Y CONCIERTIZACIÓN		Código: C2-SIG-PRO_007
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:	
		Página: 406 de 455	
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

- Elaborar el contenido de los cursos, talleres, seminarios, entrenamientos, etc., de acuerdo con lo señalado en el plan anual de capacitación
- Planificar las horas efectivas de los cursos, con la finalidad de que se desarrolle toda la temática propuesta sin contratiempos
- Cumplir con lo dispuesto por la normativa legal sobre la exigencia de los cursos, contenido, y horas de capacitación de acuerdo a los puestos de trabajo.


Jefe de Área

- Evaluar el desempeño de todos los trabajadores bajo su mando, para lo cual deberá de utilizar el formato C2-SIG-FOR_007D Evaluación del Desempeño.

Procedimiento

Desarrollo de la capacitación

- Para realizar el DNC, se puede tomar los siguientes documentos de entrada:
 - Requisitos de los clientes
 - Cambios de la tecnología
 - Necesidades de los trabajadores
 - Mejora del proceso
 - Política Integrada
 - Exigencias Normativas y de los documentos estratégicos.
- Realizado el DNC, la Gerencia de cada área en coordinación con recursos humanos elaboran el Plan anual de capacitación.
- El Plan de capacitación, contiene la programación anual de los cursos de capacitación, interna y externa y se presenta al Comité del SIG para su revisión y aprobación.
- La Gerencia de cada área realiza las gestiones para ejecutar los cursos internos como externos, en coordinación con el área de recursos humanos.
- Todo el personal que participa de las capacitaciones deberá de registrarse en el formato C2-SIG-FOR_007E_Lista de asistencia.
- El Comité del SIG realizará el seguimiento del Plan anual de capacitación.
- Todos los trabajadores de capacitación externa pagada por la empresa, deberán transmitir sus conocimientos en adquiridos a través de una exposición a los demás trabajadores.
- Al finalizar la capacitación se deberá de realizar la evaluación de la eficacia de las capacitaciones internas y externas.
- Si la capacitación y entrenamiento realizado, no ha sido efectiva, el gerente de cada área que ha realizado la evaluación, tomará las acciones correspondientes.

	CAPACITACIÓN Y CONCIERTIZACIÓN		Código: C2-SIG-PRO_007
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 407 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

La evaluación del desempeño

- La evaluación de desempeño se realizará una vez al año y/o a la finalización del vínculo contractual.
- La Gerencia, del área evaluarán directamente el desempeño laboral de los trabajadores bajo su responsabilidad, utilizando el formato C2-SIG-FOR_007D Evaluación del Desempeño.
- Los resultados son entregados a los trabajadores evaluados y las fichas de evaluación deben ser anexadas al file del trabajador y una copia debe ser archivada.
- El área de recursos humano envía a la Gerencia General un informe de los resultados de las evaluaciones para la toma de decisiones.


Control del registro.

Todos los datos se registrarán en los formatos, especificados en la descripción del procedimiento del punto 5. Luego, al registro se le dará el tratamiento descrito en el procedimiento C2-SIG-PRO_001_Control de documentos y registros

Anexos

- Anexo 1. C2-SIG-FOR_007A_Inducción y orientación básica
- Anexo 2. C2-SIG-FOR_007B_ Programa de capacitación específica
- Anexo 3. C2-SIG-FOR_007C_Capacitación básica en seguridad
- Anexo 5. C2-SIG-FOR_007D_Lista de asistencia

Anexo 1. C2-SIG-FOR_007A_ Inducción y orientación básica

	INDUCCION Y ORIENTACION BASICA		Código:
			Versión:
			Fecha:
			Página:
Titular:		Trabajador:	
E.C.M./ CONEXAS		Fecha Ingreso:	
U. Producción:		Reg. o Nro fotochek:	
Distrito:		Ocupación:	
Provincia:		Áreas trabajo:	
<p>1. Revisión del programa de recorrido de inducción por ingreso del departamento de Administración del personal.</p>			



CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN

Código: C2-SIG-PRO_007

Versión: 01

Fecha:

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Página: 408 de 455

Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente


2. Bienvenida y explicación del proceso de inducción.
3. Pasado y presente del desempeño de la Unidad Operativa en seguridad y salud ocupacional.
4. Política de seguridad y salud ocupacional.
5. Presentación y explicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional implementado en la empresa minera.
6. Reglamento interno de seguridad y salud ocupacional, reglas de tránsito y otras normas.
7. Importancia del trabajador en el programa de salud y seguridad ocupacional.
8. Comité paritario de seguridad y salud ocupacional.
9. Obligaciones, derechos y responsabilidades de los trabajadores supervisores.
10. Explicación de peligros, riesgos, incidentes, PETS, ATS, PETAR, IPER y jerarquía de controles.
11. Trabajos de alto riesgo en la U.O.
12. Higiene ocupacional: agentes físicos, químicos, biológicos u ergonomía.
13. Código de colores y señalización.
14. Control de sustancias peligrosas.
15. Primeros auxilios y resucitación cardiovascular (RCP)

16. Plan de emergencia en la U.O.


Fecha:

Firma del trabajador

V B del Gerente del programa
Seguridad y Salud Ocupacional

	CAPACITACIÓN Y CONCIERTIZACIÓN		Código: C2-SIG-PRO_007
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:	
		Página: 409 de 455	
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

