

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA MINERA Y METALÚRGICA



**“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO
EN LA EMPRESA DE SONDAJES MINEROS GEOTEC S.A.”**

TESIS

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

**ELABORADO POR:
MARCO ANTONIO NEGRON BENAVIDES**

ASESOR:

LIMA – PERÚ

2 014

DEDICATORIA

Con mi mayor aprecio a mis Padres Medardo y Denia por ser mi inspiración, que me fortalecieron con sus palabras para acabar con mis estudios universitarios y ayudaron en todo momento para la culminación con éxito el presente trabajo.

AGRADECIMIENTO

Como muestra de gratitud y eterno agradecimiento, a mis profesores Ing. Fidel Julio Hidalgo Mendieta, Adolfo Jesús Chávez Valdivia y Jorge Gustavo Díaz Artieda por el apoyo que siempre me han brindado y con el cual he logrado concluir este trabajo de tesis,

RESUMEN

El futuro de la minería está sustentado en la innovación, tecnología y en el desafío de conquistas para nuestro país, y comprometido con ese futuro exitoso, año a año, la empresa Geotec S.A., líder en exploración minera, reconoce que la mejora continua es fundamental para realizar los proyectos más ambiciosos.

El presente trabajo se utilizó una metodología de recolección y análisis de datos de campo, con el objetivo de implementar en un periodo de diez meses un Sistema de Gestión Integrado, basado en el ciclo de mejora continua de Edwards Deming, para avanzar en el largo camino de la competitividad, a fin que la empresa Geotec S.A., siga siendo reconocida por sus clientes por sus altos estándares de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente,

Durante el periodo de implementación del Sistema de Gestión Integrado se observó que la mayor dificultad no fue hacer que los trabajadores acepten nuevas ideas, sino hacerles olvidar las viejas ideas, motivo por el cual se **trabajó arduamente** para sensibilizar y romper viejos paradigmas arraigadas en la mentalidad de los trabajadores.

El éxito del logro de este objetivo para Geotec S.A. se replicó en:

1. Tener una ventaja competitiva en el mercado.
2. Involucrar a la organización en un proceso incesante de mejora continua, a fin tener un menor margen de error en sus servicios y una mayor satisfacción esperada por el cliente.
3. Una mejora de la gestión administrativa, reduciendo la duplicidad de actividades y facilitando el control de los procesos.
4. Fortalecer las actividades de planificación, promoviendo la realización de nuevas actividades para brindar mejores servicios.
5. Facilitar el cumplimiento de la legislación nacional vigente aplicable así como otras asumidas por la organización.
6. Fomentar una cultura de Calidad, Seguridad y Medio Ambiental en beneficio de la organización.
7. Tener un personal altamente calificado, capaz de identificar los peligros y minimizar los riesgos con los controles más razonables.
8. Valorar el ambiente en sus distintas formas, reduciendo el impacto ambiental en todas sus actividades, con controles claramente identificables.
9. Reducir la potencialidad de ocurrencia de incidentes en la organización acortando así el tiempo muerto en la operación.

10. Una reducción de costos y primas de seguros relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.

11. Renovar el compromiso de todo su personal al cambio.

ABSTRACT

ÌNDICE

INTRODUCCIÒN	14
CAPÌTULO I LA EMPRESA	
1.1 ANTECEDENTES	16
1.2 OPERACIONES	17
1.2.1 Perforaci3n diamantina	17
1.2.2 Circulaci3n Reversa	18
1.2.3 Pozos de agua	20
1.2.4 Servicios de medici3n	21
CAPÌTULO II DEFINICI3N DE TERMINOS	22
CAPÌTULO III ABREVIACIONES	23
CAPÌTULO IV PLANEAMIENTO DE LA IMPLEMENTACI3N	25
4.1 DURACI3N DE LA IMPLEMENTACI3N	25
4.2 COSTO	25
4.3 ORGANIGRAMA DEL EQUIPO DE TRABAJO	27
4.4 MODELO DE IMPLEMENTACI3N DEL SISTEMA DE GESTI3N INTEGRADO	29
4.5 ALCANCE DE LA IMPLEMENTACI3N	30

4.6	DIFICULTADES DE LA IMPLEMENTACIÒN	30
	CAPÍTULO V MODELO DE IMPLEMENTACIÒN DEL SISTEMA DE GESTIÒN INTEGRADO	31
5.1	ETAPA I – DIAGNOSTICO SITUACIONAL	31
5.1.1.	Objetivos	31
5.1.2.	Actividad	31
5.1.3.	Metodología	32
5.1.4	Tareas	32
5.2	ETAPA II – CAPACITACIÒN A FACILITADORES	32
5.2.1.	Objetivos.	32
5.2.2.	Actividad.	32
5.2.3.	Metodología.	33
5.2.4.	Tareas.	34
5.3.	ETAPA III – IMPLEMENTACIÒN DEL SISTEMA DE GESTIÒN INTEGRADO.	35
5.3.1.	Objetivos.	35
5.3.2.	Actividad.	35
5.3.3.	Metodología	35
5.3.4.	Tareas.	36
5.4.	ETAPA IV – EJECUCIÒN DE LA AUDITORÍA INTERNA Y REVISIÒN POR LA DIRECCIÒN.	37
5.4.1.	Objetivos.	37
5.4.2.	Actividad.	37

5.4.3. Metodología.	37
5.4.4. Tareas	37
5.5 ETAPA V – ACOMPAÑAMIENTO DE LA CONSULTORÍA DURANTE LA AUDITORÍA DE CERTIFICACIÓN	38
5.5.1. Objetivos.	38
5.5.2. Actividad.	38
5.5.3. Metodología.	38
5.5.4. Tareas	39
CAPITULO VI IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	40
6.1. OBJETIVO.	40
6.2. CORRESPONDENCIA	40
6.3 CORRESPONDENCIA DE PROCEDIMIENTOS	43
6.4. PLANIFICAR.	45
6.4.1. Objetivo.	45
6.4.2. Actividad.	45
6.5 HACER.	54
6.5.1 Objetivo.	54
6.5.2 Actividad.	54
6.6 VERIFICAR.	71
6.6.1Objetivo.	71
6.6.2 Actividad.	71

6.7	ACTUAR.	77
6.7.1	Objetivo.	77
6.7.2	Actividad.	73

CAPITULO VII COSTO/ BENEFICIO EN EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

7.1	COSTO DEL SERVICIO NO CONFORME E INCIDENTES	80
7.2	COSTOS ASEGURADOS	82
7.2.1	Salario del accidentado	82
7.2.2	Pago de indemnizaciones	83
7.2.3	Pago de prestaciones médicas por accidente y/o enfermedades profesionales	83
7.3	COSTOS NO ASEGURADOS	83
7.3.1	Costo de investigación de accidentes o acciones correctivas.	84
7.3.2	Costo de horas-capacitadas	84
7.3.3	Costo de horas-capacitadas del trabajador reemplazante.	84
7.3.4	Costos médicos no asegurables	85
7.3.5.	Costo por interrupción y demora en la producción.	85
7.3.6	Costo por multas o penalidades	85
7.3.7	Costo por daño material	86
7.3.8	Costo por primas por seguro de equipos.	86
7.3.9	Costo administrativo.	86
7.4	ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO.	86

7.5 ANÁLISIS DE UN ACCIDENTE CON TIEMPO PERDIDO EN EL PROYECTO MINA MARTA PERTENECIENTE A LA COMPAÑÍA MINERA BARBASTRO S.A.C.	87
7.5.1 Análisis de costo del incidente	91
CONCLUSIONES	97
RECOMENDACIONES	100
BIBLIOGRAFÍA	102

ÌNDICE DE FIGURAS

Figura 01: “Perforación Diamantina - Máquina CS-3001”	18
Figura 02: “Perforación Aire Reverso – Máquina Schramm	19
Figura 03: “Perforación de Pozo de Agua - Máquina Schramm	20
Figura 04: “Medición con Giroscopio”	21
Figura 05: “Medición con Reflex ACT II”	21
Figura 06: “Equipo de Trabajo	28
Figura 07: “Etapas de Implementación	29
Figura 08: “Ciclo de Deming”	36
Figura 09: “Mapa de Procesos de Geotec S.A.”	47
Figura 10: “Incidente con broca serrucho N° 1”	89
Figura 11: “Incidente con broca serrucho N° 2”	89
Figura 12: “Incidente con broca serrucho N° 3”	90
Figura 13: “Incidente con broca serrucho N° 4”	90

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01: “Costo de implementación	26
Tabla 02: “Correspondencia”	41
Tabla 03: “Correspondencia	43
Tabla 04: “Análisis de Costo del Incidente”	91
Tabla 05: “Costo de incidentes 2013”	94
Tabla 06: “Comparación de costos	95
Tabla 07: “Reducción de costos	95

INTRODUCCION

La industria de sondajes mineros diamantinos, es considerada como una de las actividades más riesgosas, debido a la alta incidencia de accidentes; aunque este sector tiene una importante contribución a la generación de empleo, sin embargo las estadísticas de siniestralidad que recaen sobre este rubro son altamente preocupantes.

Al término del año 2013, los indicadores de gestión de seguridad alcanzaron niveles tales como, IF= 1.4, IS= 26.4, e IA= 0.04, lo cual evidencia una tendencia al incremento de accidentes laborales en comparación de los años anteriores.

El incremento de estos indicadores no solo radica en las condiciones físicas del lugar o el ambiente de trabajo, si no principalmente en el comportamiento del trabajador frente al cumplimiento normas y programas de seguridad.

Dentro de este entorno es inevitable también observar el desarrollo y crecimiento de nuevos competidores y la adecuación de los potenciales clientes a la legislación nacional vigente que cada día son más exigentes y

estos no solo exigen seguridad con las personas que participan en este proceso, si no también calidad y procesos menos dañinos al ambiente.

En reconocimiento de estos importantes cambios, la alta dirección de la empresa de sondajes mineros Geotec S.A., percibe la necesidad de implementar un Sistema de Gestión Integrado de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente, que permita mejorar el sistema National Occupational Safety Association (NOSA) que fue implementado en Geotec S.A. en el año 2001, sistema que en el año 2007 alcanzó la certificación “5 estrellas”.

Finalmente el presente trabajo a lo largo de sus VII Capítulos tiene por objetivo brindar todas las herramientas necesarias para implementar en un periodo de diez meses las normas internacionales OHSAS 18001:2007 (Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional), ISO 14001:2004 (Gestión Ambiental) e ISO 9001 (Gestión de Calidad), el cual logrará un cambio importante en el comportamiento riesgoso de nuestros trabajadores hacia una cultura preventiva que coadyuven a minimizar toda pérdida, humana, ambiental y en los procesos, el cual indefectiblemente mejore la calidad de nuestros servicios.

Así mismo una renovación de la imagen institucional de acorde al crecimiento económico del país que brinde al cliente confianza, cumplimiento y garantía en todas nuestras operaciones de perforación.

CAPÍTULO I

LA EMPRESA

1.1 ANTECEDENTES

Geotec S.A inició sus operaciones en 1890 con el nacimiento de la compañía norteamericana *Boyles Brothers Drilling Co*, pionera en aquella época en la exploración de recursos minerales en las profundidades del subsuelo. Desde su incursión en Perú, en 1963, ha participado en la exploración de los yacimientos más importantes del país.

Para potenciar sus actividades, en 1970 *Boyles Brothers Drilling Co.* se asocia con *Christensen Mining Products*, una empresa de fabricación de brocas de diamante y otras herramientas de perforación con tecnología de punta. En 1996, se incorpora *Layne Christensen Co.*, la principal empresa de perforación de pozos de agua del mundo.

Estas alianzas han ido situando a la compañía en una posición de liderazgo, permitiendo ampliar el campo de acción a otros países de Latinoamérica. La empresa sigue innovando, importando lo último en tecnología y mejorando las unidades de negocio para seguir siendo los líderes.

1.2 OPERACIONES

1.2.1 Perforación diamantina (Diamond Drill Hole)

Este método de perforación requiere de una broca de corona diamantada con una matriz de carburo de tungsteno, durante la perforación es indispensable el uso de medios para refrigerar, lubricar y remover los detritos empleando para esto agua o agua con aditivo de perforación.

Este tipo de perforación es ampliamente usado en:

- Sondajes Mineros.
- Sondajes Geotécnicos.

La empresa cuenta con equipos y personal especializado para realizar sondajes diamantinos y geotécnicos entre -90° y 0° , alcanzando profundidades por encima de 1,500 metros.



Figura 01: “Perforación Diamantina - Máquina CS-3001”

Fuente: Departamento de Seguridad – Geotec S.A.

1.2.2 Circulación Reversa. (Reverse Circulation Drilling)

Este método de perforación utiliza dos tubos de perforación interno y externo, generalmente usa aire comprimido como fluido de perforación, el cual es inyectado entre la tubería interna y externa a todo lo largo de la sarta de tubería hasta llegar al martillo, al llegar al fondo el aire comprimido sube por el centro del tubo interior con los detritus de la roca hasta la parte superior de la sarta de tubería, el cual es recogido por una manguera de descarga hasta el ciclón, es aquí donde la velocidad de las partículas disminuye y se deposita, para luego ser recogidos en recipientes adecuados.

Este tipo de perforación es ampliamente usado en sondajes mineros cuando:

- Exista escases de agua.
- Se requiera recuperar la muestra a granel.
- Se requiera recuperar muestras más precisas en mineral de baja ley.
- Se requiera perforar en terrenos no consolidados con cavidades sin perdidas de circulación.
- Se requiera bajar los costos de perforación.

La empresa cuenta con modernos equipos montados sobre camiones con compresores de 900, 1,500 CFM y 350 psi, con capacidad de perforar con un diámetro de 5.3/4", y sondajes con ángulos entre -90° y -45°, alcanzando profundidades por encima de los 400 metros.



Figura 02: "Perforación Aire Reverso – Máquina Schramm

Fuente: Departamento de Seguridad – Geotec S.A.

1.2.3 Pozos de agua.

Este método de perforación utiliza al tricono fijado al extremo inferior de una sarta de tubería como herramienta para perforar por rotación y por medio de un fluido que se hace circular conforme el tricono penetra, hace que los detritus generados sean removidos hasta la superficie.

La empresa posee equipos para perforar pozos por encima de los 400 metros de profundidad.



Figura 03: "Perforación de Pozo de Agua - Máquina Schramm

Fuente: Departamento de Seguridad – Geotec S.A.

1.2.4 Servicios de medición.

La empresa ofrece sistemas de medición de Inclinación y Azimut de los sondajes (capaz de proporcionar mediciones rápidas y precisas de la inclinación y dirección del pozo con un impacto mínimo en las operaciones de perforación).

Siendo los servicios de medición los siguientes:

- Giroscopio
- Reflex ACT II



Figura 04: "Medición con Giroscopio"

Fuente: Departamento de Seguridad – Geotec S.A.



Figura 05: "Medición con Reflex ACT II"

Fuente: Core Tech Perú

CAPÍTULO II

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Las siguientes definiciones se aplican a la presente Tesis según:

- Las normas ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007.
- Ley N° 29783 y su reglamento DS-050-2013-TR.
- DS-055-2010-EM.

No conformidad: Incumplimiento de un requisito.

Producto: Resultado de un proceso.

Representante por la dirección: Miembro de la dirección que independiente de otras responsabilidades funja como representante del sistema de gestión de Calidad.

CAPÍTULO III

ABREVIACIONES

Dentro del contexto de la Tesis podrán utilizarse las siguientes abreviaciones:

- I.S.O:** Organización Internacional de Normalización.
- O.H.S.A.S:** Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- S.G.I:** Sistema de Gestión Integrado.
- S.G.C:** Sistema de Gestión de Calidad.
- S.G.A:** Sistema de Gestión Ambiental.
- S.S.C.A:** Seguridad, Salud Ocupacional y Cuidado Ambiental.
- RR.HH:** Recursos Humanos.
- T.I:** Tecnología de la Información.
- P.G:** Procedimiento General.

S.S.O: Seguridad y Salud Ocupacional.

CAPÍTULO IV

PLANEAMIENTO DE LA IMPLEMENTACIÓN

4.1. DURACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN.

Se planifica un tiempo de diez meses para la implementación del Sistema Integrado de Gestión (Calidad, Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional) para la empresa Geotec S.A.

4.2. COSTOS.

Se estima un costo aproximado para la implementación del Sistema Integrado de Gestión de US\$ 66 280 por diez meses.

Tabla 01: "Costo de implementación"

CONCEPTO	PRECIO APROXIMADO
Servicio de consultoría, desarrollo e implementación del S.G.I.	US\$ 23400
Certificación en Sistemas de Gestión Integrado	US\$ 12000
Contratación de un coordinador del S.G.I.	US\$ 2150
Contratación de un médico ocupacional.	US\$ 1300
Monitoreo Ocupacional.	US\$ 1540
Monitoreo de ruido ambiental.	US\$ 220
Monitoreo de agentes químicos.	US\$ 1000
Estudio de evaluación psicosocial.	US\$ 1200
Implementación de botiquín (S/. 300 c/u x 10 botiquines)	US\$ 1100
Certificación para Trabajos en Altura (S/.900 c/u x 10 personas)	US\$ 3200
Certificación para Trabajos en Caliente (S/.900 c/u x 10 personas)	US\$ 3200
Certificación para Izaje de carga (S/. 900 c/u x 10 personas)	US\$ 3200
Limpieza de trampas de grasa. (US\$ 600 x 4 veces al año)	US\$ 2400

Calibraciones. (US\$ 1000 c/u x 5 equipos)	US\$ 5000
Recarga de extintores US\$ 25 c/u. (US\$ 25 x 30 extintores)	US\$ 750
Equipo de Protección Personal	US\$ 1800
Señal foto luminiscentes en base de PVC de 29.7 cm x 21 cm c/u. (US\$ 6 x 100)	US\$ 600
Pintado de ambientes US\$ 0.8 /m2 US\$ 0.8 x 900 m2	US\$ 720
Costos de materiales para oficina (Impresiones, papeles, tintas, toners)	US\$ 1500
TOTAL	US\$ 66 280

Fuente: Departamento de Seguridad – Geotec S.A.