Anexo 2. C2-SIG-FOR_007B_ Programa de capacitación específica

	INDUCCION Y ORIENTACION BASICA		Código:
			Versión:
			Fecha:
			Página:
Titular:		Trabajador:	
E.C.M./ CONEXAS		Fecha Ingreso:	
U. Producción:		Reg. o Nro fotochek:	
Distrito:		Ocupación:	
Provincia:		Áreas trabajo:	
<p>1.- Bienvenida y explicación del propósito de la orientación.</p> <p>2.- Reconocimiento guiado a las áreas donde los trabajadores desempeñan su futuro.</p> <p>3.- Explicación de las estadísticas de seguridad del área o sección.</p> <p>4.- Incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales del área.</p> <p>5.- Explicación de los peligros y riesgos existentes en el área de mantenimiento.</p> <p>6.- Capacitación de los estándares que corresponden al área, con la evaluación correspondiente.</p> <p>7.- Capacitación sobre los PETS que corresponden al área, con la evaluación correspondiente.</p> <p>8.- capacitación teórico-práctica sobre las actividades de alto riesgo que se realizan en el área.</p> <p>9.- Capacitación en el control de los materiales peligrosos que se utilizan en el área.</p> <p>10.- Capacitación sobre los agentes físicos, químicos, biológicos presentes en el área.</p> <p>11.- Identificación y prevención ergonómica.</p> <p>12.- Código de colores y señalización en el área.</p> <p>13.- uso de equipos de protección personal (EPP) apropiados para el tipo de tarea asignada, con explicación de los estándares de uso.</p> <p>14.- Uso del teléfono del área de trabajo y otras formas de comunicación con radio portátil o estacionario, quienes, como y cuando se deben utilizar.</p> <p>15.- Capacitación en los protocolos de respuesta a emergencia, establecidos para el área donde se desarrolla el trabajo.</p> <p>16.- Practica de ubicación (recorrido en campo) y uso de refugios mineros, equipos de respuesta a emergencias, sistemas contra incendios, sistemas de alarma, comunicación, extintores, botiquines, camillas, duchas, lava ojos y otros dispositivos utilizados para casos de respuesta de</p>			



CAPACITACIÓN Y CONCIERTIZACIÓN

Código: C2-SIG-PRO_007

Versión: 01

Fecha:

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Página: 410 de 455

Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

emergencias.

17.- Como reportar incidentes de personas, maquinarias o daños de la propiedad de la empresa.

18.- Importancia del orden y la limpieza del área de trabajo.

19.- Seguimiento, verificación y evaluación del desempeño del trabajador hasta que sea capaz de realizar la tarea asignada.

Fecha:

Firma del trabajador

V B del Gerente del programa
Seguridad y Salud Ocupacional

	ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS		Código: C2-SIG-PRO_008
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:	
		Página: 413 de 455	
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS

Código: C2-SIG-PRO_008

Versión: 01

Fecha:

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN


Página: 415 de 455

Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Contenido

1	Objetivo.....	416
2	Alcance	416
3	Definiciones.....	416
4	Responsabilidades	416
5	Procedimiento	416
5.1	Acciones Correctivas.....	416
5.2	Acciones Preventivas	417
6	Control del registro.....	418
7	Anexos	418



	ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS		Código: C2-SIG-PRO_008
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 416 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

Objetivo

Establecer las actividades para implementar las acciones correctivas y preventivas que sean necesarias en referencia con el sistema integrado de gestión en la Unidad Operativa de Tambomayo.

Alcance

A todos los procesos que son ejecutados en interior mina, tales así como operación mina, producción y mantenimiento en general (eléctrico, mecánico y de servicios) este alcance para todos.

Definiciones

Acción Correctiva. Son las acciones necesarias para corregir No Conformidades reales.

Acción Preventiva. Son las acciones necesarias para prevenir Potenciales No Conformidades

Responsabilidades

Comité del SIG.

- Es responsable por el contenido de éste procedimiento y por asegurar su aplicación, mantenimiento y mejora.

Gerentes de área

- Son responsables de hacer la aplicación correcta de las acciones preventivas y correctivas de cada uno de los documentos del SIG.

Trabajadores

- Son responsables de su correcta aplicación de las acciones preventivas y correctivas recomendadas.


Procedimiento

Acciones Correctivas

Para controlar y documentar las acciones correctivas se utilizará el formato C2-SIG-FOR_008A_Acción Correctiva y Preventiva

Las acciones correctivas pueden de las siguientes fuentes, tales:

- Reclamos de clientes

	ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS		Código: C2-SIG-PRO_008
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 417 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

- No Conformidades
- Errores de proceso
- Auditorías internas
- Auditorías externas
- Otros.

El Comité del SIG, deberá analizar cada una de las No Conformidades y las elevará al área correspondiente, quien deberá identificar la causa raíz del problema y se la registrará en el formato C2-SIG-FOR_008A_Acción Correctiva y Preventiva, anotando además las acciones a seguir para su implementación

Implementada la acción correctiva el CSIG deberá verificar que la causa raíz haya sido solucionada, y firmará el formato en el área señalada para tal efecto.

Si la no conformidad no es levantada, se debe verificar el análisis de la causa raíz y realizar las acciones pertinentes para controlar el problema

El CSIG guardará los registros de las acciones correctivas cerradas y monitoreará las acciones que aún no han sido implementadas.

Acciones Preventivas

Para controlar y documentar las acciones correctivas se utilizará el formato C2-SIG-FOR_008A_Acción Correctiva y Preventiva

Las acciones preventivas se pueden evidenciar de las siguientes acciones:

- Para mejorar los puntos débiles identificados
- Para efectuar las oportunidades de mejora continua, identificadas, en las supervisiones, inspecciones, auditorías y externas.

- Del análisis de informes estadísticos, reclamos del cliente, u otros documentos con la finalidad de identificar y eliminar las causas de posibles no conformidades

El CSIG, deberá analizar la asignación de personal para identificar las potenciales no conformidades y elevarlas a los gerentes de cada área, quien deberá determinar las acciones preventivas que ameriten ser implementadas.

Una vez implementada la acción preventiva el CSIG verificará que el problema potencial identificado haya sido resuelto, y firmará el formato en el área señalada para tal efecto.

	ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS		Código: C2-SIG-PRO_008
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 418 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

El CSIG guardará los registros de las acciones correctivas cerradas y monitoreará las acciones que aún no han sido implementadas.

Control del registro.