4.3. ORGANIGRAMA DEL EQUIPO DE TRABAJO.

El Gerente General de la organización designa mediante carta de nombramiento al “*Representante por la Dirección*” y por acuerdo del comité de Seguridad y Salud en el Trabajo se designa al “*Equipo de Trabajo*” que será responsable para el proceso de implementación del Sistema de Gestión Integrado, el cual estará conformado de la siguiente manera:

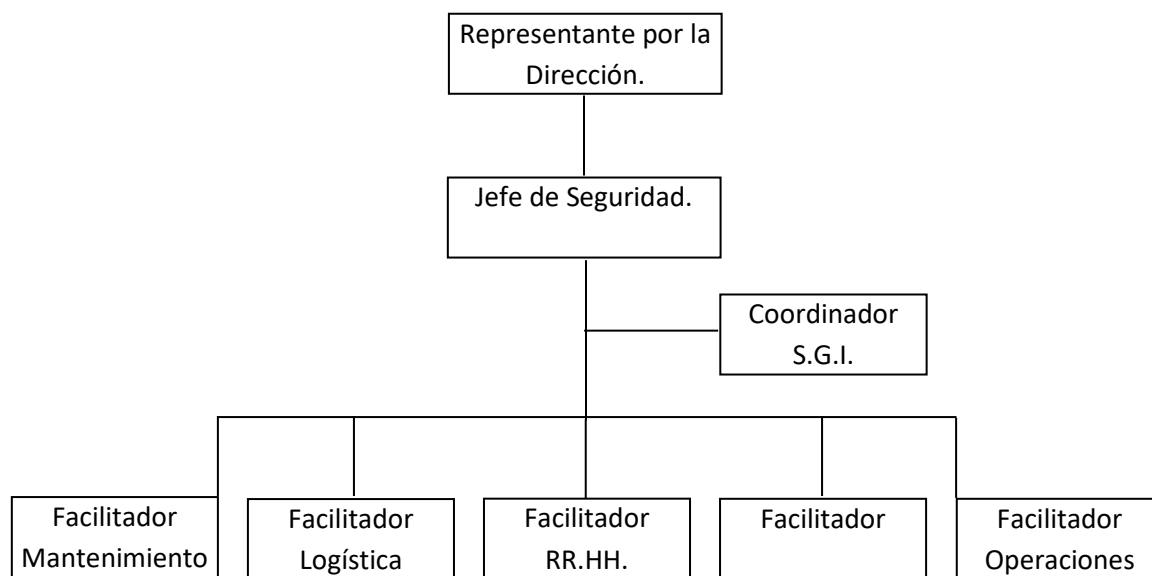


Figura 06: "Equipo de Trabajo

Fuente: Departamento de Seguridad – Geotec S.A.

4.4. MODELO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO.

El modelo de implementación del Sistema de Gestión Integrado en Geotec S.A., fue desarrollado por Quality Assurance Services S.A. el cual comprende cinco etapas, siendo estas:

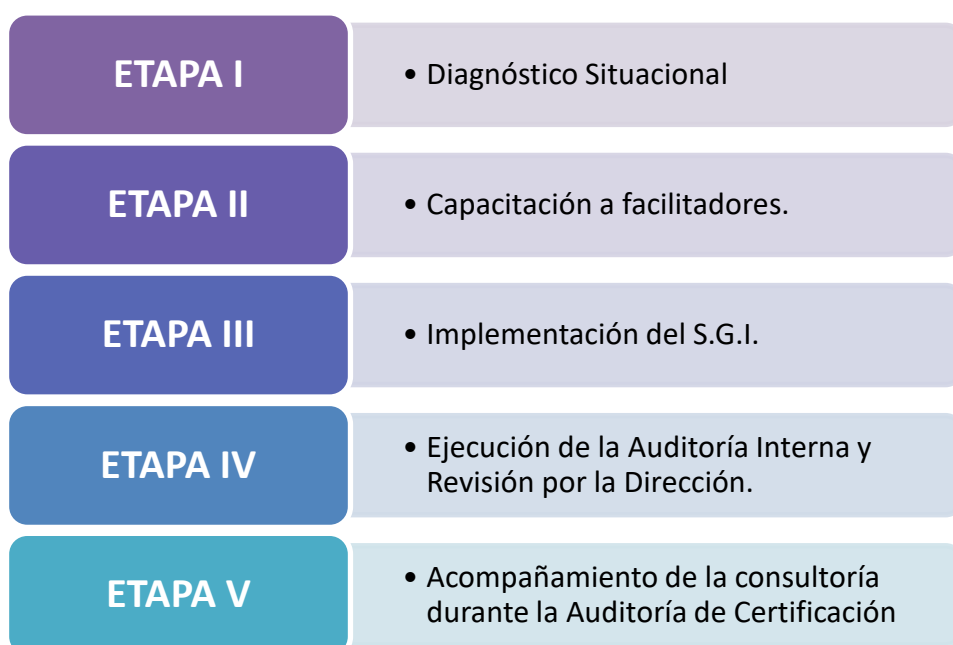


Figura 07: "Etapas de Implementación"

Fuente: Departamento de Seguridad – Geotec S.A.

4.5. ALCANCE DE LA IMPLEMENTACIÓN.

La alta dirección determinó que el alcance del Sistema Integrado de Gestión de la Calidad ISO 9001:2008, Ambiental ISO 14001:2004 y Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001:2007, comprenderá los Servicios de Perforación Diamantina incluyendo los procesos de soporte tales como: Mantenimiento, Logística, Recursos Humanos y Tecnología de la Información.

4.6. DIFICULTADES DE LA IMPLEMENTACIÓN.

Durante el proceso de implementación se deberá tomar en cuenta que se deberá enfrentar las siguientes dificultades:

- Necesidad de recursos adicionales para la implementación.
- Falta de compromiso de los facilitadores integrantes del Equipo de Trabajo.
- Resistencia al cambio por parte del personal de la organización.
- Inasistencias del personal a las capacitaciones programadas durante el proceso de implementación.
- Falta de apoyo del personal y de los directivos durante el proceso de implementación.

CAPÍTULO V

MODELO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

5.1. ETAPA I - DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

5.1.1 Objetivos.

Determinar el nivel de cumplimiento de los requisitos de las normas ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007 incluyendo la Ley N° 29783 y los reglamentos DS-050-2013-TR y DS-055-2010-EM.

5.1.2 Actividad.

La consultora deberá presentar un "*Informe del Diagnostico Situacional*" detallado, el cual será presentado al "Representante por la Dirección" con copia al "Coordinador del Sistema de Gestión

Integrado”, a los siete (07) días útiles después de realizada la visita a las instalaciones de la organización.

5.1.3. Metodología.

La consultora realizará un recorrido a las instalaciones, realizando entrevistas y revisando la documentación existente; a fin de conocer el estado real de la organización.

5.1.4. Tareas.

El Coordinador del Sistema de Gestión Integrado deberá realizar un “Programa de Levantamiento y Seguimiento” de las observaciones resultantes del “*Informe del Diagnostico Situacional*”, en coordinación con el “Equipo de Trabajo”.

5.2. ETAPA II – CAPACITACIÓN A FACILITADORES.

5.2.1. Objetivos.

Entrenar y brindar conocimientos al “Equipo de Trabajo” designado por la organización para el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión Integrado dentro de sus áreas de trabajo.

5.2.2. Actividad.

La consultora deberá capacitar al “Equipo de Trabajo” y colaboradores en tres cursos, tales como:

1. “Interpretación de las Normas ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007 incluyendo la Ley N° 29783 y los reglamentos DS-050-2013-TR y DS-055-2010-EM”.
2. “Identificación de Peligros, Aspectos Ambientales y Evaluación de Riesgos e Impactos Ambientales”.
3. “Formación de Auditores Internos del Sistema de Gestión Integrado”.

5.2.3. Metodología.

El curso de “Interpretación de las Normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 incluyendo la Ley 29783 y los reglamentos DS-050-2013-TR y DS-055-2010-EM”, tendrá una duración de doce (12) horas y se desarrollará en tres (03) sesiones de cuatro (04) horas cada una. Este curso admitirá una capacidad máxima de treinta (30) participantes.

El curso-taller de “Identificación de Peligros-Aspectos Ambientales y Evaluación de Riesgos e Impactos Ambientales”, tendrá una duración de cuatro (04) horas y se desarrollará en una (01) sola sesión. Este curso-taller admitirá una capacidad máxima de quince (15) participantes.

El curso de “Formación de Auditores Internos” tendrá una duración de dieciséis (16) horas y se desarrolla en cuatro (04) sesiones de cuatro (04) horas cada una. Este curso admite una capacidad máxima de veinte (20) participantes.

Todos los cursos serán impartidos en la sede principal de la organización y en los horarios que se acuerden. Se recomienda la participación obligatoria del “Equipo de Trabajo” y de ser posible de los jefes de área y/o colaboradores interesados en el proceso de implementación.

Se entregará un certificado de aprobación por curso a cada participante, que obtenga como mínimo el 75% del puntaje de aprobación.

5.2.4. Tareas.

El coordinador del Sistema de Gestión Integrado deberá realizar un “Programa de Capacitación” asegurándose la asistencia del “Equipo de Trabajo” Jefes de áreas y/o colaboradores, tomando en consideración que los dos primeros cursos los cursos deberán realizarse antes de la etapa II y el tercer curso antes de la etapa IV.

El coordinador del Sistema de Gestión Integrado deberá custodiar los registros de asistencia

5.3. ETAPA III – IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO.

5.3.1. Objetivos.

Desarrollar la documentación requerida para la implementación del Sistema Integrado de Gestión de la Calidad ISO 9001, Medio Ambiente ISO 14001 y de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001.

5.3.2. Actividad.

La consultora en coordinación con el “Equipo de Trabajo”, desarrollará todos los requisitos de norma establecidos e identificará las normas legales nacionales aplicables a la organización así como otros compromisos asumidos.

Esta etapa será desarrollada y explicada en el Capítulo VI.

5.3.3. Metodología.

El desarrollo documentario se basa en el ciclo de Deming, también conocido como PHVA, que es la guía del mejoramiento continuo de los procesos.



Figura 08: "Ciclo de Deming"

Fuente: Norma OHSAS 18001:2007.

5.3.4. Tareas.

El coordinador del Sistema de Gestión Integrado deberá asegurarse que todos los documentos elaborados estén:

1. Aprobados por los jefes del área antes de su emisión.
2. Identificados los cambios y el estado de revisión actual.
3. Legibles y fácilmente identificables.
4. Custodiados, correctamente distribuidos retirando documentos obsoletos.

5.4. ETAPA IV – EJECUCIÓN DE LA AUDITORÍA INTERNA Y REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN.

5.4.1. Objetivos.

Confirmar que el Sistema Integrado de Gestión establecido por Geotec S.A. cumple en la práctica con los requisitos de las Normas ISO 9001, ISO 140001, OHSAS 18001, la Ley 29783, los reglamentos DS-050-2013-TR, DS-055-2010-EM y los objetivos de la empresa.

5.4.2. Actividad.

Auditar el Sistema Integrado de Gestión establecido y tomar Acciones Correctivas y Preventivas necesarias para que el sistema esté apto para la Auditoría de Certificación Internacional.

5.4.3. Metodología.

La Auditoría Interna será realizada con la participación del Equipo Auditor Especializado en Sistemas Integrados de Gestión de la consultora, los cuales estarán asistidos por los auditores internos de Geotec S.A., que aprobaron el curso de *“Formación de Auditores Internos”*.

5.4.4. Tareas.

El Coordinador del Sistema Integrado de Gestión en coordinación con el “Equipo de Trabajo” y la consultora ejecutarán un programa de levantamiento de las no conformidades generadas durante la auditoría

interna, a fin de culminar la implementación del Sistema de Gestión Integrado.

El Representante por la dirección, presentará un “Informe del Diagnostico Situacional Final” del sistema establecido a la dirección.

La dirección deberá evaluar el “Informe del Diagnostico Situacional Final” y dará la conformidad para el proceso de certificación internacional.

5.5. ETAPA V – ACOMPAÑAMIENTO DE LA CONSULTORÍA DURANTE LA AUDITORÍA DE CERTIFICACIÓN

5.5.1. Objetivos.

Certificar Internacionalmente el Sistema Integrado de Gestión establecido en la organización.

5.5.2. Actividad.

La consultora acompañará al “Equipo de Trabajo”, durante todos los días que dure la Auditoría de Certificación Internacional de su Sistema de Gestión Integrado de Calidad, Ambiental y de Seguridad y Salud en el Trabajo.

5.5.3. Metodología.

Durante la Auditoría de Certificación Internacional un Auditor especialista en Sistemas Integrado de Gestión de la consultora,

acompañará al “Equipo de Trabajo” para absolver algunas consultas o dudas que pudieran presentarse durante la auditoría.

5.5.4. Tareas.

El Coordinador del Sistema Integrado de Gestión, días antes de la Certificación Internacional, sensibilizará a todos los colaboradores sobre la importancia del Sistema de Gestión Integrado para la organización.

Logrado la Certificación Internacional, el Coordinador del Sistema Integrado de Gestión solicitará un *“Informe Final del Servicio”* a la consultora, donde se detallará lo realizado antes, durante y después de la auditoría de certificación así como también las recomendaciones para mantener el sistema.

Finalmente el coordinador del sistema desarrollará todas las actividades necesarias para mantener activo el Sistema Integrado de Gestión.

CAPITULO VI

IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

6.1. OBJETIVO.

Desarrollar todos los requisitos del estándar OHSAS 18001:2007 y las Normas ISO 14001:2004 e ISO 9001:2008 de la Etapa III, del Modelo de Implementación del Sistema de Gestión Integrado.

6.2. CORRESPONDENCIA.

Para la implementación del Sistema de Gestión Integrado en la organización, es necesario hacer la correspondencia entre las normas **OHSAS 18001:2007, ISO 14001:2004 e ISO 9001:2008.**

Tabla 02: "Correspondencia"

CORRESPONDENCIA ISO 9001 / ISO 14001 / OHSAS 18001 (Ciclo PHVA)		
ISO 9001:2008	ISO 14001:2004	OHSAS 18001:2007
PLANIFICAR		
4. SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD. 4.1. Requisitos Generales.	4. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL. 4.1. Requisitos Generales.	4. SISTEMA DE GESTIÓN DE SST. 4.1. Requisitos Generales.
5.1. Compromiso de la Dirección 5.2. Enfoque al Cliente. 5.3. Política de la Calidad.	4.2. Política Ambiental.	4.2. Política de SST.
5.4. PLANIFICACIÓN. 5.4.2 Planificación del S.G.C.	4.3. PLANIFICACIÓN. 4.3.1. Aspectos Ambientales. 4.3.2. Requisitos Legales y Otros Requisitos.	4.3. PLANIFICACIÓN. 4.3.1. IPER y determinación de Controles. 4.3.2. Requisitos Legales y Otros Requisitos.
5.4.1 Objetivos de Calidad	4.3.3. Objetivos, Metas y Programas.	4.3.3. Objetivos y Programas.
HACER		
5.5. RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN. 5.5.1. Responsabilidad y Autoridad. 5.5.2. Representante de la Dirección.	4.4. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN. 4.4.1. Recursos, Funciones, Responsabilidad y Autoridad.	4.4. IMPLEMENTACIÓN Y AUTORIDAD. 4.4.1. Recursos, funciones, Responsabilidad y Autoridad.
6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS. 6.1. Provisión de recursos.		
6.2. Recursos humanos. 6.2.1. Generalidades. 6.2.2. Competencia, formación y toma de conciencia.	4.4.2. Competencia, formación y toma de conciencia.	4.4.2. Competencia, capacitación y toma de conciencia.
6.3. Infraestructura. 6.4. Ambiente de trabajo.		
5.5.3. Comunicación interna.	4.4.3. Comunicación.	4.4.3. COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA. 4.4.3.1. Comunicación. 4.4.3.2. Participación y consulta.
4.2. Requisitos de la documentación. 4.2.1. Generalidades. 4.2.2. Manual de la Calidad.	4.4.4. Documentación.	4.4.4. Documentación.
4.2.3. Control de documentos. 4.2.4. Control de registros.	4.4.5. Control de documentos. 4.5.4. Control de registros.	4.4.5. Control de documentos. 4.5.4. Control de registros.

<p>7. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO. 7.1. Planificación de la realización de. Producto. 7.2. Procesos relacionados con el cliente. 7.2.1. Determinación de los requisitos relacionados con el producto. 7.2.2. Revisión de los requisitos relacionados con el producto. 7.2.3. Comunicación con el cliente. 7.3. DISEÑO Y DESARROLLO (Excluido). 7.4. COMPRAS. 7.4.1. Proceso de compras. 7.4.2. Información de compras. 7.4.3. Verificación de productos comprados. 7.5. PRODUCCIÓN Y ENTREGA DEL SERVICIO. 7.5.1. Control de la producción y de la prestación del servicio. 7.5.2. <i>Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio (Excluido).</i> 7.5.3. Identificación y trazabilidad. 7.5.4. Propiedad del cliente. 7.5.5. Preservación del producto. 7.6. Control de los equipos de seguimiento y medición.</p>	4.4.6. Control operacional.	4.4.6. Control operacional.
8.3. Control de producto no conforme.	4.4.7. Preparación y respuesta ante emergencias.	4.4.7. Preparación y respuesta ante emergencias.
VERIFICAR		
<p>8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA. 8.1. Generalidades. 8.2. Seguimiento y medición. 8.2.1. Satisfacción del cliente.</p>	4.5. VERIFICACIÓN.	4.5. VERIFICACIÓN.
8.2.2. Auditoría interna.	4.5.5. Auditoría interna.	4.5.5. Auditoría interna.
8.2.3. Seguimiento y medición de procesos.	4.5.1. Seguimiento y medición.	4.5.1. Seguimiento y medición del desempeño.
8.2.4. Seguimiento y medición del servicio.	4.5.2. Evaluación de cumplimiento legal.	4.5.2. Evaluación de cumplimiento legal.

8.4. Análisis de datos. 8.5. MEJORA. 8.5.1. Mejora continua.		
8.5.2. Acción correctiva. 8.5.3. Acción preventiva.	4.5.3. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva.	4.5.3. INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES, NO CONFORMIDADES, ACCIONES CORRECTIVAS Y ACCIONES PREVENTIVAS. 4.5.3.1. Investigación de incidentes. 4.5.3.2. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva.
ACTUAR		
5.6. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN. 5.6.1. Generalidades. 5.6.2. Información para la revisión. 5.6.3. Resultados de la revisión.	4.6. Revisión por la dirección.	4.6. Revisión por la dirección.

Fuente: Departamento de Seguridad – Geotec S.A.

6.3. CORRESPONDENCIA DE PROCEDIMIENTOS.

Para la implementación del Sistema de Gestión Integrado en la organización, es necesario hacer la correspondencia entre los procedimientos obligatorios que establece las normas **OHSAS 18001:2007, ISO 14001:2004 e ISO 9001:2008.**

Tabla 03: “Correspondencia”

CORRESPONDENCIA ISO 9001 / ISO 14001 / OHSAS 18001 (Ciclo PHVA)		
ISO 9001:2008	ISO 14001:2004	OHSAS 18001:2007
PLANIFICAR		
5.4.2 Planificación del S.G.C.	4.3.1. Aspectos Ambientales. PROCEDIMIENTO 4.3.2. Requisitos Legales y Otros Requisitos. PROCEDIMIENTO	4.3.1. IPER y determinación de Controles. PROCEDIMIENTO 4.3.2. Requisitos Legales y Otros Requisitos. PROCEDIMIENTO

HACER		
6.2.2. Competencia, formación y toma de conciencia.	4.4.2. Competencia, formación y toma de conciencia. PROCEDIMIENTO	4.4.2. Competencia, capacitación y toma de conciencia. PROCEDIMEINTO
5.5.3. Comunicación interna.	4.4.3. Comunicación. PROCEDIMIENTO	4.4.3.1. Comunicación. PROCEDIMEINTO 4.4.3.2. Participación y consulta. PROCEDIMIENTO
4.2.3. Control de documentos. PROCEDIMIENTO	4.4.5. Control de documentos. PROCEDIMIENTO	4.4.5. Control de documentos. PROCEDIMIENTO
7. Realización del producto.	4.4.6. Control operacional. PROCEDIMIENTO	4.4.6. Control operacional. PROCEDIMIENTO
8.3. Control de producto no conforme. PROCEDIMIENTO	4.4.7. Preparación y respuesta ante emergencias. PROCEDIMIENTO	4.4.7. Preparación y respuesta ante emergencias. PROCEDIMIENTO
VERIFICAR		
8.2.3. Seguimiento y medición de procesos.	4.5.1. Seguimiento y medición. PROCEDIMIENTO	4.5.1. Seguimiento y medición del desempeño. PROCEDIMIENTO
8.2.4. Seguimiento y medición del servicio.	4.5.2. Evaluación de cumplimiento legal. PROCEDIMIENTO	4.5.2. Evaluación de cumplimiento legal. PROCEDIMIENTO
.5.2. Acción correctiva. PROCEDIMEINTO 8.5.3. Acción preventiva. PROCEDIMIENTO	4.5.3. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva. PROCEDIMIENTO	4.5.3.1. Investigación de incidentes. PROCEDIMIENTO 4.5.3.2. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva. PROCEDIMIENTO
4.2.4. Control de registros. PROCEDIMIENTO	4.5.4. Control de registros. PROCEDIMIENTO	4.5.4. Control de registros. PROCEDIMIENTO
8.2.2. Auditoría interna. PROCEDIMIENTO	4.5.5. Auditoría interna. PROCEDIMIENTO	4.5.5. Auditoría interna. PROCEDIMIENTO

Fuente: Departamento de Seguridad – Geotec S.A.

6.4. PLANIFICAR.

6.4.1. Objetivo.

Desarrollar el conjunto de requisitos establecidos en Planificar, según la tabla 02 de “Correspondencia”.

6.4.2. Actividad.

6.4.2.1. Requisitos Generales.

6.4.2.1.1. Enfoque basado en procesos.

La organización debe determinar todos sus procesos y su interacción en los diferentes niveles a fin de garantizar el cumplimiento a los requisitos del cliente.

Como beneficio se obtiene:

- Un mejor entendimiento del funcionamiento de la organización.
- Identificar a los dueños de los procesos dentro de la cadena de valor.
- Identificar al cliente-proveedor interno.
- Identificar procesos críticos en la organización.
- Identificar las oportunidades de mejora.
- Identificar la aplicabilidad de normas, reglamentos y/o legislaciones vigentes a la organización.
- Poder implementar indicadores de desempeño de los procesos identificados.

Para esto se establecieron tres procesos bases:

- **Proceso estratégico.**

Son los que marcan el norte de la organización, establecen políticas, estrategias, planifican, asignan recursos y realizan la revisión por la dirección.

- **Proceso operativo.**

Está relacionado de manera más directa con el cliente y de la realización del producto o prestación de servicio. Proporcionan el resultado o producto final. Es llamado también el “Core Business” de la organización.

- **Proceso de soporte o apoyo.**

Está relacionado con la formación, el mantenimiento, suministro de recursos para los demás procesos.

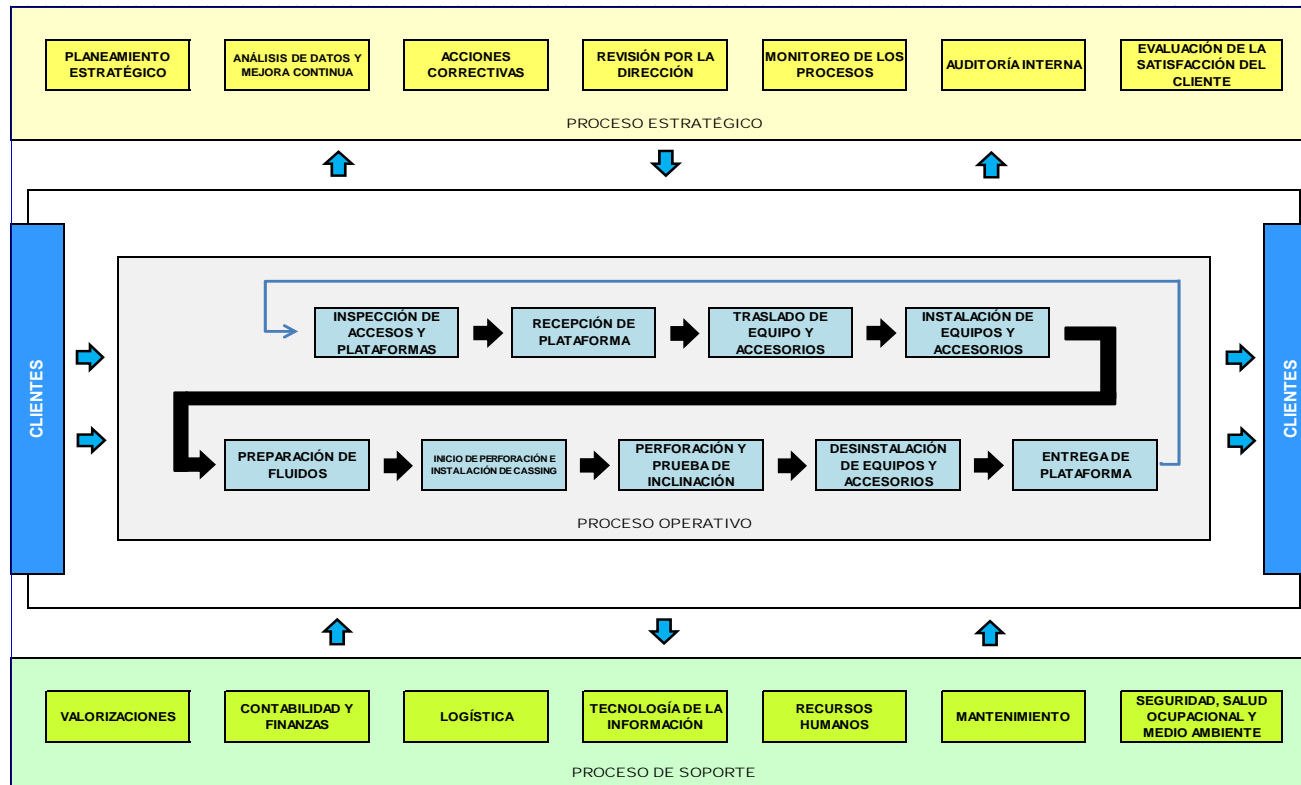


Figura 09: “Mapa de Procesos de Geotec S.A.”

Fuente: Departamento de Seguridad – Geotec S.A

6.4.2.1.2 Alcance del S.G.I.

La organización deberá delimitar el alcance del Sistema de Gestión Integrado, ya que es de vital importancia para el mapeo de procesos que intervendrán en la prestación de servicios, los mismos que estarán documentados, registrados y auditados.

La organización definió que el Sistema de Gestión Integrado es aplicable a los Servicios de Perforación Diamantina incluyendo a los procesos de soporte tales como Mantenimiento, Logística, Recursos Humanos y Tecnología de la Información.

6.4.2.1.3 Exclusiones del S.G.I.

La organización deberá sustentar claramente los requisitos de calidad que no les son aplicables a su naturaleza como organización.

Por tanto se excluyen los requisitos 7.3 y 7.5.2 de la Norma ISO 9001:2008, por las siguientes razones:

- **Requisito 7.3 Diseño y Desarrollo.**

Porque el diseño y la planificación de los sondajes no son definidos por la empresa Geotec S.A., limitándose únicamente a la ejecución de los mismos. Se considera que el presente requisito de la Norma no aplica al Sistema de Gestión de la Calidad.

▪ **Requisito 7.5.2 Validación de la prestación del servicio.**

Porque los procesos de perforación diamantina permiten ser verificados al inicio, durante y al termino de estos, antes de entregar el producto final al cliente con las características que fueron solicitadas. Se considera que el presente requisito de la Norma no aplica al Sistema de Gestión de la Calidad.

6.4.2.2. Compromiso de la dirección.

La organización debe evidenciar su compromiso con el desarrollo e implementación del S.G.I.

Por lo que el Gerente General de Geotec S.A., se compromete a:

- Comunicar a la organización la importancia de satisfacer las necesidades del cliente y requisitos legales aplicables.
- Establecer la Política del S.G.I, el cual está descrita en el apartado 5.1.2.4.
- Asignar un presupuesto anual que asegure el desarrollo del S.G.I.
- Convocar periódicamente la revisión del S.G.I.

6.4.2.3. Enfoque al cliente.

La organización asegurará que los requisitos del cliente sean cumplidos.

Por tal razón el Gerente General de Geotec S.A., a través de los requisitos pactados contractualmente con el cliente durante la venta de los servicios de perforación diamantina, asegurará su satisfacción.

6.4.2.4. Política del S.G.I.

El Gerente General debe definir la Política del Sistema de Gestión Integrado que guíe la administración de la organización bajo los lineamientos normativos de calidad, medio ambiente y de seguridad y salud ocupacional.

El Gerente General de Geotec S.A., a fin de establecer su compromiso para satisfacer los requisitos del cliente, preservar el ambiente y la seguridad y salud ocupacional de sus trabajadores y mejorar continuamente la eficiencia del S.G.I, ha establecido la “Política del Sistema de Gestión Integrado”:

“SGI-PO-01: Política del Sistema de Gestión Integrado”.

6.4.2.5. Planificación del S.G.I.

La organización deberá implementar un plan de trabajo, en donde se establezcan estrategias y acciones que encaminen al cumplimiento de la Política del SGI establecida, así como el logro de los objetivos definidos y el desempeño de todas las actividades destinadas para el funcionamiento del Sistema Integrado de Gestión.

Por lo que el Gerente General de Geotec S.A., ha establecido:

- El despliegue de los objetivos de calidad y su cumplimiento es responsabilidad de las Gerencias.
- Los objetivos Ambientales y de Seguridad y Salud Ocupacional, son supervisados por la Superintendente General de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente y el Coordinador del Sistema de Gestión Integrado.

6.4.2.6. Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos y Aspectos Ambientales.

La organización implementará un **procedimiento** a fin de asegurarse que los resultados de las evaluaciones de riesgos e impactos ambientales sean los adecuados y suficientes.

Geotec S.A., para realizar la identificación de los aspectos ambientales de las actividades, productos y servicios se estableció el siguiente procedimiento:

“SSCA-PG-01: Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales”

Para realizar la identificación de peligros, evaluación de riesgos e implementación de medidas de control se ha establecido el siguiente procedimiento:

“SSCA-PG-02: Identificación de peligros y evaluación de riesgos”

6.4.2.7. Identificación de los requisitos legales y complementarios aplicables.

La organización deberá implementar un **procedimiento** para identificar y cumplir con los requisitos legales y otros aplicables, los mismos que deberán estar difundidos a las partes interesadas y documentados.

Por lo que se ha establecido el procedimiento:

“SSCA-PG-03 Identificación y evaluación del cumplimiento de requisitos legales y otros”

6.4.2.8. Objeto y campo de aplicación.

La organización deberá fijar objetivos para cumplir lo establecido en su Política del S.G.I. incluyendo los requisitos legales aplicables y otros requisitos suscritos voluntariamente.

Los objetivos deberán ser específicos, medibles, alcanzables y delimitados en el tiempo para alcanzar las metas que la organización se ha dispuesto a medir durante el año.

Finalmente es recomendable que la organización tome en consideración los antecedentes antes de fijar los objetivos, a fin de facilitar la revisión por la dirección.

Los objetivos se encuentran descritos en él:

- Manual del SGI, descrito en el apartado 5.2.2.8.2.
- Programa Anual del Sistema de Gestión Integrado.

6.5. HACER.

6.5.1 Objetivo.

Desarrollar el conjunto de requisitos establecidos en Hacer, según la tabla 02 de “Correspondencia”.

6.5.2 Actividad.

6.5.2.1 Responsabilidad, Autoridad y Comunicación.

Una vez definido los objetivos, metas, programas de trabajo y actividades necesarios para el funcionamiento del SIG, es responsabilidad de la alta dirección delimitar las funciones, responsabilidades y autoridad de todos los miembros que participen en el SGI, con el fin identificar claramente quien o quienes están encomendados a gestionar las actividades y políticas definidas en el SIG, los cuales deberán ser comunicados y permanecer a libre disposición de cualquier parte interesada de la organización.

Geotec S.A., por medio de su alta gerencia comunica la responsabilidad y autoridad de los miembros participantes del SGI de su organización a través de:

- Manual del SGI, descrito en el apartado 5.2.2.8.2.
- “Perfiles de Puesto”.

6.5.2.2 Representante por la Dirección.

La alta dirección debe designar a un miembro de la Dirección para asegurar la implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión Integrado.

La alta dirección de Geotec S.A., ha nombrado al Superintendente General de S.S.C.A. como “Representante por la Dirección” con funciones definidas tales como:

- Responsable directo de la implementación y establecimiento de los procesos necesarios para el normal funcionamiento del SGI.
- Dar a conocer a la alta gerencia de la organización el desarrollo y desempeño alcanzado por el SGI.
- Identificar las oportunidades de mejora que ayuden al mejor desempeño del SGI.

6.5.2.3 Provisión de los recursos.

La organización deberá proveer los recursos que considere necesario para implementar y mantener el Sistema Integrado de Gestión el cual permita aumentar la satisfacción del cliente.

Por lo que el Gerente General aprueba anualmente el:

- “Presupuesto Anual”.

6.5.2.4 Recursos humanos.

6.5.2.4.1 Generalidades.

La organización debe asegurar que el personal que realice trabajos que afecten a la conformidad con los requisitos del producto/servicio, el ambiente, la seguridad y salud ocupacional, sean competentes.

Geotec S.A., a través del área de RR.HH a determinado que cada vez que se requiera contratar un personal nuevo se deba usar el:

- “Manual de Organización”
- “Perfil de Puesto”,

6.5.2.4.2. Competencia, formación y toma de conciencia.

La organización deberá implementar un o varios **procedimientos** para asegurarse que las personas que laboran bajo su control, tengan el conocimiento suficiente para el desempeño de sus funciones.

Por lo que Geotec S.A., evalúa el desempeño del personal, aplicando el procedimiento:

“SGC-PG-09: Evaluación de desempeño”.

Así mismo cuando sea aplicable actividades de formación de personal u otras acciones para lograr la competencia necesaria, se ha establecido el procedimiento:

“SGI-PG-02: Capacitación y Transferencia de conocimiento”

6.5.2.5. Infraestructura.

La organización deberá asegurar la infraestructura, hardware y software necesarios, para asegurar el desarrollo del sistema.

Por lo que la organiza garantiza:

- Edificios, almacenes, talleres y oficinas adecuadas.
- Sistemas de transporte y comunicación adecuados.

6.5.2.6. Ambiente de trabajo.

La organización determinará y gestionará el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto.

Para tal fin, Geotec S.A., se ha establecido:

- SS.HH, vestuarios, oficinas, adecuadas.
- Programas de Salud Ocupacional.
- Monitoreos Ambientales.
- Estudios ergonómicos por puesto de trabajo.

6.5.2.7. Comunicación interna, participación y consulta.

6.5.2.7.1. Comunicación interna.

La organización deberá implementar un **procedimiento** eficiente de comunicación interna, para dar a conocer a todos los miembros de la organización todo lo relacionado con el SGI.

Geotec S.A., propicia la comunicación interna a través del Comité de Gerentes y difunde el resultado de las reuniones en los murales, con la finalidad de asegurar la difusión se aplica el procedimiento:

“SGI-PG-04: Comunicación, participación y consulta”.

6.5.2.7.2. Participación y consulta.

La organización deberá implementar un o varios **procedimientos** que asegure la participación y consultas de los trabajadores en temas de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad.

Geotec S.A ha establecido procedimientos para la participación de los trabajadores en temas de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad, estos son:

- Procedimiento de comunicación, participación y consulta establecido en el apartado 5.2.2.7.1.
- Procedimiento de Identificación de riesgos y evaluación de aspectos e impactos ambientales establecidos en el apartado 5.1.2.6.

- Procedimiento de Investigación de accidentes e incidentes, establecido en el apartado.

Así mismo mediante la participación de los representantes de los trabajadores en el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, se garantiza la participación y consulta de los trabajadores.

6.5.2.8. Requisitos de la documentación.

6.5.2.8.1. Generalidades.

El SGI requiere documentación básica que sirva como herramienta para el desarrollo de la organización. Debe tener como mínimo:

- Declaración de la Política, objetivos y metas del SGI.
- Manual del SGI.
- Procedimientos obligatorios que exige las normas y los que la organización considere necesarios de acuerdo a sus actividades.
- Registros que evidencien las actividades declaradas dentro del SGI.

Geotec S.A., actualiza e implementa los documentos de norma. Estos incluyen:

- Política del SGI, establecidos en el apartado 5.1.2.4.

- Manual del SGI y objetivos de gestión, establecidos en el apartado 5.2.2.8.2.
- Control documentario, establecidos en el apartado 5.5.2.8.3.
- Control de registros, establecidos en el apartado 5.5.2.8.3.

6.5.2.8.2. Manual del Sistema Integrado de Gestión.

La organización debe implementar un manual en el cual describa:

- El alcance del SGI y sus exclusiones justificadas.
- Procedimientos necesarios para el SGI.
- Descripción a detalle la gestión del desarrollo de los requisitos de norma.

Geotec S.A., ha implementado y mantiene actualizado el Manual del SGI.

“SGI-MA-01: Manual del Sistema de Gestión Integrado”

6.5.2.8.3. Control de documentos y registros.

La organización deberá implementar un **procedimiento** para mantener los documentos y registros actualizados, legibles, identificables y recuperables, para la identificación, almacenamiento, protección, retención, recuperación y disposición de estos.

Geotec S.A. ha establecido el procedimiento:

“SGI-PG-01: Control de los documentos y registros”.

Para el control de aquellos documentos y registros que se encuentran en medio informáticos, se ha establecido el siguiente procedimiento:

“SGI-PG-01-2: Backup de los documentos y registros”.

6.5.2.9. Realización del servicio.

6.5.2.9.1. Planificación de la realización del servicio.

La organización debe planificar los procesos necesarios antes del desarrollo del servicio a fin de satisfacer los requisitos del cliente, en base a:

- Los objetivos y campos de aplicación especificados en el apartado 5.4.2.8.
- Los requisitos del producto y/o servicios.
- Los documentos y registros que evidencie la realización del producto y/o servicio.
- Las actividades de verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayo/prueba que determinan la aptitud de un producto y/o servicio para ser entregado al cliente.