Todos los datos se registrarán en formato, C2-SIG-FOR_008A_Acción Correctiva y Preventiva. Luego, al registro se le dará el tratamiento descrito en el procedimiento C2-SIG-PRO_001_Control de documentos y registros

Anexos

- Anexo 1. C2-SIG-FOR_008A_Acción Correctiva y Preventiva

	ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS		Código: C2-SIG-PRO_008
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:	Página: 419 de 455
		Elaboró	
Bch. Marcos Guzman		CSIG	Gerente

Anexo 1. C2-SIG-FOR_008A_Acción Correctiva y Preventiva

	FORMATO ACCION CORRECTIVA, PREVENTIVA Y DE MEJORA							Código: C2-SIG-FOR 008A		
								Versión:		
								Fecha:		
								Página:		
Fecha solicitud	Día	Mes	Año	Tipo acción	Acción Correctiva	Acción Preventiva	Acción Mejora	Consecutivo Acción		
Nombre y cargo de quien reporta(n)					Proceso(s) involucrado(s)					
Fuente que origina la acción correctiva, preventiva o de mejora (marcar con X)										
Auditoria interna	Auditoria externa	Mapa riesgos	Producto y/o servicio no conforme	Indicadores de gestión de proceso	Incumplimiento de documentos del SIG	Acciones propuestas en reunión, comité y consejo	Quejas, reclamos o sugerencias	Revisión por la dirección	Encuestas de satisfacción	Otras fuentes cuál ?
DESCRIPCION DE LA NO CONFORMIDAD REAL O POTENCIAL U OPORTUNIDAD DE MEJORA										
ANALISIS DE LA CAUSA (causa o causas por las que se presentó la no conformidad real o se detecta una no conformidad potencial o una oportunidad de mejora)										
N	CAUSA	SUBCAUSA (porque)	ULTRACAUSA(porque)	CLASIFICACION POR CADA CAUSA						
1				Falta medición o control Incumplimiento de un método o procedimiento Método inexistente						
2				Planeación inadecuada Falta de recursos económicos Falta de recursos técnicos						
3				Falta de recurso humano Falta de insumos o suministro Falta de talento humano						
4				Falta de entrenamiento Dificultades en el clima organizacional. Dificultades en la cultura organizacional						
PLAN DE ACCION(escribir las acciones que permitirán eliminar las causas reales o potenciales o desarrollar la oportunidad de mejora)										



ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS

Código: C2-SIG-PRO_008

Versión: 01

Fecha:

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Página: 420 de 455

Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

N	ACCIONES	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA DE FIN

SEGUIMIENTO A LA EJECUCION DEL PLAN DE ACCION (Registrar el seguimiento y evidencias que permitan demostrar la ejecución del plan de acción)

N	FECHA DE SEGUIMIENTO	RESULTADO DE SEGUIMIENTO	REALIZADO POR

EVIDENCIA DE LA EFICACIA DE LA ACCION TOMADA

VARIABLE O INDICADOR DE CONTROL ANTES

VARIABLE O INDICADOR DE CONTROL DESPUES

FECHA DE CIERRE DE LA ACCION

La acción tomada fue efectiva (se logró el resultado esperado y se utilizó los recursos disponibles) para efectos de la no conformidad real, potencial u oportunidad de mejora identificada.

	AUDITORIAS INTERNAS Y EXTERNA	Código: C2-SIG-PRO_009
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 421 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente



AUDITORIAS INTERNAS Y EXTERNAS

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

	AUDITORIAS INTERNAS Y EXTERNA	Código: C2-SIG-PRO_009
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 423 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Contenido

1	Objetivo.....	424
2	Alcance	424
3	Definiciones.....	424
4	Responsabilidades	425
5	Procedimiento	426
5.1	Sistema de auditorías.....	426
5.2	Calendario de Auditorías	426
5.3	Programa de Auditorias.....	426
5.4	Plan de auditoría y Notificación	426
5.5	Ejecución de la Auditoría.....	426
5.6	Preparación de la Reunión Final	427
5.7	Reunión de Cierre	427
5.8	Resultados de la Auditoría	427
5.9	Informe de Auditoría.....	427
5.10	Cierre de la Auditoría	428
6	Control del registro.....	428
7	Anexos	428

	AUDITORIAS INTERNAS Y EXTERNA	Código: C2-SIG-PRO_009
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 424 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Objetivo

Identificar las actividades y plazos para el desarrollo de las auditorías internas y externas, con el objeto de realizar constantemente verificaciones del cumplimiento de los requisitos de las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001, para garantizar el cumplimiento y mantenimiento del SIG

Alcance

A todos los procesos que son ejecutados en interior mina, tales así como operación mina, producción y mantenimiento en general (eléctrico, mecánico y de servicios) este alcance para todos.

Definiciones

Alcance de la auditoría. Extensión y límites de una auditoría

Auditado. Organización que está siendo auditada

Auditor. Persona que lleva a cabo una auditoría

Auditoría. Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias y evaluarlas de manera objetiva

Cliente de la auditoría. Organización o persona que solicita una auditoría.

Competencia. Habilidad para aplicar conocimientos y habilidades para alcanzar los resultados esperados

Conclusiones de la auditoría. Resultado de una auditoría tras considerar los objetivos de la auditoría y todos los hallazgos de la auditoría.

Conformidad. Cumplimiento de un requisito

Equipo auditor. Uno o más auditores que llevan a cabo una auditoría con el apoyo, si es necesario, de expertos técnicos.

Experto técnico. Persona que aporta conocimientos o experiencia específicos al equipo auditor.

Evidencia de la auditoría. Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditoría y que son verificables.

Guía. Persona nombrada por el auditado para asistir al equipo auditor.

Hallazgos de la auditoría. Resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoría recopilada frente a los criterios de auditoría.

	AUDITORIAS INTERNAS Y EXTERNA		Código: C2-SIG-PRO_009
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 425 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

No conformidad. Incumplimiento de un requisito

Observador. Persona que acompaña al equipo auditor, pero no audita.

Plan de auditoría. Descripción de las actividades y de los detalles acordados de una auditoría.

Programa de auditoría. Conjunto de una o más auditorías planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico.