Geotec S.A., planifica sus servicios a través de:

“SGC-PL-01 Plan de calidad de Operaciones”

“SGC-PL-02 Plan de calidad de Proyectos”

“SGC-PL-03 Plan de calidad de Mantenimiento”

6.5.2.9.2. Procesos relacionados con el cliente.

6.5.2.9.2.1. Determinación de los requisitos relacionados con el producto y/o servicio.

La organización debe determinar:

- Requisitos definidos por el cliente. Entre estos tenemos, contratos de trabajo, ordenes de servicio, adendas, entrega y post-entrega del servicio, etc.
- Requisitos no especificados por el cliente. Entre estos tenemos garantías del servicio, entrega de catálogos y/o guías de apoyo etc.
- Requisitos legales y reglamentarios que sea aplicable al servicio. Entre estos tenemos cumplimiento de las normas ambientales de seguridad y comunitarias.
- Otros requerimientos adicionales que la organización considere necesario.

Geotec S.A., define los requisitos relacionados con el producto a través de:

- Contratos de trabajo, ordenes de servicio y adendas.
- La identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos y Aspectos Ambientales del apartado 5.4.2.6.
- La identificación de los requisitos legales y complementarios aplicables descritos en el apartado 5.4.2.7.
- Planes de Calidad determinados en el apartado 5.5.2.9.1.

6.5.2.9.2.2. Revisión de los requisitos relacionados con el producto y/o servicio.

La organización debe revisar que se cumpla los requisitos del servicio antes de ser entregado al cliente:

Geotec S.A., revisa los requisitos solicitados por el cliente, a través de:

- Planes de Calidad del apartado 5.5.2.9.1.

6.5.2.9.2.3. Comunicación con el cliente.

El cliente tiene todo el derecho a solicitar información sobre el servicio contratado, por ello la organización debe implementar medios de comunicación eficaces que permitan al cliente obtener esa información clara, precisa y objetiva referente a:

- Información sobre el servicio.
- Consultas, pedidos y/o satisfacción del servicio.
- Quejas y/o reclamos por el servicio.

Geotec S.A., ha identificado esta necesidad y ha establecido un sistema eficaz de comunicación con el Cliente relativos ha:

Consultas, contratos y pedidos, estableciendo el procedimiento:

“SGC-PG-08 Ventas de Servicios”

Atención de quejas, estableciendo el procedimiento:

“SGC-PG-02: Atención de Quejas/ Reclamos”.

6.5.2.9.3. Compras.

6.5.2.9.3.1. Proceso de compras.

La organización deberá asegurarse que el producto y/o servicio adquirido a proveedores cumpla con los requisitos de compra especificados.

Así mismo deberá establecer criterios para la Evaluación, Selección, y Re-evaluación de proveedores.

Geotec S.A., por medio del área de Logística ha establecido el procedimiento:

“SGC-PG-03: Atención de requerimientos y gestión de compras”.

“SGC-PG-04: Evaluación, Selección y Re-evaluación de Proveedores”.

6.5.2.9.3.2. Información de compras.

Para que los proveedores puedan brindar un insumo, producto y/o servicio que satisfaga las necesidades de la organización, la información de las compras debe describir a detalle el producto a comprar, tomando en consideración:

- Los requisitos, características y detalle del producto.
- La calificación del personal que interviene en el proceso de compras.

- Requisitos internos de la organización que el SGI establezcan.

Geotec S.A. asegura que los productos y/o servicios adquiridos cumplan con los requisitos de compra solicitados por el cliente interno a través de la utilización del software SAP.

Así mismo se ha establecido un entrenamiento constante a todo su personal, en los procesos, procedimientos y requisitos de compras.

6.5.2.9.3.3. Verificación de los productos y/o servicios comprados.

La organización debe establecer actividades que permitan inspeccionar, verificar, validar un producto y/o servicio adquirido, los cuales deberán cumplir con los requisitos de compra de la organización.

Geotec S.A., ha establecido el procedimiento:

- Atención de requerimientos y gestión de compras, especificado en el apartado 5.5.2.9.3.1.

6.5.2.9.4. Producción y entrega del servicio.

6.5.2.9.4.1. Control de la producción y de la prestación del servicio.

La organización de planificar y llevar a cabo la prestación del servicio bajo condiciones controladas.

Geotec S.A., planifica y controla la prestación de su servicio, mediante:

- Disponibilidad de información sobre el servicio, haciendo que todos sus trabajadores dispongan de información sobre lo que han de hacer no dando lugar a equívocos en sus tareas.
- Disponibilidad de instrucciones de trabajo mediante procedimientos, instructivos, boletines donde expliquen cómo se deben hacer las cosas en caso de ser necesario.
- Uso del equipo apropiado, asegurándose que las herramientas, maquinas, u otros medios productivos estén en condiciones operativas.
- Disponibilidad y uso de dispositivos de seguimiento y medición, asegurándose que los dispositivos de medición que afecten la calidad del servicio estén calibrados dentro del rango aceptable.
- Implementación del seguimiento y la medición mediante los planes de calidad establecido en el apartado
- Disponibilidad de información que describa las características del servicio a través de especificaciones técnicas, normas y manuales.
- La disponibilidad y utilización de equipos de medición, establecidas en los Planes de Calidad del apartado 5.5.2.9.1.
- Implementación de actividades asegurando que el servicio cumpla con los requisitos contractuales a fin de identificar potencialmente cualquier error antes de ser entregado al cliente.
- Implementación de servicios de post-venta encaminada principalmente a subsanar deficiencias detectadas por el cliente.

Esta información será procesada para mejorar los servicios prestados a fin de mejorar la satisfacción del cliente.

6.5.2.9.4.2. Control operativo Ambiental y SSO.

La organización deberá identificar aquellas actividades que estén asociadas a los peligros a la salud y aspectos ambientales para implementar los controles necesarios.

Geotec S.A., controla y gestiona sus riesgos de seguridad y aspectos ambientales, mediante el uso de procedimientos y formatos operacionales registrados en el Listado Maestro de Documentos.

“SGI-P-01-1: Listado Maestro de Documentos”

6.5.2.9.4.3. Identificación y trazabilidad.

Es la capacidad de controlar o seguir un producto a lo largo del proceso de realización del producto y/o servicio, desde su origen hasta su estado final.

Geotec S.A. realiza la trazabilidad del servicio a lo largo del proceso de perforación, mediante los cronogramas de trabajo.

La identificación se detalla en el procedimiento:

“SGC-PG-05: Identificación de Estado y Trazabilidad”.

6.5.2.9.4.4. Propiedad del cliente.

Los bienes o propiedades proporcionados por el cliente y que son utilizados por la organización para la prestación del servicio, deben ser cuidados y salvaguardados.

Geotec S.A., al llevar a cabo los servicios de perforación considera como propiedad del cliente el área que le dan para perforar, el cual no debe ser contaminado ni afectar a las comunidades.

Para tal fin se aplica lo descrito en:

- La identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos y Aspectos Ambientales del apartado 5.1.2.9.
- Los requisitos legales del apartado 5.1.2.10.

6.5.2.9.4.5. Preservación del producto y/o servicio.

El producto y/o servicio realizado por la organización deberá ser preservado durante todo el proceso de producción hasta la entrega final del mismo.

Geotec S.A., protege la conformidad de los productos aplicando:

- Planes de Calidad del apartado 5.2.2.10.

6.5.2.9.5. Control de los equipos de seguimiento y de medición.

Los equipos de seguimiento y medición que afecten directamente a la calidad producto y/o servicio deben estar según sea el caso calibrados, de esta manera se asegura que los datos obtenidos son conformes y pueden ser considerados como una referencia veraz.

Geotec S.A., por medio del jefe de almacén implementa un programa de calibración de equipos con patrones certificables y los protege contra daños y ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición.

Así mismo la organización no utiliza software para la calibración de los equipos de medición y seguimiento.

Adicionalmente, se implementó el procedimiento:

“SGI-PG-08: Aseguramiento metrológico”.

6.5.2.9.6. Control de producto no conforme.

La organización debe establecer un **procedimiento** cuando detecte un producto y/o servicio no conforme con los requisitos del cliente, implementando acciones necesarias para eliminar la causa que da origen a la no conformidad.

Geotec S.A., asegura que los productos que no sean conformes con los requisitos especificados, se identifiquen y controlan para prevenir

su utilización o entrega no intencionada. La gestión de los productos no conformes se describen en el procedimiento:

“SGI-PG-10: Producto no conforme”

6.5.2.9.7. Preparación y respuesta ante emergencias.

La organización debe establecer **procedimientos** que le permita identificar las situaciones de emergencias, a fin de mitigar posibles lesiones y daños ambientales.

Geotec S.A., ha identificado aspectos ambientales significativos y situaciones de riesgos a la persona, implementando:

“SSCA-PG-05: Preparación y respuesta ante emergencias”.

“SSCA-PL-01: Plan de emergencias y evacuación – planta”.

“SSCA-PL-02: Plan de emergencia – Proyectos”.

6.6. VERIFICAR.

6.6.1 Objetivo.

Desarrollar el conjunto de requisitos establecidos en Verificar, según la tabla 02 de “Correspondencia”.

6.6.2. Actividad.

6.6.2.1. Generalidades.

La organización debe implementar mecanismos de seguimiento, medición, análisis y mejora continua del SGI a fin de:

- Dar conformidad a los requisitos del servicio que el cliente exige.
- Dar conformidad del SGI evaluando su rendimiento por medio de indicadores.
- Mejora continuamente la eficiencia del SGI, mediante su medición y posterior análisis.

Geotec S.A., en cada proyecto planea e implanta los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejoras necesarias para demostrar la conformidad con los requisitos del servicio, para tal fin se aplica el procedimiento:

“SGI-PG-09: Medición y seguimiento del S.G.I.”

6.6.2.2. Seguimiento y medición.

6.6.2.2.1. Satisfacción del cliente.

La organización deberá establecer un **procedimiento** confiable que permita evaluar el grado de satisfacción del servicio bajo la percepción del cliente.

Geotec S.A., ha establecido indicadores para la medición de la satisfacción del cliente como una medida del desempeño del SGI, a fin de verificar si se ha cumplido con los requisitos contractuales con el cliente se utiliza el procedimiento:

- Atención de quejas/ Reclamos, estipulado en el apartado 5.5.2.9.2.3.
- Medición y seguimiento del SGI, estipulado en el apartado

6.6.2.2.2. Auditoría interna.

La organización debe establecer un **procedimiento** que le permita evaluar el grado de cumplimiento de los requisitos de la norma mediante el proceso de auditoría a efectuarse en periodos planificados.

Geotec S.A., lleva a cabo a intervalos planificados auditorías internas para determinar si el Sistema de Gestión Integrado es conforme, mediante el procedimiento:

“SGI-PG-07: Auditorías internas”.

6.6.2.2.3. Seguimiento y medición de los procesos.

La organización debe implementar un **procedimiento** apropiada para realizar el seguimiento y medición a los procesos del Sistema de Gestión Integrado, que permitan demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los objetivos, programas planificados en Calidad, Seguridad y Medio Ambiente.

En el caso de no cumplirse los valores esperados de los indicadores se deberán establecer las correcciones o acciones correctivas necesarias para eliminar o paliar esta situación.

Geotec S.A., implementa el procedimiento:

“SGI-PG-09: Medición y seguimiento del SGI”.

“SSCA-PG-06: Investigación de accidentes e incidentes”.

6.6.2.2.4. Seguimiento y medición del servicio.

La organización deberá:

- Hacer el seguimiento y medir las características del producto y/o servicio para verificar que se cumplen los requisitos especificados por el cliente.
- Registrar evidencias de conformidad de las mediciones y responsables de las mismas, los resultados serán comparados con unos criterios de aceptación y si esto cumple se entenderá que el producto y/o servicio es conforme.
- La liberación de un producto y/o servicio no deberán realizarse, sin antes haber superado satisfactoriamente todas las inspecciones planificadas.

Geotec S.A., mide y realiza el seguimiento de las características de calidad del producto para verificar si cumplen los requisitos

establecidos en las especificaciones técnicas y ha establecido quien autoriza la liberación del servicio para su entrega al cliente.

Este seguimiento se establece en:

- Planes de Calidad del apartado 5.2.2.10.

6.6.2.2.5. Evaluación del cumplimiento legal.

La organización deberá establecer, implementar y mantener un **procedimiento** para evaluar en forma periódica los compromisos legales aplicables a su actividad, así de otros requisitos suscritos por la organización.

Geotec S.A., determinó el siguiente procedimiento:

“SSCA-PG-03: Identificación y evaluación del cumplimiento de requisitos legales y otros”.

6.6.2.3. Análisis de datos.

La organización deberá recopilar y realizar un análisis de datos, a fin de demostrar que el Sistema Integrado de Gestión implementado es idóneo, así mismo deberá establecer acciones preventivas o correctivas cuando los resultados obtenidos no son satisfactorios evitando así que estos patrones se repitan.

Geotec S.A., procesa y analiza sus datos mediante la Gerencia, Superintendentes y Jefes de área los cuales identifican las mejoras al

Sistema Integrado de Gestión cuando los resultados obtenidos no son los satisfactorios.

El análisis de datos proporciona información sobre:

- La satisfacción del cliente.
- La conformidad con los requisitos del servicio.
- Las características y tendencias de los procesos y productos incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas.
- Los proveedores.
- El cumplimiento de los objetivos y metas ambientales y de seguridad y salud ocupacional.

6.6.2.4. Mejora.

6.6.2.4.1. Mejora continua.

La organización deberá fomentar la mejora continua de su Sistema Integrado de Gestión, a través de la revisión periódica de su política, de sus objetivos, de sus análisis de datos, de los resultados de las auditorías internas y externas, de las acciones correctivas y preventivas así como de los acuerdos tomados por la dirección.

La Alta Dirección de Geotec S.A. gestiona su mejora continua mensualmente a través del Comité de Gerentes

6.6.2.4.2. Acciones correctivas, Accidentes e Incidentes.

La organización debe implementar un **procedimiento** que asegure la atención de las causas que han originado a las no conformidades que afecten a la calidad, a la seguridad y al medio ambiente, a fin de evitar su recurrencia.

Geotec S.A., con la finalidad de eliminar las causas de las no conformidades, ha establecido los siguientes procedimientos:

“SGI-PG-06: Gestión de acciones correctivas y preventivas”

“SSCA-PG-06: “Investigación de accidentes e incidentes”

6.6.2.4.3. Acciones preventivas.

La organización deber implementar un **procedimiento** que asegure la atención de las causas que puedan dar lugar a una no conformidad aunque esta aun no se haya producido.

Geotec S.A., a fin de prevenir no conformidades ha establecido el procedimiento.

“SGI-PG-06: Gestión de acciones correctivas y preventivas”

6.7. ACTUAR.

6.7.1. Objetivo.

Desarrollar el conjunto de requisitos establecidos en Actuar, según la tabla 02 de “Correspondencia”.

6.7.2 Actividad.

6.7.2.1. Generalidades.

La organización debe establecer en periodos planificados revisar el desempeño del Sistema Integrado de Gestión.

El Gerente General de Geotec S.A., y los Gerentes de área revisan el Sistema de Gestión Integrado por lo menos una vez al año, para asegurar su continua operación y eficiencia.

6.7.2.2. Información de entrada para la revisión.

Para poder tomar decisiones acertadas para la mejora continua del Sistema de Gestión Integrado, la alta gerencia deberá ser provista de información clara, y suficiente para evaluar el funcionamiento del sistema.

El coordinador del Sistema Integrado de Gestión, convocara a reuniones, considerando como información de entrada como mínimo:

- Grado de cumplimiento de objetivos, metas y programas.
- Resultados de las Auditorías realizadas
- Evaluación de requisitos legales y otros requisitos de SGS, SGA y SGI.

- Retroalimentación de los clientes y comunicación con las Partes interesadas externas.
- Desempeño de los procesos, conformidad de productos, ambiental y de SST
- Resultado de la participación y consulta para SGS.
- Estado de las investigaciones de incidentes, acciones Correctivas y preventivas
- Acciones de seguimiento de revisiones por el CCSIG
- Cambios que podrían afectar al SIG
- Recomendaciones para la mejora

6.4.2.3. Resultados de la revisión.

Una vez de ser evaluada la información de entrada, la alta gerencia de la organización deberá emitir los resultados y planes de acciones que permitan mejorar los procesos, el servicio, la seguridad y el cuidado ambiental a fin de mantener la satisfacción del cliente:

Geotec S.A..., a través de su alta gerencia emite los resultados de la revisión incluyendo las acciones y decisiones asociadas a:

- Mejora de la eficacia del SGI y sus procesos,
- La mejora del servicio en relación con los requisitos de los clientes,

- Actualización de la evaluación de riesgos de seguridad, salud ocupacional y de evaluación de aspectos ambientales.
- Modificación de políticas, procedimientos y controles que afectan la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

CAPITULO VII

**COSTO/ BENEFICIO EN EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DEL
SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO**

7.1. COSTO DEL SERVICIO NO CONFORME E INCIDENTES.

Se refiere al dinero que la organización tiene la obligación de pagar o dejar de recibir al suceder un hecho que afecte la calidad de su servicio, al ambiente, a la salud de sus trabajadores y visitantes dentro de sus instalaciones e incluso a los recursos que se deban reponer o reparar tras el incidente, trayendo como consecuencia económica un impacto en la viabilidad de la organización y su imagen ante la sociedad.

Por ello la prevención de un servicio no conforme e incidentes deben verse también como un objetivo económico que traen costos innegables que no contribuyen a generar valor a los servicios de la empresa. Es por eso que la prevención de lo descrito anteriormente debería verse como una inversión más que como un gasto, siendo menester de la organización implementar un sistema que encamine hacia este objetivo.

Para dar una idea gráfica de lo que significa un servicio no conforme o incidente puede ser representado como un témpano de hielo (iceberg). Siendo la parte superior, lo que está a la vista, los costos obligatorios o costos asegurados. La parte inferior que no se ve, mucho más grande serían los llamados costos indirectos o costos sin asegurar.

El problema radica que a primera vista todos solamente perciben lo que está sobre la superficie, pero realmente no visualizan o cuantifican que el problema es mucho más grande de lo que parece ser.

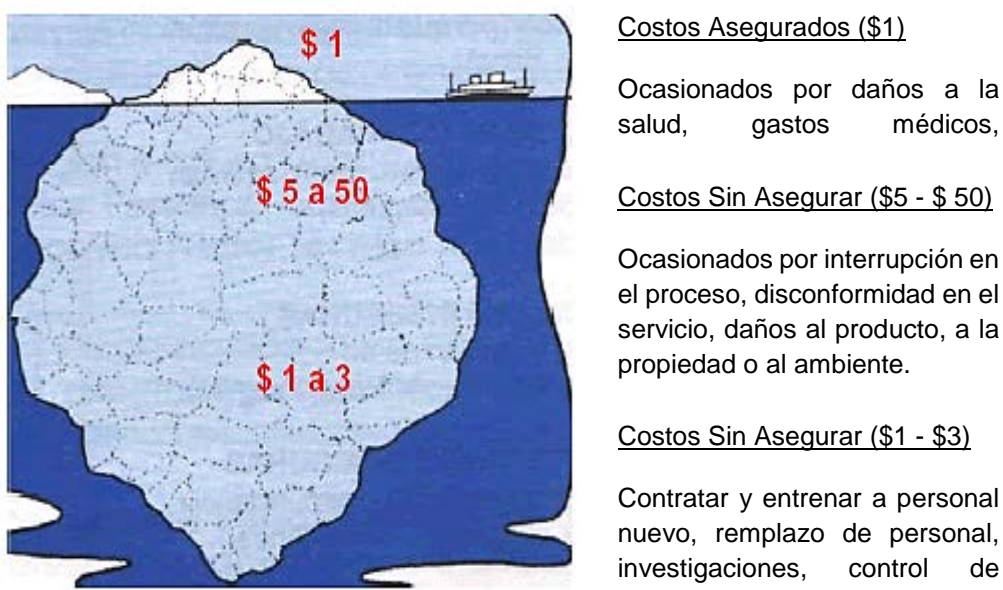


Figura 10: "Iceberg de Costos Asegurados y Costos Sin Asegurar"

Fuente: Departamento de Seguridad – Geotec S.A.

Un análisis exhaustivo de los costos hecho por Frank Bird Jr. y Frank Fernández, les ha llevado a aceptar el hecho de que el costo sin asegurar es de 5 a 50 veces mayor que el costo asegurado, mientras que otros sectores sin asegurar representa de 1 a 3 veces mayor.

En general en el presente capítulo mostraremos la viabilidad económica de implementar un Sistema de Gestión Integrado en comparación al sistema tradicional que en la actualidad es administrada por la organización.

7.2. COSTOS ASEGURADOS.

Son aquellos pagos que son fácilmente contabilizados por la organización, entre estos podemos tener:

- Salario del accidentado.
- Pago de indemnizaciones.
- Pago de prestaciones médicas por accidentes y/o enfermedades profesionales.

7.2.1. Salario del accidentado.

La organización deberá pagar un subsidio que estará en función del daño a la salud del trabajador así como la seguridad social.

7.2.2. Pago de indemnizaciones.

En caso de un incidente con daño a la salud del trabajador dentro o fuera de las instalaciones por orden expresa del empleador, la organización deberá pagar una compensación económica, que variará de acuerdo al tipo y grado de lesión sufrido.

7.2.3. Pago de prestaciones médicas por accidentes y/o enfermedades profesionales.

La organización deberá cubrir de forma inmediata las primas por atención médica de los seguros de ley, aunque varía según la gravedad del mismo.

7.3. COSTOS NO ASEGURADOS.

Son aquellos gastos que se producen cada vez que ocurre un servicio no conforme o un incidente laboral, pero la organización no puede estimar con exactitud, siendo reflejados en el costo de producción, tales como:

- Costo de investigación de accidentes o acciones correctivas.
- Costo de horas-capacitadas.
- Costo de horas-capacitadas del trabajador reemplazante.
- Costos médicos no asegurables.
- Costo por interrupción y demora en la producción.
- Costo por multas o penalidades.
- Costo por daño de material.
- Costo por primas por seguro de equipos.
- Costo administrativo.

7.3.1. Costo de investigación de accidentes o acciones correctivas.

Todo incidente o disconformidad en el servicio deberá ser investigado por los supervisores especialistas, jefes de área y gerentes de línea a fin de realizar acciones correctivas que eviten la repetición del mismo, generando un costo en horas-hombre para tales fines.

7.3.2. Costo de horas-capacitadas.

La ocurrencia de un incidente no solo afecta al accidentado si no también a las personas en su alrededor, una compra inadecuada de un suministro de perforación repercute en la calidad del testigo de perforación entregada al cliente, afectando así la conformidad del servicio y la satisfacción del cliente, por tanto se deberá realizar un gasto en horas-hombre capacitadas en aspectos técnicos perdiendo tiempos de producción.

7.3.3. Costo de horas-capacitadas del trabajador reemplazante.

Cuando el daño a la salud tiene consecuencias severas que amerita que se contrate a un nuevo trabajador, o transferir a otro desde otra área de trabajo, ocasiona un costo, por el hecho que el trabajador reemplazante deberá cumplir con las capacitaciones obligatorias de los Anexos 14, Anexo 14-A y Anexo 14-B del DS-055-2010-EM.

7.3.4. Costos médicos no asegurables.

La organización deberá cubrir los gastos de atención médica los cuales no son cubiertos por el SCRT u otros seguros complementarios, aunque estos costos varían según la gravedad de la lesión.

7.3.5. Costo por interrupción y demora en la producción.

Geotec S.A., ha estimado aproximadamente que por metro no perforado deja de cobrar entre 100 a 250 dólares y para que una máquina de perforación sea rentable deberá perforar como mínimo entre 20 a 25 metros por turno de 12 horas, todo esto dependerá del tipo de contrato, tipo de máquina y cantidad de máquinas en operación en un mismo proyecto. Por lo que se puede estimar que por una hora sin perforar la organización dejaría de recibir 330 dólares/máquina en promedio sin contar gastos administrativos.

7.3.6. Costo por multas o penalidades.

La organización deberá pagar al titular minero penalidades establecidas en el contrato por incumplimiento del servicio, así como multas impuestas por las normativas nacionales vigentes en caso de accidentes laborales o afectación al ambiente.

7.3.7. Costo por daño material.

Este costo es variable de acuerdo a la naturaleza del incidente, es difícil de calcular en muchos casos solo se aproxima.

7.3.8. Costo por primas por seguro de equipos.

La organización deberá hacer un pago a cambio de obtener la cobertura del seguro a fin de reponer o reparar un equipo dañado por incidente laboral.

7.3.9. Costo administrativo.

Estos costos son los considerados pequeños en el momento que se gasta pero cuando son sumados resulta significativo en este rubro se puede considerar el costo de llamadas telefónica, impresiones, alimentación, traslados, beaticos, etc.

7.4. ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO.

El objetivo de este capítulo es sustentar la viabilidad de la inversión para la implementación del Sistema de Gestión Integrado a la Gerencia General de la organización, haciendo una comparación con los costos de implementación del SGI con los costos que actualmente asume la organización por un servicio no conforme o incidentes.

7.5. ANÁLISIS DE UN ACCIDENTE CON TIEMPO PERDIDO EN EL PROYECTO MINA MARTA PERTENECIENTE A LA COMPAÑÍA MINERA BARBASTRO S.A.C.

A continuación, analizaremos el costo de un accidente con tiempo perdido sucedido en el año 2013 en el proyecto Mina Marta de la

Compañía Minera Barbastro S.A.C., monto que servirá de referencia para calcular el costo anual de incidentes.

En el proyecto Mina Marta al comienzo del turno de noche, el supervisor de operaciones planifica iniciar la perforación utilizando la broca serrucho que es ideal para perforar en terrenos tipo suelo muy deleznable.

Luego de perforar 1.20 m el perforista decide cambiar la broca serrucho por una broca diamantada, alzando toda la sarta de tubería hasta el nivel del suelo para que el ayudante pueda desembocar la broca serrucho y embonar la broca diamantada en forma manual.

El ayudante luego de desembocar la broca serrucho se percata que en su interior contiene muestra de perforación, por lo que decide trasladar la broca serrucho manualmente hacia la caja de muestra para vaciar su contenido.

Mientras el ayudante de perforación trasladaba la broca serrucho inesperadamente se produce un soplo en su interior, provocando que toda la muestra contenida salga disparada hacia arriba impactando en el rostro del ayudante.

El ayudante fue auxiliado y llevado al centro médico de la unidad minera para ser atendido, detectándose un ligero daño a la vista.

El médico ocupacional de la unidad minera luego de atenderlo, dictamina darle descanso médico y la orden que Geotec S.A. traslade al herido al seguro social de la ciudad más cercana para que lo revalúen nuevamente.

Al día siguiente del evento, el área de seguridad de la unidad minera establece realizar una parada de seguridad, desde las 7 h hasta las 12 h, a fin de que Geotec S.A. capacite a todos sus trabajadores en temas de seguridad. Así mismo establece una penalidad de \$1000 por incumplimiento en temas de seguridad.

Durante la investigación del accidente el supervisor de campo al ser entrevistado, declaro haber autorizado la utilización de una broca serrucho desgastada debido que el almacén del proyecto no contaba con brocas serrucho nuevas de hace 3 días. Posteriormente el almacenero en su descargo argumentó que el área de logística de lima no atendía su pedido de enviar brocas serrucho nuevas debido al retraso con sus proveedores. Finalmente al entrevistar al perforista y sus ayudantes, se evidenció incumplimiento al procedimiento de "Perforación con Broca Serrucho" a fin de ahorrar tiempo en la

perforación. Finalmente cabe mencionar que el accidentado era el segundo ayudante perteneciente a la comunidad.



Figura 10: “Incidente con broca serrucho N° 1”

Fuente: Departamento de Seguridad – Geotec S.A

El ayudante desemboca en forma manual la broca serrucho hasta retirarlo de toda la sarta de tubería de perforación.



Figura 11: “Incidente con broca serrucho N° 2”

Fuente: Departamento de Seguridad – Geotec S.A.

El ayudante se percata que en el interior de la broca serrucho existe muestra de perforación y decide llevarlo hacia la caja de muestra y este sopla dirección al rostro.



Figura 12: “Incidente con broca serrucho N° 3”

Fuente: Departamento de Seguridad – Geotec S.A.

El ayudante se siente aturdido y es auxiliado por la supervisión para ser trasladado al centro médico de la unidad minera.




Figura 13: “Incidente con broca serrucho N° 4”

Fuente: Departamento de Seguridad – Geotec S.A.

El ayudante de perforación es atendido por el médico ocupacional.

7.5.1. Análisis de costo del incidente.

Tabla 04: "Análisis de Costo del Incidente"

	PLANTILLA PARA DETERMINAR COSTO DE ACCIDENTES	Código: SSCA-PG-06-3
	FORMATO	Versión: V.0

I.	UBICACION DEL EVENTO.			
	<ul style="list-style-type: none"> Lugar específico 	Proyecto Mina Marta / Maquina CS-10	<ul style="list-style-type: none"> Nº de máquinas 	2

II.	DATOS GENERALES DEL ACCIDENTE.			
	<ul style="list-style-type: none"> Fecha del accidente 	22 Agosto 2013	<ul style="list-style-type: none"> Hora 	7:40 PM
	<ul style="list-style-type: none"> Nombre del accidentado 	Héctor Lulo Silva	<ul style="list-style-type: none"> Edad 	28

III.	COSTOS ASEGURADOS (COSTOS DIRECTOS)		
A.	DESCRIPCIÓN		COSTO (US\$)
	<ul style="list-style-type: none"> Salario del accidentado. 		1000
	<ul style="list-style-type: none"> Pago de indemnizaciones 		0
	<ul style="list-style-type: none"> Pago de prestaciones médicas por accidentes y/o enfermedades profesionales 		500
		SUBTOTAL #1	1500

IV. COSTOS NO ASEGURADOS (COSTOS INDIRECTOS)					
B.	COSTO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES O ACCIONES CORRECTIVAS.	CANTIDAD	HORAS	COSTO HORARIO (US\$)	COSTO HORARIO (US\$)
	• Jefe de Área	1	3	7	21
	• Jefe de Proyecto	1	3	5	15
	• Supervisor de operaciones	1	3	3	9
	• Supervisor de seguridad	1	3	3.5	10.5
				SUBTOTAL #2	55.5
C.	COSTOS DE HORAS-CAPACITADAS	CANTIDAD	HORAS	COSTO HORARIO (US\$/h)	COSTO HORARIO (US\$)
	• Jefe de Proyecto	1	5	5	25
	• Supervisor de operaciones	2	5	3	15
	• Supervisor de seguridad	2	5	3.5	17.5
	• Administrativo.	1	5	1.25	6.25
	• Perforista.	4	5	2.5	12.5
	• Ayudante de perforación 1	2	5	1.5	7.5
	• Ayudante de perforación 2	2	5	1.4	7
	• Bombero	2	5	1.4	7
	• Conductor	4	5	1	5
	• Mecánico	1	5	1.7	8.5
	• Electricista.	1	5	1.7	8.5
	• Asistente social.	1	5	2	10
				SUBTOTAL #3	129.75
D.	COSTOS DE HORAS-CAPACITADAS DEL TRABAJADOR REPLAZANTE	CANTIDAD	HORAS	COSTO HORARIO (US\$/h)	COSTO HORARIO (US\$)
	• Ayudante 2	1	6	1.4	8.4
	• Capacitador	2	6	3.5	21
	• Capacitación (Anexo 14)	2	8	3.5	28
	• Capacitación (Anexo 14 B)	2	24	3.5	84
				SUBTOTAL #4	141.4
E.	COSTOS MEDICOS NO ASEGURABLES. (Pagados por caja chica de la unidad).				COSTO (US\$)
	• Medicinas en proyecto.				100
	• Traslados del accidentado.				200

	• Alimentación.				100
	• Hospedaje.				100
				SUBTOTAL #5	500
F.	COSTOS POR INTERRUPCIÓN Y DEMORA EN LA PRODUCCIÓN.	HORAS NO TRABAJADAS	AVANCE (m/h)	US\$/ MT	COSTO (US\$)
	• MAQUINA PE 7-109	5	1.875	175	1640.625
	• MAQUINA PE 7-110	5	1.875	175	1640.625
				SUBTOTAL #6	3281.25
G.	COSTO POR MULTAS O PENALIDADES				COSTO (US\$)
	• Por contrato de servicio.				1000
	• Por ley.				0
				SUBTOTAL #7	1000
H.	COSTO POR DAÑOS MATERIALES				COSTO (US\$)
	• Ninguno				0
				SUBTOTAL #8	0
I.	COSTO POR PRIMAS POR SEGURO DE EQUIPOS.				COSTO (US\$)
	• Ninguno				0
				SUBTOTAL #9	0
J.	COSTO ADMINISTRATIVO.				COSTO (US\$)
	• Envío de estoy de brocas serrucho por vía aérea.				1000
	• Recojo de la encomienda.				250
	• Otros.				1000
				SUBTOTAL #10	2250
COSTO TOTAL DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE TEMPORAL					8857.90

Fuente: Departamento de Seguridad – Geotec S.A.

Se puede apreciar que la relación de los costos asegurados con los costos no asegurados es de 1 a 5.

En caso de accidente sin tiempo perdido o ambiental el costo total es del 10% del costo de un accidente con tiempo perdido.

Así mismo en caso de servicios no conformes o incidentes operacionales (sondaje de perforación desviado, testigo de perforación en mal estado, demoras en el programa de perforación, tubería atrapada, etc.), se ha estimado en base a la experiencia que el costo es del 15% del costo de un accidente con tiempo perdido.

Considerando el Anexo 7 A “Estadísticas de Seguridad y Salud ocupacional”, en el año 2013 se registró:

Tabla 05: “Costo de incidentes 2013”

Tipo de Incidente	Nº de incidentes	Costo por incidente (US\$)	Costo (US\$)
Fatales	0	0	0
Accidente con tiempo perdido	9	8857.9	79,721.1
Accidente sin tiempo perdido	14	885.79	12,401.06
Ambientales	7	885.79	6,200.53
Operacionales	11	1328.69	14,615.535
		TOTAL	112,938.225

Fuente: Departamento de Seguridad – Geotec S.A.

Tabla 06: “Comparación de costos”

Tipo	Costo (US\$)
Costo de Incidentes	112,938.23
Costo del SGI	66,280.00

Fuente: Departamento de Seguridad – Geotec S.A.

Se puede apreciar que el costo de implementación del SGI representa el 58.68% del costo por servicios no conformes o incidentes.

Mediante la implementación del SGI, es posible reducir sosteniblemente todos los indicadores en un 20% por año. Ello significa que en el siguiente año se dejaría de gastar anualmente:

Tabla 07: “Reducción de costos”

Tipo de Incidente	Nº de incidentes	Costo por incidente (US\$)	Costo (US\$)
Fatales	0	0	0.00
Accidente con tiempo perdido	2	8857.9	15,944.22
Accidente sin tiempo perdido	3	885.79	2,480.21
Ambientales	1	885.79	1,240.11
Operacionales	2	1328.69	2,923.11
		TOTAL	22,587.65

Fuente: Departamento de Seguridad – Geotec S.A.

Como se observa claramente un ahorro de **US\$22,587.65** en un año de operación. Por lo tanto la inversión de implementar un SGI puede ser recuperado en dos años y once meses de operación, por lo que resulta altamente rentable a la organización, y no solo por razones estratégicas de la organización si no por razones humanas y por la conservación del medio ambiente que nos rodea.

CONCLUSIONES

Al implementar adecuadamente el SGI en la empresa generó una serie de beneficios los cuales pueden subdividirse en dos grupos:

Beneficios Internos:

1. La alta gerencia entendió que los objetivos y programas de Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente no solo es trabajo del área de Seguridad, si no un trabajo conjunto de seguimiento y medición constante que los involucra a ellos, en beneficio de toda la organización el cual repercutiría en la economía de la organización.
2. Permitió a todos los trabajadores tener un mejor entendimiento del funcionamiento de la organización, permitiendo conocer el rol que cumple cada área en beneficio del servicio de perforación.
3. Aumentó el compromiso de los trabajadores hacia una cultura de prevención mediante el cumplimiento estándares, procedimientos, instructivos y reportes que el SGI exige.

4. Mejoró el control de documentos y registros que la organización venía utilizando, reduciendo duplicidad y eliminando obsoletos.
5. Facilitó los procesos de auditorías internas y externas al tener mejor estructurado los documentos y registros.
6. Mejoró el cumplimiento legal de las normas nacionales exigentes, evitando cualquier sanción por incumplimiento de estos.
7. Mejoró el control de riesgos en seguridad, salud ocupacional y aspectos ambientales en la planta principal y proyectos de perforación al tener una mejor identificación de estos, mediante matrices mejor estructuradas.
8. Mejoro el control de proveedores mediante la implementación de procedimientos mejor estructurados.

Beneficios Externo:

1. Permitió a la organización acceder a una certificación de reconocido prestigio internacional.
2. Garantiza a todos los clientes que la actividad que desarrolla Geotec S.A. se está desarrollando bajo el más estricto cumplimiento legal y siguiendo una metodología de mejora continua a fin satisfacer los requerimientos del cliente.

3. Mejoro la imagen institucional ante los clientes y la sociedad, al alinear la organización con empresas líderes en el mercado mundial.

RECOMENDACIONES

1. Debemos tener muy claro que la implementación de cualquier sistema de gestión integrado no garantiza la reducción inmediata de incidentes laborales y ambientales. Si no debemos comprender que es una herramienta que correctamente implementada mejora las condiciones ambientales, físicas y sociales de trabajo, así como también ayuda a reducir el comportamiento riesgoso del trabajador frente al cumplimiento de normas y programas de seguridad.
2. Creemos también que actualmente ninguna organización puede permitirse operar sin un sistema moderno de gestión de riesgos el cual le permita identificar, evaluar, medir y controlar los incidentes de seguridad, salud ocupacional, ambiental y procesos.
3. Es importante también lograr el compromiso de la alta dirección para destinar recursos necesarios hasta el final de la implementación del SGI.
4. Durante el largo periodo de implementación es necesario que la organización entrene constantemente en sistemas de gestión

integrados al Equipo de Trabajo destinado a implementar el sistema en sus áreas correspondientes, debido a que no existe guías de implementación que los pueda ayudar.