Riesgo. Efecto de la incertidumbre en los objetivos

Sistema de gestión. Sistema para establecer políticas y objetivos y para alcanzar dichos objetivos

Responsabilidades

Descripción	Comité del SIG	Auditor líder	Gerentes de área
Elegir el tipo de auditor(interno o externo) en cada auditoria			
Verificar la acreditación del auditor elegido			
Elaboración del Programa de Auditorías internas			
Control y archivo de los registros derivados de este procedimiento			
Elaboración del Plan de la Auditoria			
Realización, seguimiento y cierre de la Auditoria. Elaboración del Informe			
Facilitar al CSGA la información y/o documentación oportuna para las auditorías internas			
Acompañar al Equipo Auditor en la visita a las instalaciones de la empresa			
Colaborar con el CSGA para la realización de las Oportunidades de Mejora			

Elaboración propia

R = Responsable

	AUDITORIAS INTERNAS Y EXTERNA		Código: C2-SIG-PRO_009
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 426 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

Procedimiento

Sistema de auditorías

El equipo de auditores (interno o externo) se encontrará constituido por uno o más auditores de la Certificados de acuerdo a lo requerido en las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.

Las auditorías serán llevadas a cabo por Auditores independientes; es decir que los auditores no estén relacionados con los procesos que van a ser auditados, incluido en la mantención del sistema integrado de gestión.

ee. Calendario de Auditorías

Se ha programado que se realicen dos auditorías internas al año, la primera deberá realizar antes de que finalice el primer semestre del año, es decir en el mes de junio y segunda en el mes de diciembre

En el caso de las auditorías externas deberán de realizarse en el mes de diciembre, con los resultados de esta última se tomará las acciones de mejora continua al sistema integrado de gestión.

Programa de Auditorias

El programa debe ser elaborado por el comité del sistema integrado de gestión, la programación deberá ser coherente con los procesos y áreas que serán auditadas y los resultados de auditorías anteriores.

El CSIG realizará el seguimiento de los resultados de las auditorias con la finalidad de establecer la eficacia y las respuestas.

Plan de auditoría y Notificación

La auditoría interna o externa a realizarse se tiene que notificar mediante el plan de auditorías internas o el Plan de auditorías externas; en estos documentos se tiene que especificar el área y la(s) persona(s) a auditar, fecha de la auditoria, auditor líder interno responsable, y alcance.

Ejecución de la Auditoría

Antes de la realización de la auditoría se tiene que realizar una reunión con la finalidad de revisar el plan y aclarar cualquier, duda o detalle.

	AUDITORIAS INTERNAS Y EXTERNA		Código: C2-SIG-PRO_009
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 427 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

En la auditoría se debe de incluir entrevistas con los trabajadores, revisión de toda la documentación generada (procedimientos, manuales, informes, entre otros), prácticas de trabajo; incluida la observación y revisión de los trabajos que se están ejecutando y los que ya hayan sido terminados con la finalidad de establecer evidencia objetiva de lo que se está auditando.

Otro punto a tener en cuenta a la hora de auditar es si los procedimientos son los adecuados, y si los trabajadores los aplican correctamente.

Si por cualquier motivo, no se cumpliera con el plan, los procesos o elementos que no haya sido auditado, se tendrá que reprogramar o puede quedar en estado de prioridad para ser auditado en el siguiente auditoria.

Preparación de la Reunión Final

Una vez terminada la auditoría, el equipo de auditor en una reunión evalúa la evidencia objetiva encontrada y definir si existen observaciones o no conformidades.

Reunión de Cierre

Terminada la auditoría interna o externa el auditor líder debe reunirse con el comité del sistema integrado de gestión y los auditados, con la finalidad de entregar las observaciones y presentar las conclusiones finales en un Informe Final de Auditoría. En esta reunión se debe de asegurar que las observaciones y no conformidades hayan sido aceptadas y que los resultados de la auditoría hayan quedado claros. Se coordinará también los plazos estimados para implementar las medidas correctivas.

Resultados de la Auditoría

Los resultados de la auditoría interna o externa se registrarán en el formato C2-SIG-FOR_009A_Informe final de auditoría. El CSIG en conjunto con los dueños de proceso tomará las acciones correctivas; si es necesario realizará el análisis de la causa raíz para identificar el fondo del problema.

Informe de Auditoría

El informe será preparado por los auditores internos o externos según sea el caso, en este se debe de indicar el alcance y evaluación sobre la efectividad del sistema integrado de gestión y el nivel de la aplicación de lo auditado. Se debe incluir las copias de las No Conformidades. El informe debe finalizar con las conclusiones.

	AUDITORIAS INTERNAS Y EXTERNA		Código: C2-SIG-PRO_009
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 428 de 455
Elaboró		Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman		CSIG	Gerente

Cierre de la Auditoría

Una vez obtenidos los resultados de la auditoría al sistema integrado de gestión, con las acciones correctivas y las fechas de cierre programadas, se adjuntarán al informe de auditoría.

Control del registro.

Los documentos en su totalidad que formen parte del informe de auditoría deben ser conservados, para futuras referencias, para tal efecto se le dará el tratamiento señalado en el procedimiento C2-SIG-PRO_001_Control de documentos y registros


Anexos

- Anexo 1. C2-SIG-FOR_009A_Informe final de auditoría

	AUDITORIAS INTERNAS Y EXTERNA	Código: C2-SIG-PRO_009
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 429 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Anexo 1

C2-SIG-FOR_009A_Informe final de auditoría

	INFORME DE AUDITORIA INTERNA	Código:	
		Versión:	
		Fecha:	
		Página:	
Fecha de entrega informe			
Proceso:			
Equipo de auditores:			
Personas contactadas auditadas:			
OBJETIVO DE LA AUDITORIA			
ALCANCE DE LA AUDITORIA			
CRITERIOS DE LA AUDITORIA(DOCUMENTACION AUDITADA)			
FORTALEZAS			
NC Nro	Descripción	Mayor	Menor

	AUDITORIAS INTERNAS Y EXTERNA	Código: C2-SIG-PRO_009
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 430 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

OBSERVACIONES			
Firma auditado			

Nombre y cargo del auditado

Firma del auditado

Firmas del equipo auditor

Nombre y cargo del auditor líder

Firma del auditor líder

	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN		Código: C2-SIG-PRO_010
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 431 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	



REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	Código: C2-SIG-PRO_010
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 433 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Contenido

1	Objetivo	434
2	Alcance	434
3	Responsabilidades	434
4	Procedimiento	435
4.1	Revisión por la Dirección.....	435
4.2	Seguimiento y Medición	436
5	Control del registro.....	436
6	Anexos	436



	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN		Código: C2-SIG-PRO_010
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 434 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

Objetivo

El objetivo al que se debe llegar es a establecer la metodología para la revisión del Sistema Integrado de Gestión, por parte de la Gerencia general, para la asignación de recursos, evaluación de los resultados y mejora continua.