5. El logro de implementar un SGI es una decisión estratégica de la organización, el cual conlleva un beneficio a todos los trabajadores, por lo que se debe motivar, dar a conocer los nuevos objetivos de la organización, explicar el desarrollo de la implementación dejando en claro las responsabilidades, obligaciones y funciones que se deben asumir todos los trabajadores en el periodo de implementación y posterior a ella.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Norma ISO 9000:2005 – Fundamentos y vocabulario.
2. Norma ISO 9001:2008 – Sistema de Gestión de Calidad.
3. Norma ISO 14001:2004 – Sistema de Gestión Ambiental.
4. Norma ISO 14004:2004 – Directrices sobre principios y técnicas de apoyo.
5. Norma ISO 19011:2011 – Directrices para la auditoria de los Sistemas de Gestión.
6. Norma OHSAS 18001:2007, (Occupational Health and Safety Assessment Series) – Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.
7. Norma OHSAS 18002:2008 - (Occupational Health and Safety Assessment Series) – Directrices de implementación.

ANEXOS

Etapa I – Diagnóstico Situacional
ISO 9001 Sistema de Gestión de Calidad
ISO 14001 Sistema Ambiental
OHSAS 18001 Sistema de Gestión de
Seguridad y Salud Ocupacional



Octubre 2013

Quality Assurance Services S.A.
Calle Manuel Gonzáles Olaechea 380-384 San Isidro
Teléfonos: 713-1360 Telefax: 713-1361
e-mail: operaciones@qas.com.pe

Informe del Diagnóstico Situacional ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001:2007 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y Ley N° 29783 y el D.S. N° 005-2012-TR de GEOTEC

1. Objetivo

Presentar el informe final del diagnóstico situacional de GEOTEC para identificar las brechas y determinar el nivel de cumplimiento de los requisitos de las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001, incluyendo la Ley 29783 y su Reglamento, que sirva como base para implementar un Sistema Integrado de Gestión..

2. Alcance del Servicio

Este servicio de diagnóstico se realizó en las instalaciones de GEOTEC Incluye el proceso de Servicio de Perforación Diamantina, y los procesos de soporte tales como: Mantenimiento, Logística, Recursos Humanos, TI, entre otros ubicada.

Se realizó en las instalaciones de la Av. Industrial N°288 Urb. Aurora – Ate, en Lima se ejecutó los días 09, 10, 11 y 14 de octubre (Anexo 1. Plan de Diagnostico). En una de sus operaciones en la Mina Justa de Minsur se ejecutó los días 16, 17 y 18 de octubre, contra las siguientes normas técnicas y dispositivos legales:

- ✓ ISO 9001: 2008 Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos
- ISO 14001:2004 Sistemas de gestión ambiental - Requisitos con orientación para su uso
- ✓ OHSAS 18001:2007 Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Requisitos
- ✓ Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- ✓ Reglamento de la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

3. Descripción del Servicio

3.1 Planificación y Metodología utilizada en el Diagnóstico Situacional

Se envió un Plan de Diagnostico de Sistema de Gestión Integrado ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 al Superintendente General SSCA, indicando los días y las horas de las entrevistas

Durante el diagnóstico situacional se realizó las siguientes actividades:

- ✓ Revisión de documentación de Calidad, Ambiental y SSO, (incluye Matrices IPER)
- ✓ Recorrido de las instalaciones,
- ✓ Entrevistas al personal
- ✓ Evaluación de un Proyecto en la Mina Justa de MINSUR

3.2 Ejecución del Diagnóstico Situacional

Fue realizado durante siete días por el siguiente Equipo Consultor QAS:

Ing. Nora Zevallos – Consultor Lider

Ing. Gabriela Ñaupari – Consultora QAS

3.3 Resultado del Diagnostico

3.3.1 Como resultado de la aplicación de la Lista de Verificación ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001:2007, Ley N° 29783 y el D.S. 005 - 2012 - TR, para facilitar entender la brecha se asignó calificaciones para cada requisito, ver el siguiente cuadro en el Anexo 2:

Anexo 1: Requisitos de la Norma ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001:2007			
ISO 9001:2000	ISO 14001:2004	OHSAS 18001:2007	Porcentaje asignado a cada requisito
4. Sistema de gestión de la calidad	4. Requisitos del sistema de gestión ambiental	4. Requisitos del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional	10 %
5. Responsabilidad de la dirección			30%
5.4 Planificación	4.3 Planificación	4.3 Planificación	20 %
5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación	4.1 Requisitos Generales	4.1 Requisitos Generales	5%
6. Gestión de los recursos	4.4.1 Recursos, funciones , responsabilidad y autoridad	4.4.1 Recursos, funciones , responsabilidad y autoridad	5%
7. Realización del producto	4.4 Implementación y operación	4.4 Implementación y operación	30%
7.1 Planificación de la realización del producto	4.4.6 Control operacional	4.4.6 Control operacional	20 %
7.4 Compras 7.5 Producción y prestación del servicio	4.4.6 Control operacional	4.4.6 Control operacional	10%
8. Medición, análisis y mejora	4.5 Verificación	4.5 Verificación	20 %
8.2. Seguimiento y medición	4.5.1. Seguimiento y medición	4.5.1. Seguimiento y medición del desempeño	5%
7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y de medición	4.5.1 Seguimiento y medición	4.5.1 Seguimiento y medición	3 %
8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos 8.2.4 Seguimiento y medición del producto	4.5.1 Seguimiento y medición 4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal	4.5.1 Seguimiento y medición 4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal	4%
8.2.2 Auditoria interna	4.5.5 Auditoria interna	4.5.5 Auditoria interna	3%
8.3 Control del producto no conforme	4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias 4.5.3 Investigación de incidentes, no conformidades, acciones correctivas y acciones preventivas	4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias 4.5.3 Investigación de incidentes, no conformidades, acciones correctivas y acciones preventivas	5%
8.4 Análisis de datos	4.5.1 Seguimiento y medición	4.5.1 Seguimiento y medición	10%
8.5.1 Mejora continua 5.6 Revisión por la Dirección	4.6 Revisión por la dirección	4.6 Revisión por la dirección	5%
8.5.2 Acción correctiva 8.5.3 Acción preventiva	4.5.2 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	4.5.2 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	5%
Nota : Por la experiencia le asigne las calificaciones a cada requisito principal sobre un total de			100%

3.3.2 Se detalla los hallazgos encontrados y las calificaciones que: cumplen, cumplen parcialmente o no cumplen por requisito ver hallazgos en el Anexo 3.

- **Anexo 2:** Calificación de los requisitos de la Norma ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001:2007, cumplimiento parcial, cumplen y no cumplen, ver los gráficos.
- **Anexo 3:** Lista de Verificación ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001:2007, Ley N° 29783 y el D.S. 005 - 2012 – TR.
- **Anexo 4:** Fotos con los hallazgos encontrados en la Sede de Lima y en el proyecto ubicada en la Mina Justa de Minsur. (Presentación en Power Point)

3.4 Conclusión y Recomendaciones del Diagnostico

3.4.1 Como resultado del Diagnóstico se concluye que:

- La empresa no tiene un Sistema de Gestión de Calidad que responda a la norma ISO 9001
- La empresa tiene implementado parcialmente algunos requisitos de la norma Sistema de Gestión Ambiental que responden a la norma ISO 14001
- La empresa tiene implementado parcialmente algunos requisitos de la norma OHSAS 18001 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional.

3.4.2 Cuentan con la Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Cuidado Ambiental, que puede revisarse e incluir la Política Integrada de Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional, la Ley 29783 y Cuidado Ambiente para no tener tantos documentos, pero falta que:

- Fortalecer la sensibilización del personal en temas relacionados a la política. Asimismo, difundir la política a los clientes, contratistas y otras partes interesadas.
- Establecer los objetivos de SSO asociados a los compromisos de la política y asegurar su cumplimiento.
- Tomar en cuenta la consulta de los trabajadores y sus representantes en los elementos del sistema de gestión de SSO.
- Asegurar que en todos los niveles de la organización se difunda la política, los objetivos, el RISST, los riesgos y peligros asociados a las actividades realizadas, a fin de que el personal esté alineado y concientizado con el sistema de gestión SSCA.
- Asegurar que los trabajadores reconozcan a los miembros de su Comité o Subcomité de SST, a fin de estar sensibilizados y comprometidos con el sistema.
- Garantizar la consulta y participación de los trabajadores y contratistas cuando hayan cambios que afecten su SSO.

3.4.3 Han elaborado el Manual de Seguridad, Salud y Cuidado Ambiental 2011 pero este documento debe convertirse en el Manual de Gestión Integral que se basa en los requisitos de la Norma ISO 9001 para ordenar mejor las exigencias de las normas ISO 14001 y OHSAS 18001 y los dispositivos legales.

3.4.4 Tienen el procedimiento N° GMP-5002 Manual de Procedimientos Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (MIPER), que debe ser divulgado a todo el personal y volver hacer la matriz MIPER, colocarla en las instalaciones específicas para que el trabajador lo pueda explicar, debe hacer las siguientes mejoras:

- Realizar la identificación de los peligros y evaluación de riesgos por puesto de trabajo de todas las actividades rutinarias y no rutinarias, con la participación y consulta de los trabajadores, involucrando los representantes de los trabajadores del Sub-Comité de SST.

En base a los resultados de las matrices IPER, establecer, implementar y mantener los controles para gestionar los riesgos utilizando la jerarquía de controles considerando de manera primordial la protección colectiva.

Antes de definir un cambio en la organización o procesos se debe identificar los potenciales peligros y riesgos.

Exigir a los contratistas que elaboren matrices IPER de los trabajos que realizan, así mismo que consideren las medidas de prevención y protección en relación a sus actividades.

3.4.5 Tienen del documento GMP-5004 Requerimientos legales en materia de salud, seguridad y cuidado ambiental, pero debe hacer las siguientes mejoras:

No establece la evaluación periódica del cumplimiento de los requisitos legales aplicables a la organización.

Revisar y actualizar los requisitos legales y otros requisitos en materia de SSO y ambiente que aplique a la organización.

Mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas del cumplimiento de los requisitos legales aplicables.

Asegurar la comunicación de la información pertinente sobre los requisitos legales y otros requisitos a los colaboradores, y a las partes interesadas pertinentes (contratistas, visitas, proveedores, etc.).

Elaborar los mapas de riesgo con la participación de los representantes del Sub-Comité de SST y exhibirlos en el lugar de trabajo, y que los riesgos identificados en el mapa coincidan con los evaluados en la matriz IPER.

La organización debe establecer las obligaciones y requisitos legales en SSO que deben cumplir las empresas contratistas, sub-contratistas y de servicios, a fin de asegurar su cumplimiento.

Incorporar las disposiciones de SSO en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero.

Revisar y actualizar la documentación que responde a los requisitos de las normas: OHSAS 18001, Ley 29783, el D.S. 055-2010-EM y lo que corresponde a la normativa sectorial.

3.4.5 Sobre los objetivos deben de:

Establecer los objetivos medibles de seguridad y salud ocupacional a nivel de toda la organización que sean compatibles con los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba, en función a la identificación de peligros y evaluación de riesgos.

Sensibilizar al personal en el cumplimiento de los objetivos que la organización establezca.

Establecer, implementar y mantener uno o varios programas para lograr sus objetivos. Estos programas deben incluir como mínimo:

- a) Asignación de responsabilidades y autoridad para lograr los objetivos en las funciones y niveles pertinentes de la organización; y
- b) Medios y plazos para lograr los objetivos.

Los Programas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional deberán ser revisados a intervalos regulares y planificados, con el fin de asegurar el cumplimiento de los objetivos.

3.4.6 La organización debe definir las competencias específicas por puesto de trabajo y en base a éstas se debe:

- Establecer las capacitaciones y entrenamientos sobre SSO y Ambiental para asegurar su mantenimiento.
- Deben tener un solo Programa de capacitación y entrenamiento para el proyecto Mina Justa, la cual deberá ser revisada por los trabajadores y sus representantes para la formulación de las recomendaciones respectivas.
- Reforzar la concientización acerca de la importancia del cumplimiento de la política, objetivos, los procedimientos y requisitos del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Se deberá realizar evaluaciones al personal para conocer el grado de comprensión y de utilidad de las capacitaciones.
- La organización debe asegurar que todo el personal que esté bajo su responsabilidad, sea personal propio o contratistas, reciba una capacitación enfocada a los peligros y riesgos a los que se encuentran expuestos para que desarrollen sus actividades de manera sana y segura.

3.4.7 Control de documentos y registros

- Deben revisar la documentación actual, con el fin de verificar que se están controlando los documentos según lo establecido en el Procedimiento GMP-5015. Asimismo, asegurar que se identifiquen los documentos de origen externo y se controle su distribución.

3.4.8 Control Operacional

- Solucionar los hallazgos encontrados en la sede de Lima y en el proyecto Mina Justa, se identificaron desviaciones de las prácticas y de las condiciones de trabajo. Anexo 5: Fotos con hallazgos detectados.
- Los manuales de los equipos y maquinarias deben estar en el idioma castellano y estar redactado en un lenguaje sencillo, o asegurar que el personal de mantenimiento y en los proyectos hablen inglés.
- GMP-1017 Administración de desechos de gestión ambiental, a través del cual se establece los colores de los cilindros para la segregación de los residuos sólidos; sin embargo, estos no coinciden con lo señalado en el D.S. 055-2010-EM.
- En planta Lima, se cuenta con los Manifiestos de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos (aceite usado) a través de la EC-RS Combustibles Willy, con registro N° ECNA 573 08-DIGESA. Sin embargo, en el registro de EC-RS de la página web de DIGESA actualizada al 4/09/2013 declara la nulidad parcial de oficio para las actividades operativas de manejo de residuos sólidos peligrosos.
- No se tiene evidencia de la disposición final de los demás residuos peligrosos (luminarias, filtros de aceite, aserrín contaminado con hidrocarburos, equipos informáticos, etc.) Asimismo, no se tiene evidencia de la comercialización de residuos reciclables (metal, papel, plástico).

3.4.9 Preparación y respuestas a emergencias.

Establecer los procedimientos de respuesta a todos las situaciones de emergencia que están expuestos los trabajadores, así como un programa anual de simulacros y ejecutarlo.

Los simulacros ejecutados deberán ser evaluados para verificar su eficacia o para identificar oportunidades de mejora, conservando los registros de su ejecución.

Verificar las inspecciones periódicas de los equipos de emergencia para asegurar que se encuentren en buenas condiciones y dentro de las fechas de vencimiento.

El procedimiento GMP 4012 Investigación de incidentes (accidentes y casi-accidentes) debe cumplir los lineamientos de la Ley 29783 y su reglamento el D.S. 005-2012-TR. Verificar que los formatos de Notificación Inicial y de Investigación de accidentes/Incidentes



contemplan la información mínima requerida, establecida en los formatos referenciales de la R.M 050-2013-TR

3.4.10 Auditoría Interna y Revisión por la Dirección

El Sistema integrado ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 no están completos y no tienen Auditores Internos, cuando se concluya los sistema se programaran auditorías internas y después de terminado se le informará al Gerente General para ejecutar la Revisión por la Dirección.

Sin otro particular quedamos en espera de sus comentarios sobre el presente informe y los anexos 1, 2, 3 y 4

Atentamente

Ing. Nora Zevallos

Auditora Lider de QAS

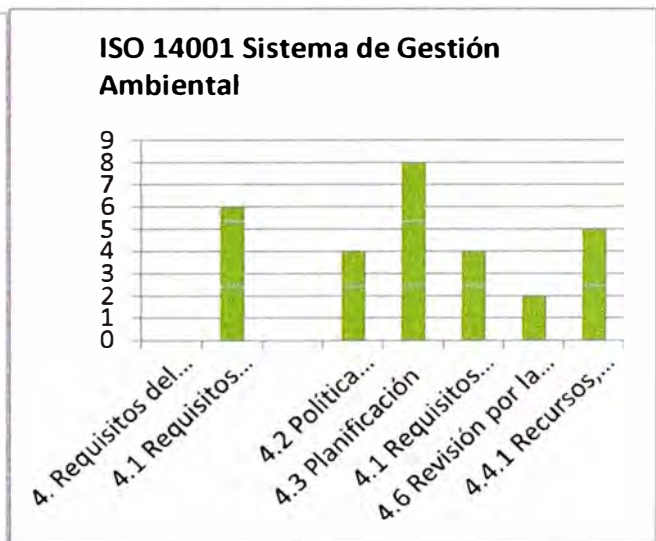
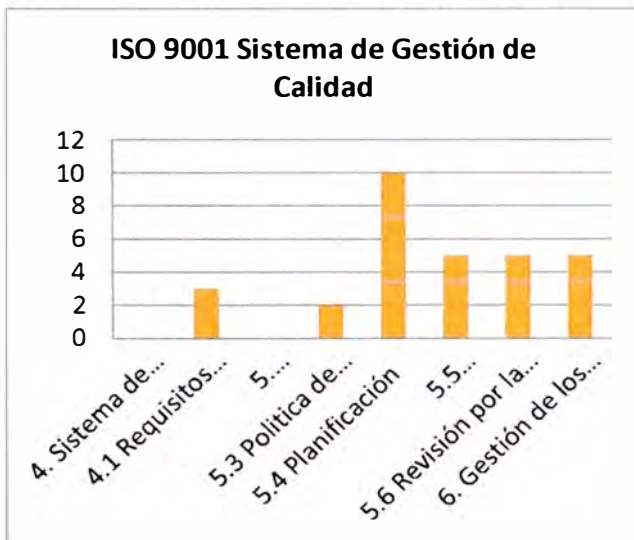


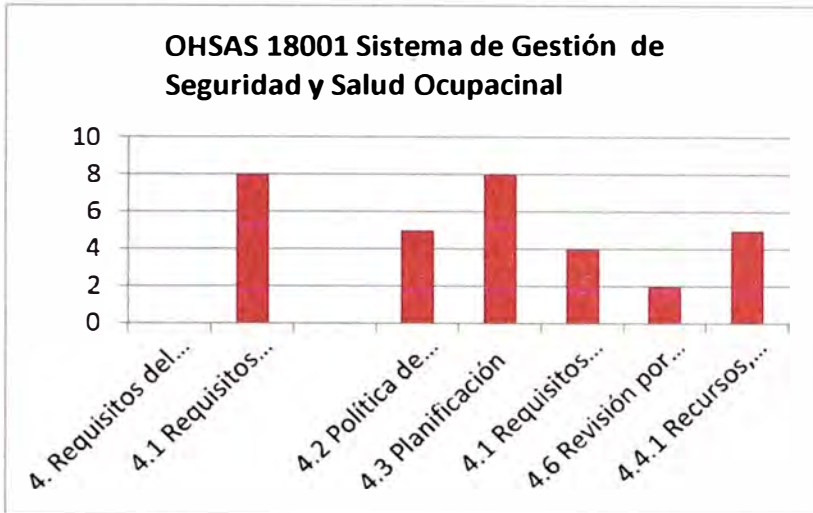
Quality Assurance Services S.A.

Informe de Servicio
 Diagnóstico ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 Ley N° 29783
 y el D.S. 005 - 2012 - TR
 GEOTEC S.A
 QAS-SCO-E-014/2013
 QAS-SCO-PT-012/13 v00

Anexo 2: Requisitos de la Norma ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001:2007						
ISO 9001:2000	%	ISO 14001:2004	%	OHSAS 18001:2007	%	Valores importancia SGI
4. Sistema de gestión de la calidad	(*)	4. Requisitos del sistema de gestión ambiental	(*)	4. Requisitos del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional	(*)	10%
4.1 Requisitos generales	3	4.1 Requisitos generales	6	4.1 Requisitos generales	8	10%
5. Responsabilidad de la dirección	(*)	---	(*)	---	(*)	30%
5.3 Política de Calidad	2	4.2 Política ambiental	4	4.2 Política de SSO	5	5%
5.4 Planificación	10	4.3 Planificación	8	4.3 Planificación	8	10%
5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación	5	4.1 Requisitos Generales	4	4.1 Requisitos Generales	4	5%
5.6 Revisión por la dirección	5	4.6 Revisión por la dirección	2	4.6 Revisión por la dirección	2	5%
6. Gestión de los recursos	5	4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	5	4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	5	5%

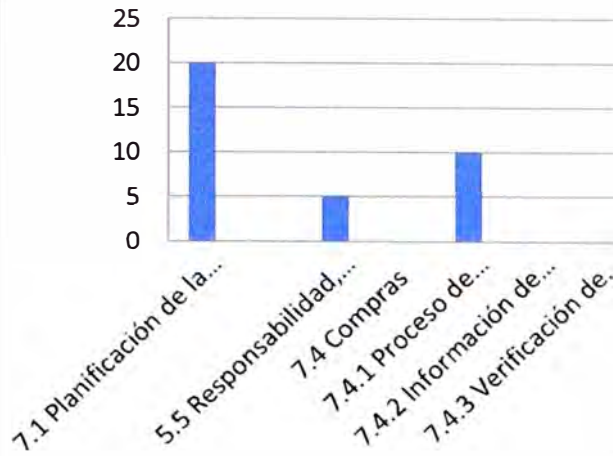
Calificación del Sistema después del diagnóstico (*)



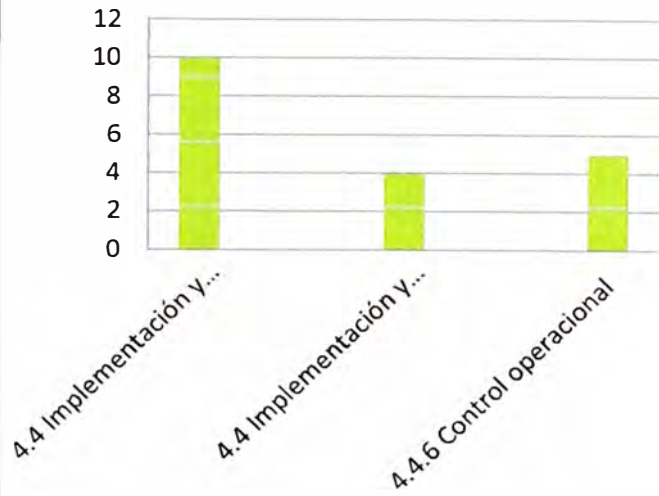


ISO 9001:2000	%	ISO 14001:2004	%	OHSAS 18001:2007	%	Valor importancia SGI
7 Realización del producto ISO 9001 - - Valor asignado de este requisito						30%
7.1 Planificación de la realización del producto						
7.1 Planificación de la realización del producto 7 Realización del producto ISO 9001 7.1 Planificación de la realización del producto 7.5 Producción y prestación del servicio 7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio 7.5.3 Identificación y trazabilidad 7.5.5 Preservación del producto	20	4.4 Implementación y operación 4.3.1 Aspectos ambientales 4.3.3 Objetivos, metas y programas 4.4.6 Control operacional	10	4.4 Implementación y operación 4.3 Planificación OHSAS 18001 4.3.1 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles 4.3.3 Objetivos y programas 4.4.6 Control operacional	15	20%
5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación						5%
5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación 5.5.1 Responsabilidad y autoridad 5.5.3 Comunicación interna ISO 9001	5	4.4 Implementación y operación 4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	4	4.4 Implementación y operación 4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad 4.4.3.1 Comunicación, participación y consulta	5	
7.4 Compras						10%
7.4.1 Proceso de compras		4.4.6 Control operacional		4.4.6 Control operacional		
7.4.2 Información de las compras						
7.4.3 Verificación de los productos comprados						

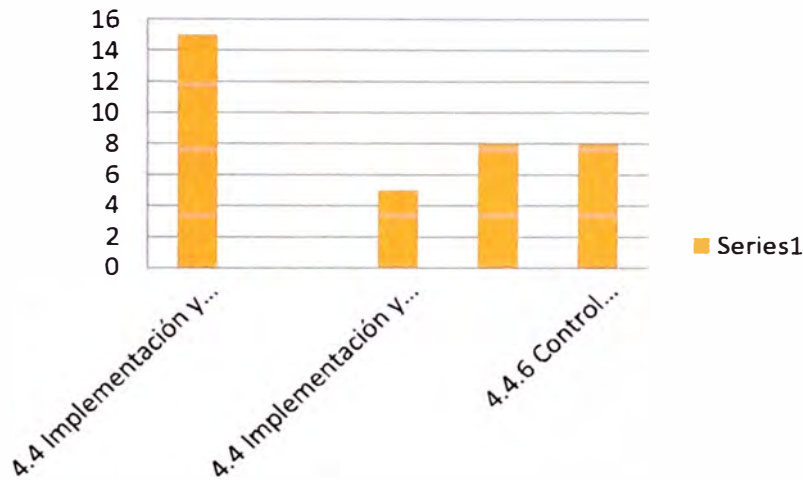
7.1 Planificación de la realización del producto



4.4 Implementación y operación



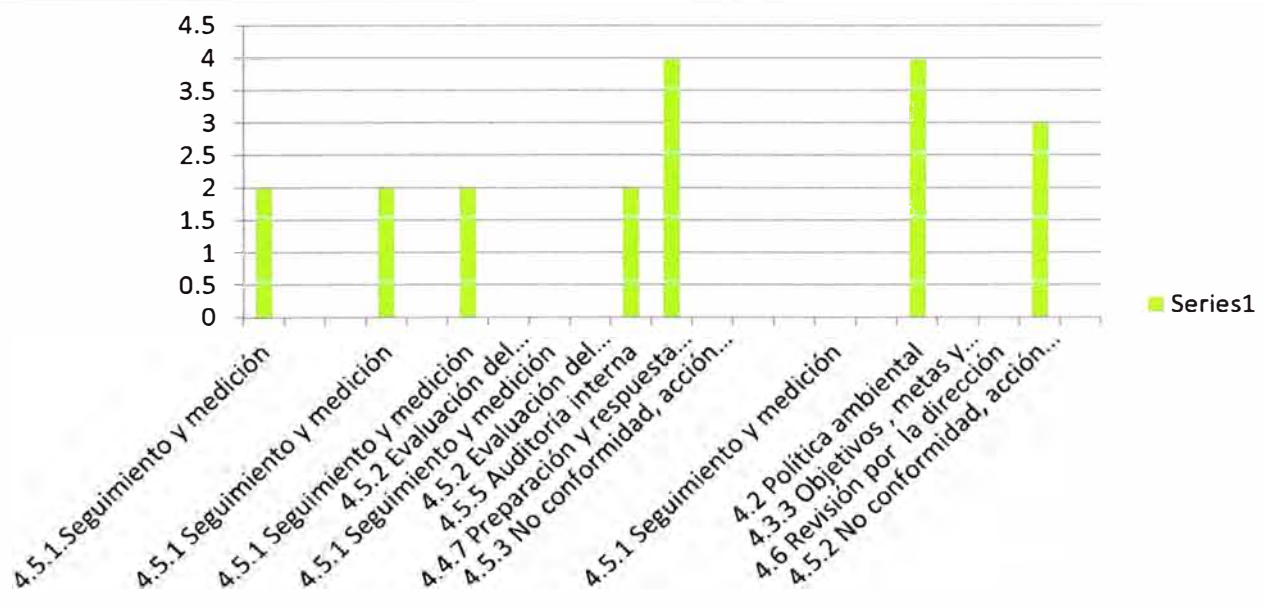
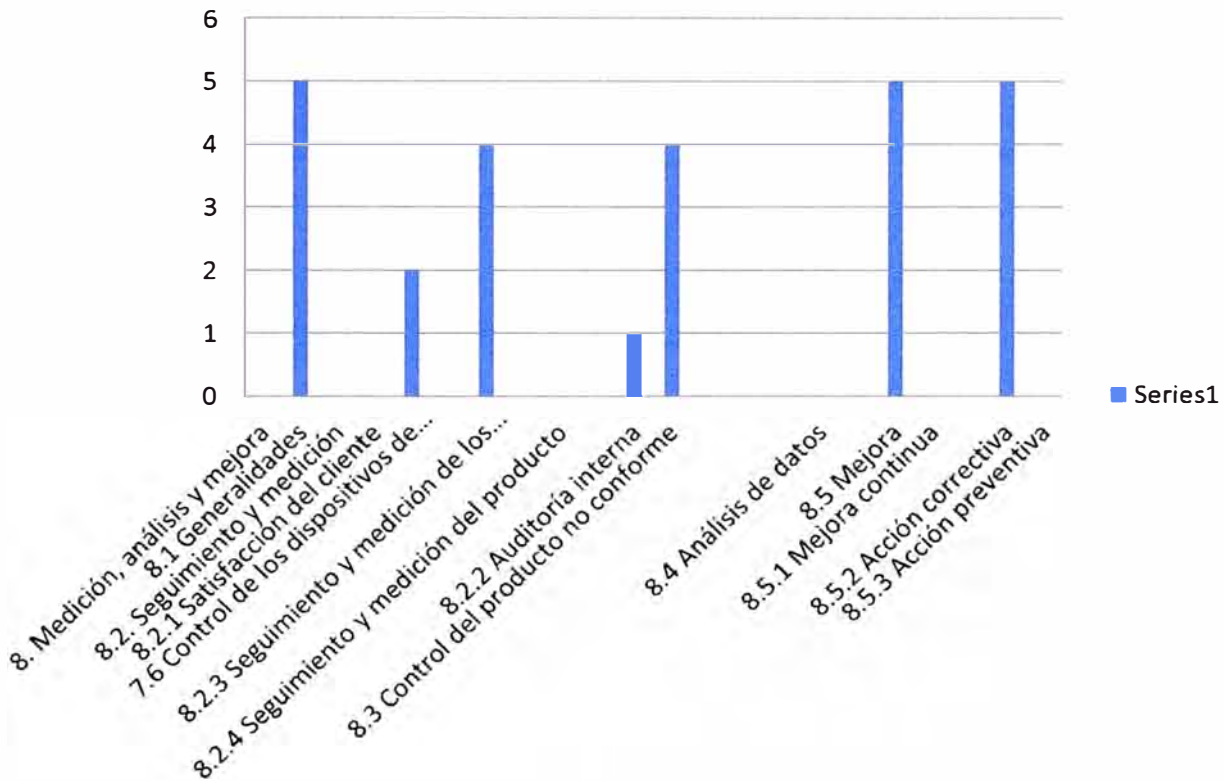
4.4 Implementación y operación

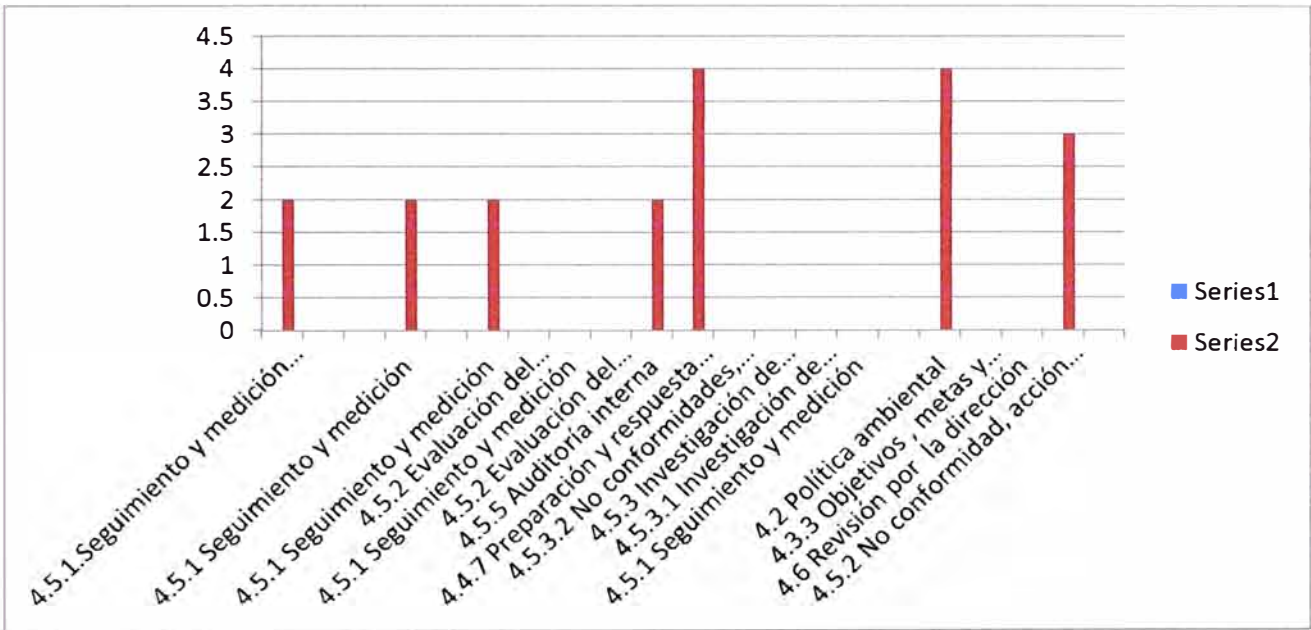


ISO 9001:2000	%	ISO 14001:2004	%	OHSAS 18001:2007	%	Valor importancia SGI
8. Medición, análisis y mejora	15	4.5 Verificación	9	4.5 Verificación	10	20%
8.1 Generalidades						
8.2. Seguimiento y medición	5	4.5.1. Seguimiento y medición	3	4.5.1. Seguimiento y medición del desempeño	4	5%
8.2.1 Satisfacción del cliente						
7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y de medición	1	4.5.1 Seguimiento y medición	2	4.5.1 Seguimiento y medición	2	3%
8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos	4	4.5.1 Seguimiento y medición	2	4.5.1 Seguimiento y medición	2	4%
		4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal		4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal		

8.2.4 Seguimiento y medición del producto		4.5.1 Seguimiento y medición 4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal		4.5.1 Seguimiento y medición 4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal		
8.2.2 Auditoría interna	1	4.5.5 Auditoría interna	1	4.5.5 Auditoría interna	1	3%
8.3 Control del producto no conforme	5	4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias 4.5.3 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	2	4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias 4.5.3.2 No conformidades, acciones correctivas y acciones preventivas 4.5.3 Investigación de incidentes, no conformidades, acciones correctivas y acciones preventivas 4.5.3.1 Investigación de incidentes	2	5%
8.4 Análisis de datos		4.5.1 Seguimiento y medición		4.5.1 Seguimiento y medición		10%
8.5 Mejora 8.5.1 Mejora continua	8	4.2 Política ambiental 4.3.3 Objetivos, metas y programas 4.6 Revisión por la dirección	5	4.2 Política ambiental 4.3.3 Objetivos, metas y programas 4.6 Revisión por la dirección	5	5%
8.5.2 Acción correctiva 8.5.3 Acción preventiva	2	4.5.2 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	2	4.5.2 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	2	5%

8. Medición, análisis y mejora







Quality Assurance Services S.A.

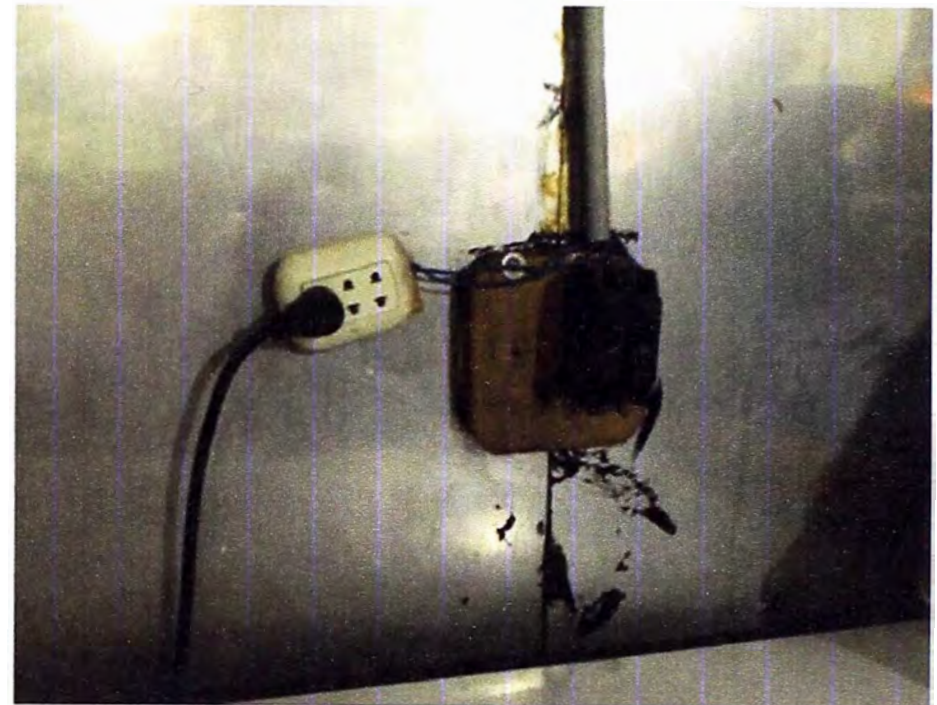
**Anexo 3: Lista de Verificación ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001:2007, Ley N°
29783 y el D.S. 005 - 2012 – TR.**

GEOTEC S.A.
Anexo - Diagnóstico ISO 14001, OHSAS 18001
y Ley N°29783
Proyecto Mina Justa