Alcance

A todos los procesos que son ejecutados en interior mina, tales así como operación mina, producción y mantenimiento en general (eléctrico, mecánico y de servicios) este alcance para todos.

Comité del Sistema Integrado de Gestión. Grupo multifuncional con autoridad y responsabilidad definida para implantar e implementar el SGI.

Factores externos. Factores que nacen fuera de la empresa y que pueden afectar al SGI debido que no se tiene control sobre ellos.

Revisión de la Dirección. Actividad emprendida con la finalidad de asegurar la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema integrado de gestión, para alcanzar los objetivos establecidos

Responsabilidades

Descripción	Gerencia general	Comité del SIG	Gerentes de área
Convocatoria a la reunión			
Decidir y preparar la agenda de la reunión y la documentación relacionada			
Revisar, controlar el formato SH-SIG-FOR_018_Informe revisión por la dirección			
Revisar el informe de revisión por la dirección			
Aprobar el informe de revisión por la dirección			
Implantar las recomendaciones contenidas en el informe de revisión por la dirección			

Elaboración propia

R = Responsable

	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	Código: C2-SIG-PRO_010
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 435 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Procedimiento

Revisión por la Dirección

Para la revisión deben reunirse la gerencia general y el comité del sistema integrado de gestión, debe reunirse por lo menos dos veces al año con la finalidad de efectuar una revisión general al SGI, para asegurar que es conveniente, adecuado y eficaz. Además se debe de analizar nivel de implantación, así como de diversos aspectos internos y externos, para conocer la satisfacción del cliente (calidad) cuidado del ambiental y seguridad y salud ocupacional.

En esta revisión de debe de identificar las oportunidades de mejora y las necesidades de cambios al SGI incluyendo las políticas, los objetivos y metas.

La revisión debe incluir:

Acciones de seguimiento a los informes de supervisiones, inspecciones

Cambios que podrían afectar al SGI

Resultado de las auditorías internas y externas.

Informes de los Clientes y las medidas de satisfacción incluyendo todas las partes interesadas.

La situación de las acciones correctivas y preventivas abiertas; además de los informes de las investigaciones de incidentes.

Los resultados de las mediciones sistema integrado de gestión.

Los resultados de la evaluación del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.

Desempeño y comportamiento de Proveedores

Las mediciones del cumplimiento de las políticas y de los objetivos del SIG

Los resultados de la participación y consulta incluyendo las quejas

La información en su totalidad debe estar cuidadosamente analizada y procesada en software especializado con gráficas y cuadros comparativos para una adecuada comprensión.

Toda reunión de revisión por la dirección, se registrarán en el formato C2-SIG-FOR_010A_Informe final de auditoría y se ejecutarán siguiendo los puntos establecidos en el mismo, indicando las acciones, responsabilidades y plazos para su implantación.

	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN		Código: C2-SIG-PRO_010
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 436 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

Cuando está terminada la vez redacción del informe de la revisión, debe ser firmado en todas las páginas por todos los asistentes a dicha reunión.

Seguimiento y Medición

Después de la reunión de Revisión por la Dirección, se realizarán reuniones bimestrales con la finalidad de dar seguimiento y medición a los acuerdos en la reunión de revisión.

En estas reuniones se debe evaluar el desempeño del SGI, el nivel de cumplimiento de los requisitos legales; la efectividad de los controles operacionales; la identificación de nuevos aspectos o riesgos identificados y el nivel de cumplimiento de los objetivos, metas y programas.

Control del registro.


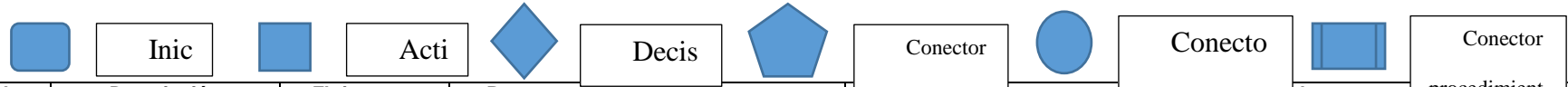
Los documentos en su totalidad que formen parte del informe de revisión efectuada por la dirección deben ser conservados, para futuras referencias, para tal efecto se le dará el tratamiento señalado en el procedimiento C2-SIG-PRO_001_Control de documentos y registros

Anexos

- Anexo 1. C2-SIG-FOR_010A_ revisión por la dirección

	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN		Código: C2-SIG-PRO_010
			Versión: 01
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
Página: 437 de 455			
Elaboró		Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzmán		CSIG	Gerente

Anexo 1. C2-SIG-FOR_010A_Informe revisión por la dirección

 <p>Código:</p>	INFORME DE REVISION POR LA DIRECCION					Código:			
						Versión:			
						Fecha:			
						Página:			
Objetivo:									
Alcance:									
Normalización:									
Convenciones:									
									
Nro.	Descripción	Flujograma	Responsables	Documentos y registros relacionados	¿Qué?	¿Cómo?	¿Cuándo?	¿Quién?	Evidencias
Nro.	APLICACIONES DE LAS ACTIVIDADES								
	TERMINOLOGIA								

	MONITOREO Y VERIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO	Código: C2-SIG-PRO_011
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 438 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente



MONITOREO Y VERIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:

	MONITOREO Y VERIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO	Código: C2-SIG-PRO_011
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 440 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Contenido

1	Objetivo	441
2	Alcance	441
3	Definiciones.....	441
4	Responsabilidades	441
5	Procedimiento	442
5.1	Metodología de realización.....	442
5.2	Ejecución de los seguimientos y medición	443
5.3	Seguimiento y Medición	444
6	Control del registro.....	444
7	Anexos	444

	MONITOREO Y VERIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO	Código: C2-SIG-PRO_011
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 441 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Objetivo

Establecer el procedimiento para monitorear y verificar periódicamente el desempeño del Sistema Integrado de Gestión.

Alcance

A todos los procesos que son ejecutados en interior mina, tales así como operación mina, producción y mantenimiento en general (eléctrico, mecánico y de servicios) este alcance para todos.

Definiciones

Accidente de trabajo. Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.

Desempeño del Sistema integrado de Gestión. Resultados medibles de la gestión que se realiza de los riesgos identificados.

Incidente de trabajo. Suceso ocurrido durante la realización del trabajo o en relación con éste, que tiene el potencial causar daño.

Indicador cuantitativo. Expresan cantidad de un hecho mediante una unidad de medida como tasa, porcentaje, número, etc.

Indicador cualitativo. Expresan una cualidad de lo que se utilizar, por ejemplo: un riesgo puede ser alto, medio, bajo, etc.

Monitoreo. Mediciones repetidas para ver la evolución de un parámetro durante un período de tiempo.

Seguimiento. Una acción para garantizar el cumplimiento de un requisito mediante comprobaciones de registros, inspecciones visuales u otros mecanismos.

Medición. Son inspecciones que necesitan un análisis para verificar el correcto funcionamiento de la misma.

Responsabilidades

Comité del SIG.

- Es responsable por el contenido de éste procedimiento y por asegurar su aplicación, mantenimiento y mejora.

	MONITOREO Y VERIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO	Código: C2-SIG-PRO_011
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 442 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

- Verificar que se cumpla con el monitoreo y verificación del desempeño del sistema integrado de gestión.

Gerentes de área/Jefes de Operación/ Jefe TI

- Son responsables de hacer la aplicación del monitoreo y verificación del desempeño en los procesos que son de su competencia.

Trabajadores

Son responsables de su correcta aplicación y de la administración de la comunicación generada durante el desarrollo de sus tareas.

Procedimiento

Metodología de realización

Definidos los aspectos que se tiene que seguir y lograr su medición en el SIG, se debe establecer un plan para llevar a cabo el seguimiento y medición, basados en los procedimientos de control operacional.

El plan de seguimiento recoge aspectos como:

- Tipo de control,
- Punto de control,
- Responsable,
- Documentos de referencia,
- Registros de resultados,
- Frecuencia del seguimiento,
- Criterios de aceptación,
- Observaciones.

Siempre es necesario establecer una combinación de las medidas proactivas y reactivas del desempeño. Siempre pensando en las medidas preventivas antes que las reactivas.

Las medidas proactivas son:

- Revisiones médicas.
 - Seguimiento a la exposición a los factores de riesgos.
 - Inspecciones de seguridad.
-

	MONITOREO Y VERIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO	Código: C2-SIG-PRO_011
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 443 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

- Evaluación de la eficacia de la organización.

Las medidas preventivas son las siguientes:

- Inspecciones sistemáticas del lugar de trabajo
- Inspecciones y control rutinario de las áreas y prácticas de trabajo habituales
- Inspecciones específicas de la maquinaria
- Revisiones periódicas de la evaluación de riesgos
- Supervisión y verificación de tareas críticas
- Encuestas al personal de la empresa
- Seguimiento del grado de cumplimiento de los objetivos y metas
- Valoración de la eficacia de las actividades formativas
- Evaluación inicial, previa al inicio de la actividad de las instalaciones, procesos;
- Auditorías internas al sistema integrado de gestión

Las medidas reactivas son:

- Tiempo perdido por paralizaciones por incidentes.
- Índice de accidentabilidad
- Enfermedades profesionales.

Los procedimientos que regulan estas actuaciones son:

- Procedimiento IPERC
- Procedimiento de investigación de incidentes
- Procedimientos de acciones preventivas y correctivas
- Procedimiento de Auditoría interna

Ejecución de los seguimientos y medición

La ejecución del seguimiento y medición será efectuada por el gerente de seguridad y medio ambiente, o la persona que este designe, y por los gerentes de cada área o por las personas que estos designen

La realización de las mediciones serán ejecutas por los responsables de cada área o las personas que estos designen, para lo cual se utilizará equipos de medida, teniendo en cuenta que antes de utilizarlos deben ser sometidos a un proceso de calibración y mantenimiento para demostrar que son fiables.

	MONITOREO Y VERIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO		Código: C2-SIG-PRO_011
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 444 de 455
Elaboró		Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman		CSIG	Gerente

También pueden ser realizadas por empresa externas, de igual manera todos los equipos deben de estar calibrados por laboratorios especializados.

Seguimiento y Medición

Después de la reunión de Revisión por la Dirección, se realizarán reuniones bimestrales con la finalidad de dar seguimiento y medición a los acuerdos en la reunión de revisión.

En el desarrollo de estas reuniones se debe evaluar el desempeño del SGI, el nivel de cumplimiento de los requisitos legales; la efectividad de los controles operacionales; la identificación de nuevos aspectos o riesgos identificados y el nivel de cumplimiento de los objetivos, metas y programas.

Control del registro.

No Aplica

Anexos

- Anexo 1. C2-SIG-TA_011A_Tabla de indicadores
- C2-SIG-FOR_0011B_Evaluación del Desempeño

	MONITOREO Y VERIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO	Código: C2-SIG-PRO_011
		Versión: 01
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Fecha:
		Página: 445 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Anexo 1

C2-SIG-TA_011A_Tabla de indicadores

Indicador	Objetivo	Fórmula matemática	Meta
Cumplimiento de requisitos legales	Demostrar el cumplimiento en la identificación y adaptación de los requisitos legales y otros requisitos que la empresa haya suscrito	$\frac{\text{Total de requisitos cumplidos}}{\text{Total de requisitos aplicables}}$	100%
Capacitación	Evaluar el cumplimiento y la efectividad de las capacitaciones	$\frac{\text{Horas totales de capacitacion}}{\text{Horas totales programadas}}$	100%
No conformidades del SIG.	Evaluar la efectividad y cumplimiento de la implementación del SIG. en la capacidad de la gestión de los plazos para el cierre de las no conformidades	$\frac{\text{Cantidad de NC cerradas}}{\text{Cantidad de NC previstas a cerrar}}$	80%
Mejora Continua	Verificar y demostrar las acciones de mejora continua en la calidad, medio ambiente y SSO	$\frac{\text{Nro de oportunidades realizadas}}{\text{Nro de oportunidades identificadas}}$	80%
Frecuencia de accidentes	Minimizar la frecuencia de accidentes ocupacionales	$\frac{\text{Total de accidentes acumulados}}{\text{Total de horas trabajadas}} \times 1000000$	8 (máx.)
Severidad de accidentes	Minimizar la gravedad de accidentes laborales	$\frac{\text{Total de dias perdidos}}{\text{Total de horas trabajadas}} \times 1000000$	200 (máx.)
Incidentes ambientales	Minimizar los incidentes ambientales	$\frac{\text{Cantidad de incidentes reportados}}{\text{Total de horas trabajadas}} \times 1000000$	2 (máx.)
Gestión de residuos	Mantener la generación de residuos controlados en el origen, clasificados, y la disposición final adecuada	$\frac{\text{Nro de cumplimientos realizados}}{\text{Nro de cumplimientos planificados}}$	90%
Tasa de aptos con preexistencia de enfermedad profesional	Evaluar las limitaciones preexistentes de los trabajadores y los riesgos relacionados con el puesto asignado	$\frac{\text{Cantidad de aptos con preexistencia}}{\text{Cantidad de aptitudes totales requeridas}} \times 100$	30 % (máx.)
Lesiones en las manos	Minimizar la frecuencia de lesiones en las manos	$\frac{\text{Cantidad de lesiones en las manos}}{\text{Total de horas trabajadas}} \times 1000$	0.05 (máx.)
Conformidad de los clientes	Determinar que tan bien se trata a los clientes y se cumple con lo requerido	$\frac{\text{Nro de conformidades verificadas}}{\text{Nro de conformidades establecidas}}$	100%
Calidad del servicio	Verificar que el servicio sea realizado cumpliendo los requisitos del cliente	$\frac{\text{Tiempo de entrega del servicio solicitado}}{\text{Tiempo establecido para la entrega}}$	0

	MONITOREO Y VERIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO	Código: C2-SIG-PRO_011
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 446 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Anexo 4. C2-SIG-FOR_0011B_Evaluación del Desempeño

	EVALUACION DEL DESEMPEÑO	Código:
		Versión:
		Fecha:
		Página:
Zona de trabajo:		
Puesto:		
Fecha de inicio:		
Evaluador:		
Fecha de evaluación:		
INSTRUCCIONES PARA COMPLEMENTAR EL CUESTIONARIO		
Lea detenidamente cada uno de los ítems y coloque los valores entre 0 y 1 en el desempeño en el puesto de trabajo de la persona evaluada, siendo: <ul style="list-style-type: none"> - 0 no cumplió - 1 si cumplió 		
HABILIDADES, LABORES Y DE RENDIMIENTO (Capacidad del trabajador para conseguir con éxito las metas y objetivos de su trabajo)		
DESCRIPCION	0	1
Cumple las normas de la empresa		
Llega puntual a la empresa		
Demuestra compromiso con las metas de la empresa		
Demuestra interés por aprender cosas nuevas		
Cumple con las tareas que se le asigna		
Distribuye el trabajo entre jefes, compañeros y amigos		
Su rendimiento es adecuado durante toda la jornada		
Se preocupa por conseguir los resultados esperados con su equipo		
Tiene iniciativa		
Requiere supervisión frecuente		
Muestra compromiso y trabajo en equipo		
Aporta ideas para la consecución de los objetivos		

	MONITOREO Y VERIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO	Código: C2-SIG-PRO_011
		Versión: 01
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Fecha:
		Página: 447 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

HABILIDADES, LABORES Y DE RENDIMIENTO (Capacidad del trabajador para conseguir con éxito las metas y objetivos de su trabajo)		
DESCRIPCION	0	1
Conoce los procedimientos en materia de seguridad		
Cumple con los protocolos y políticas de la empresa en materia de seguridad		
Conoce las señales de seguridad de su puesto de trabajo		
Hace uso adecuado de los equipos de protección individual		
Cuida los equipos y herramientas asignadas		
Mantiene ordenada y limpia la zona de trabajo		
Se presenta adecuadamente aseado al trabajo		
Viste acorde y según se recomienda para el puesto de trabajo y la empresa		
Asiste al trabajo descansado y con un buen aspecto		

	MEJORA CONTINUA		Código: C2-SIG-PRO_012
			Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN			Fecha:
			Página: 448 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	



MEJORA CONTINUA

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:
Firma:	Firma:	Firma:



	MEJORA CONTINUA		Código: C2-SIG-PRO_012
			Versión: 01
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
			Página: 450 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó	
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente	

Contenido

1	Objetivo	451
2	Alcance	451
3	Definiciones.....	451
4	Responsabilidades	451
5	Procedimiento	452
5.1	Satisfacción del cliente	452
5.2	Auditoria interna	452
5.3	Procesos	452
5.4	Producto o Servicio no conforme.....	453
5.5	Técnicas estadísticas	453
5.6	Establecimiento de acciones	453
6	Control del registro	453
7	Anexos	454

	<h1>MEJORA CONTINUA</h1>	Código: C2-SIG-PRO_012
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 451 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Objetivo

Determinar el proceso de mejora continua del Sistema Integrado de Gestión para identificar y utilizar las oportunidades de mejora, con la finalidad incrementar la satisfacción de los clientes y de las partes interesadas

Alcance

A todos los procesos que son ejecutados en interior mina, tales así como operación mina, producción y mantenimiento en general (eléctrico, mecánico y de servicios) este alcance para todos.

Definiciones

Cliente. Organización o persona que recibe un producto.

Eficacia. Extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

Mejora continua. Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos

Oportunidad de Mejora. Condición o circunstancia que posibilita el incremento del desempeño de procesos, productos o personal.

Parte interesada. Persona o grupo que tenga un interés en el desempeño o éxito de una organización.

Reingeniería. Método mediante el cual una organización puede lograr un cambio radical de rendimiento, medido por el costo, tiempo del ciclo, servicio y calidad, mediante la aplicación de procesos enfocados hacia el cliente.

Responsabilidades

Comité del SIG.

- Es responsable por el contenido de éste procedimiento y por asegurar su aplicación, mantenimiento y mejora.
- Verificar que se cumpla con implantar las oportunidades de mejora continua del desempeño del sistema integrado de gestión

Gerentes de área

	<h1>MEJORA CONTINUA</h1>	Código: C2-SIG-PRO_012
		Versión: 01
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Fecha:
		Página: 452 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

- Son responsables de hacer la aplicación de las oportunidades de mejora continua en los procesos que son de su competencia.

Procedimiento

Satisfacción del cliente

Para medir la satisfacción del cliente se aplica los procedimientos descritos en el Procedimiento de C2-SIG-PRO_013_Comunicación y evaluación de la satisfacción del cliente. La información obtenida servirá de entrada para analizar las áreas respectivas.

Los informes deberán ser analizados por los gerentes de cada área, tomando en consideración el procedimiento C2-SIG-PRO_008 Acciones preventivas y correctivas

Los gerentes de cada área y sus colaboradores (Líder, realizador y secretario técnico), se deben reunir por lo menos una vez a la semana.

Los documentos que son posibles de ser evaluados en las reuniones son:

- Registros y controles de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional
- Documentos del SIG
- Indicadores
- Resultados sobre la satisfacción del cliente
- Resultado de Auditorías Internas

Auditoría interna

La realización de auditorías internas son un elemento de mejora continua, porque permite detectar áreas con oportunidad de mejora; es por ello que se tiene que considerar el procedimiento C2-SIG-PRO_009_Auditorías internas y externas, así como el procedimiento C2-SIG-PRO_010_Revisión por la dirección; para analizar las oportunidades de mejora continua.

Procesos

Al realizar cambios en los procesos, pueden generarse problemas y oportunidades de mejora continua, es por ello que el seguimiento y medición de los procesos a través de indicadores permite analizar las causas para la definición de acciones.

	<h1>MEJORA CONTINUA</h1>	Código: C2-SIG-PRO_012
		Versión: 01
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Fecha:
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Producto o Servicio no conforme

Una vez obtenidos los resultados obtenidos con el procedimiento C2-SIG-PRO_008_Acciones preventivas y correctivas, se realiza el análisis de las causas que permite la generación de acciones correctivas y por ende la oportunidad de mejora continua.

Técnicas estadísticas

El método a utilizar es el análisis estadístico que es adecuado para efectuar el análisis de los datos, y su posterior interpretación y la generación de las acciones pertinentes.

Las técnicas estadísticas a utilizar son:

- Diagrama de Pareto
- Análisis de frecuencia
- Análisis de correlación

Además se puede emplear de otras técnicas estadísticas que pueden estar apoyadas por otras herramientas como:

- Diagrama causa efecto (Diagrama de Ishikawa)
- Lluvia de ideas
- Árbol de causa y efecto

Establecimiento de acciones

Para el establecimiento de acciones, se fundamenta en la propuesta de los gerentes de cada área y sus colaboradores, y las reuniones con la gerencia general, cuyos resultados se muestran en el formato C2-SIG-FOR_010A_Informe revisión por la dirección.

Asimismo, con la verificación de la eficacia de las acciones implementadas, mediante el seguimiento del procedimiento C2-SIG-PRO_008_Acciones preventivas y correctivas y sus respectivos registros. Todos estos registros son guardados por cada gerencia con copia al comité del sistema integrado de gestión

Control del registro.

Las oportunidades de mejora identificadas, serán registradas en el formato C2-SIG-FOR_012A Registro de la oportunidad de mejora; luego este registro se deberá de archivar


	MEJORA CONTINUA	Código: C2-SIG-PRO_012
		Versión: 01
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		Fecha:
		Página: 454 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

tanto en la gerencia respectiva y en el archivo central que está a cargo del comité del sistema integrado de gestión.

Anexos

- Anexo 1. C2-SIG-FOR_012A_Registro de la oportunidad de mejora

Anexo 1. C2-SIG-FOR_012A_Registro de la oportunidad de mejora

	OPORTUNIDAD DE MEJORA				Código:	
					Versión:	
	Fecha:					
	Página:					
Oportunidad de mejora Nro:						
No Conformidad – acción Correctiva		Potencial No Conformidad- Acción Preventiva				
Tipo: Auditoria interna/Externa		Retroalimentación del cliente		Hallazgo del personal		
Descripción de la No Conformidad o potencial No Conformidad						
Documento de referencia						
Identificado por:				Proceso / Área:		
Fecha:						
Investigación de causas						

	<h1>MEJORA CONTINUA</h1>	Código: C2-SIG-PRO_012
		Versión: 01
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Fecha:
		Página: 455 de 455
Elaboró	Revisó	Aprobó
Bch. Marcos Guzman	CSIG	Gerente

Investigado por:				Fecha:	
Correcciones/Acciones Preventivas/Acciones Correctivas					
Plazo de ejecución:				Responsable de ejecución:	
Verificación de la Implementación					
Identificado por:				Fecha:	
Verificación de Efectividad de la Implementación					
Conforme:		No conforme:		Nuevo plazo de verificación:	
Verificado por:					Fecha:
Conforme:				Nuevo plazo de verificación:	
Verificado por:					Fecha:
Firma de cierre de la oportunidad de mejora (Por el dueño del proceso involucrado)					