Consultores:
Nora Zevallos
Gabriela Ñaupari
Octubre 2013

RIESGO ELECTRICO

Instalaciones eléctricas inadecuadas



Cocina de hospedaje

RIESGO ERGONOMICO

Sillas inadecuadas y deterioradas



RIESGO BIOLÓGICO

Inadecuado almacenamiento de alimentos



Almacén de proyecto



Almacén de comedor

RIESGO BIOLÓGICO

Falta de limpieza



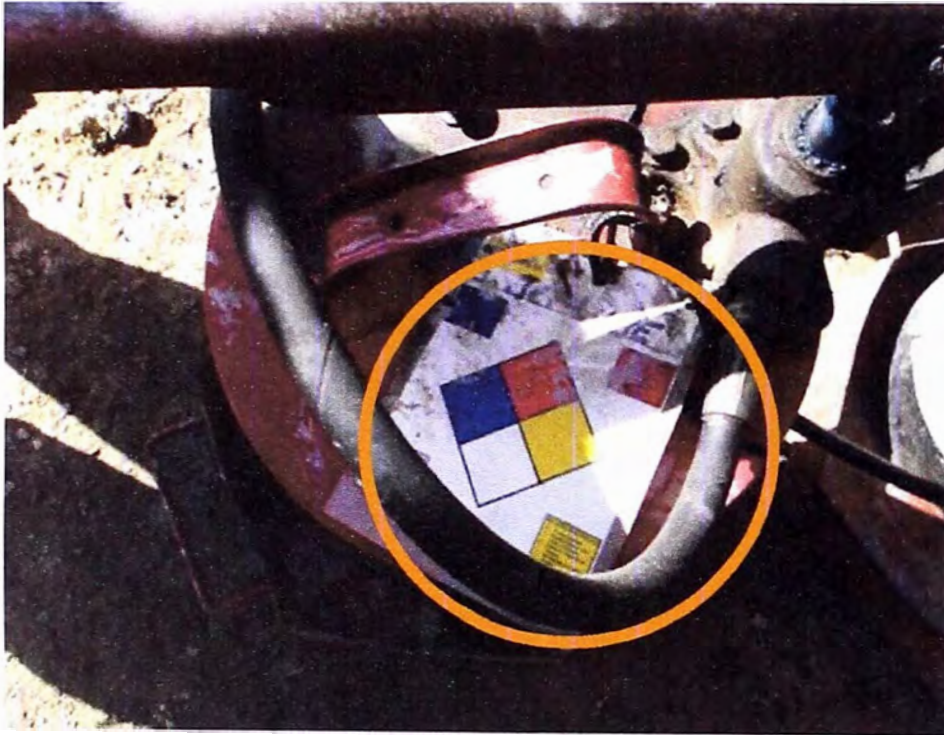
Almacén de comedor



Cocina

RIESGO QUIMICO

Inadecuada señalización de productos químicos (rombo NFPA sin rotular)



Plataforma de perforación



Taller de Mantenimiento

RIESGO MECANICO

Inadecuado almacenamiento de herramientas

Herramienta hechiza



Plataforma de perforación

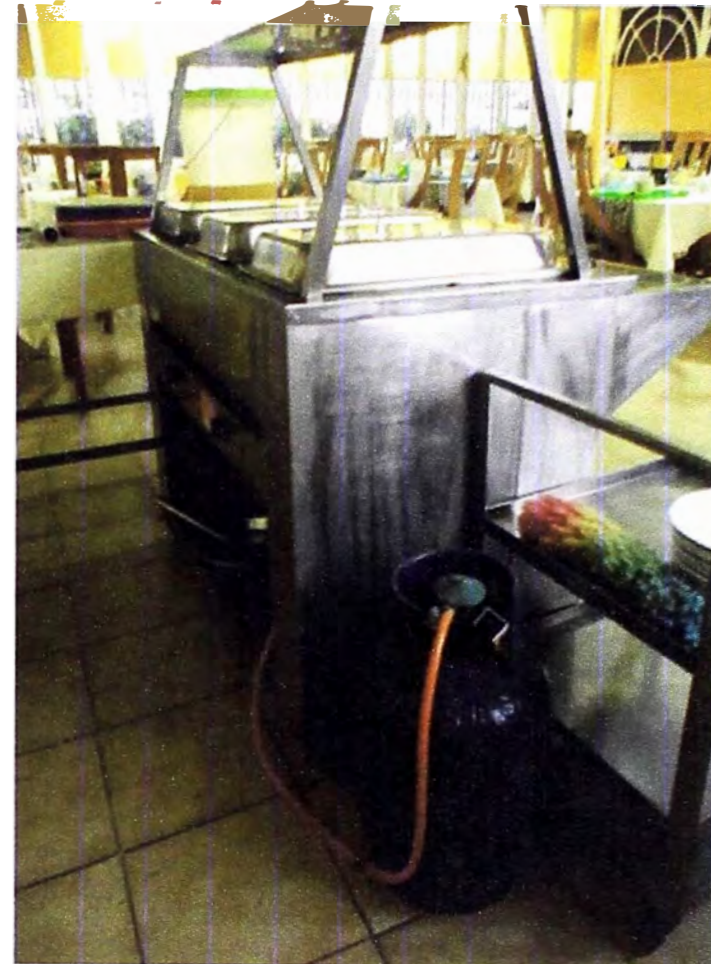
RIESGO DE INCENDIO

Cilindros de gas comprimido expuestos a alta temperatura

Cilindros



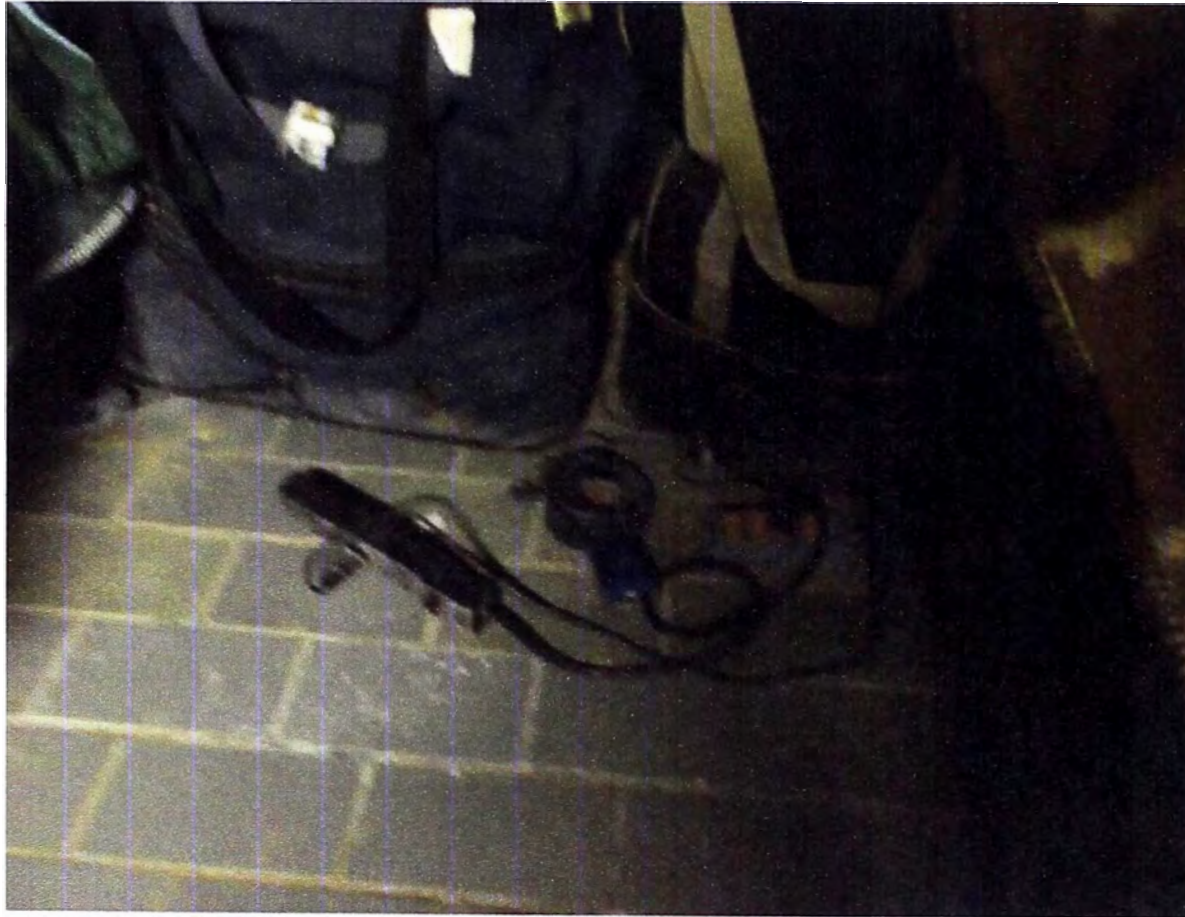
Taller de Mantenimiento



Comedor

RIESGO MECANICO

Obstáculos en el piso



Hospedaje

RIESGO MECANICO

Estantes sin anclar e inestables



Almacén de Proyecto



Oficina de Proyecto

RIESGO LOCATIVO
Pared y piso deteriorado



Hospedaje

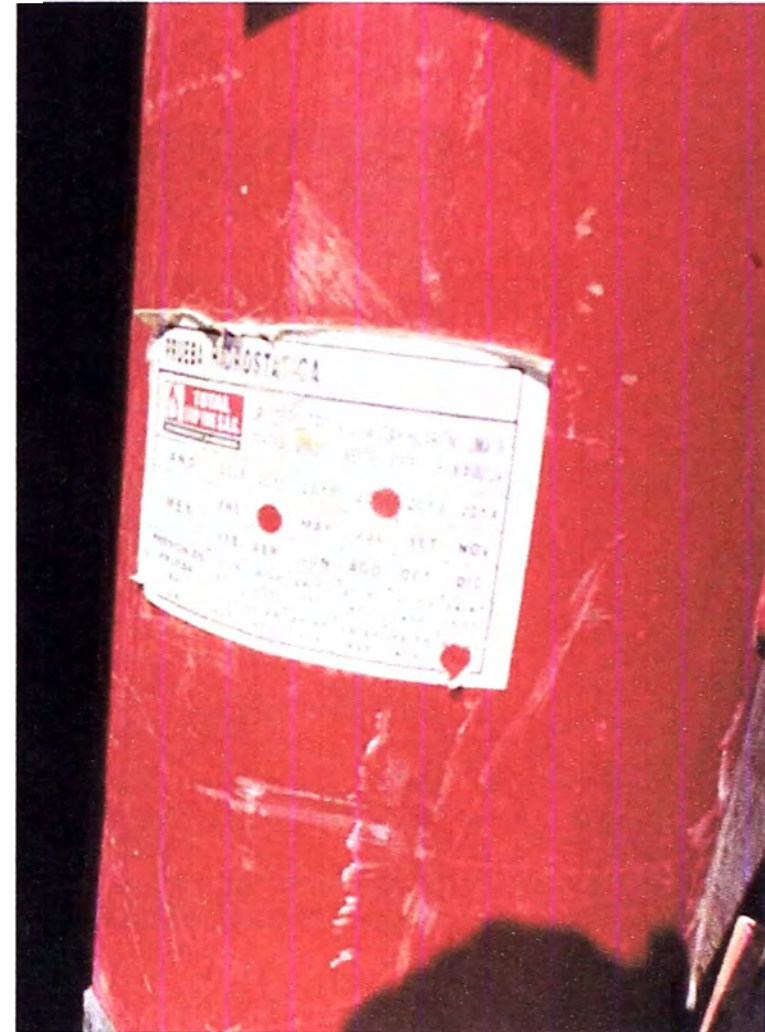


RESPUESTA ANTE EMERGENCIA

Falta de inspección de extintores



Hospedaje



Plataforma de perforación



RESPUESTA ANTE EMERGENCIA

Kit ambiental a lado de cilindro de residuos sólidos





**MANUAL
DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO**

Código: SGI-MA-01
Versión: V.0
Página: 1 de 26
Fecha:

**MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN
INTEGRADO**

ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007

GEOTEC S.A.

TABLA DE CONTENIDO

1. PRESENTACIÓN	4
2. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN	5
2.1 Objetivo	5
2.2 Alcance	5
2.3 Exclusiones	5
3. NORMAS DE REFERENCIA Y DEFINICIONES	5
3.1 Normas de Referencia	5
3.2 Definiciones	5
3.3 Abreviaciones	6
4. REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	7
4.1 Sistema de Gestión Integrado	7
4.2 Requisitos de la Documentación (ISO 14001- 4.4.4 y OHSAS 18001- 4.4.4)	9
5. RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCIÓN (OHSAS 18001- 4.6 e ISO 14001- 4.6)	11
5.1 Compromiso de la Dirección	11
5.2 Enfoque al Cliente (OHSAS 18001- 4.3.2 e ISO 14001 - 4.3.2)	11
5.3 Política del Sistema de Gestión Integrado (OHSAS 18001- 4.2 e ISO 14001 - 4.2)	11
5.4 Planificación (OHSAS 18001- 4.3.3 e ISO 14001 - 4.3.3)	13
5.5 Responsabilidad, Autoridad y Comunicación (OHSAS 18001- 4.4.1 e ISO 14001 - 4.4.1)	14
5.6 Revisión por la Dirección (OHSAS 18001- 4.6 e ISO 14001 - 4.6)	18
6. GESTIÓN DE RECURSOS (OHSAS 18001- 4.4.1 e ISO 14001 - 4.4.1)	19
6.1 Provisión de Recursos (OHSAS 18001- 4.4.1 e ISO 14001 - 4.4.1)	19
6.2 Recursos Humanos (OHSAS 18001- 4.4.1 e ISO 14001 - 4.4.1)	19
6.3 Infraestructura (OHSAS 18001- 4.4.1 e ISO 14001 - 4.4.1)	20
6.4 Ambiente de Trabajo (OHSAS 18001- 4.4.1 e ISO 14001- 4.4.1)	20
7. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO (OHSAS 18001- 4.4.6 e ISO 14001 - 4.4.6)	21
7.1 Planificación de la Realización del Producto (OHSAS 18001- 4.4.6 e ISO 14001 - 4.4.6)	21
7.2 Procesos relacionados con el Cliente (OHSAS 18001- 4.3 e ISO 14001 - 4.3)	21
7.3 Diseño y Desarrollo (OHSAS 18001- 4.4.6 e ISO 14001 - 4.4.6)	23
7.4 Compras (OHSAS 18001- 4.4.6 e ISO 14001 - 4.4.6)	23
7.5 Producción y prestación del Servicio (OHSAS 18001- 4.4.6 e ISO 14001 - 4.4.6)	23
7.6 Control de los equipos de seguimiento y de medición (OHSAS 18001- 4.5.1 e ISO 14001 - 4.5.1)	25

7.7 Preparación y respuesta ante emergencias (ISO 9001- 8.3, OHSAS 18001- 4.4.7 e ISO 14001- 4.4.7)	25
8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA (OHSAS 18001-4.5 e ISO 14001 - 4.5)	26
8.1 Generalidades	26
8.2 Seguimiento y Medición (OHSAS 18001-4.5.1 y 4.5.2 ,e ISO 14001 - 4.5.1 y 4.5.2)	26
8.3 Control del Producto No Conforme (OHSAS 18001-4.4.7 y 4.5.3 ,e ISO 14001 - 4.4.7 y 4.5.3)	27
8.4 Análisis de Datos (OHSAS 18001-4.5.1 e ISO 14001 - 4.5.1)	27
8.5 Mejora (OHSAS 18001-4.2, 4.3.3 y 4.6 ,e ISO 14001 - 4.2, 4.3.3 y 4.6)	28
LISTADO DE ANEXOS	-
Anexo 01: Estructura Orgánica " <u>del SGI</u> " GEOTEC S.A.	30

1. PRESENTACIÓN

Geotec S.A inició sus operaciones en 1890 con el nacimiento de la compañía norteamericana *Boyles Brothers Drilling Co*, pionera en aquella época en la exploración de recursos minerales en las profundidades del subsuelo. Desde su incursión en Perú, en 1963, ha participado en la exploración de los yacimientos más importantes del país.

Para potenciar sus actividades, en 1970 *Boyles Brothers Drilling Co.* se asocia con *Christensen Mining Products*, una empresa de fabricación de brocas de diamante y otras herramientas de perforación con tecnología de punta. En 1996, se incorpora *Layne Christensen Co.*, la principal empresa de perforación de pozos de agua del mundo.

Estas alianzas han ido situando a nuestra compañía en una posición de liderazgo, permitiéndonos ampliar nuestro campo de acción a otros países de Latinoamérica. Seguimos innovando, importando lo último en tecnología y mejorando nuestras unidades de negocio para seguir siendo los líderes hoy, mañana y siempre.

Con más de 30 años de experiencia, somos conscientes que el éxito de una empresa está directamente relacionado al progreso de sus empleados. Por lo que desde su creación, Geotec S.A ha priorizado el desarrollo personal y profesional de sus trabajadores. A través de constantes capacitaciones, hemos logrado que los miembros de nuestra compañía mantengan su fiel compromiso con la eficiencia y la competitividad. Esto nos ha permitido, además, contar con los mejores profesionales del medio.

2. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

2.1. OBJETIVO

Presentar el Sistema de Gestión Integrado de GEOTEC S.A., que responde a los requisitos establecidos en las Normas:

- ISO 9001:2008: Sistemas de Gestión de la Calidad.- Requisitos.
- ISO 14001:2004: Sistemas de Gestión Ambiental – Requisitos con orientación para su uso.
- OHSAS 18001:2007 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

2.2. ALCANCE

El Sistema de Gestión Integrado (SGI), se aplica a los procesos de:

- Perforación Diamantina en superficie y mina subterránea
- Perforación Geotécnica
- Perforación en Pozos de Drenaje y Producción (Pozos de Agua)
- Perforación con circulación reversa y construcción de Piezómetros (Aire Reverso)
- Perforación Casing Hammer.

2.3. EXCLUSIONES

Se excluyen los requisitos 7.3 y 7.5.2 de la Norma ISO 9001:2008, por las siguientes razones:

Requisito 7.3 Diseño y Desarrollo

Porque los procesos de perforación ya están diseñados se considera que el presente requisito de la Norma no aplica al Sistema de Gestión de la Calidad.

Requisito 7.5.2 Validación de la prestación del servicio

Debido a que las características de los procesos y productos pueden ser verificadas durante y al final de los procesos, se considera que el presente requisito de la Norma no aplica al Sistema de Gestión de la Calidad.

3. NORMAS DE REFERENCIA Y DEFINICIONES

3.1. NORMAS DE REFERENCIA

El Sistema de Gestión Integrado de GEOTEC S.A., ha sido diseñado de acuerdo con las Normas Internacionales:

- **ISO 9001:2008** Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos.
- ISO 14001:2004 Sistema de Gestión Ambiental - Requisitos con orientación para su uso.
- OHSAS 18001:2007 Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

3.2. DEFINICIONES

Los términos y definiciones utilizados en el presente manual responden a las Normas:

- **ISO 9000:2005** Sistemas de Gestión de la Calidad – Términos y Definiciones
- ISO 14001:2004: Sistemas de Gestión Ambiental
- OHSAS 18001:2007 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

Sistema de Gestión Integrado (SGI): Está conformado por el Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), Sistema de Gestión Ambiental (SGA) y al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGS&SO), basado en las normas ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007, respectivamente.

3.3. ABREVIACIONES

Dentro del contexto del Manual podrán utilizarse las siguientes abreviaciones:

SIGLA	NOMBRES
SGI	Sistema de Gestión Integrado
SGC	Sistema de Gestión de la Calidad
SGA	Sistema de Gestión Ambiental
SGSSO	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
PETS	Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro
AST	Análisis seguro del trabajo
GG	Gerente General
GO	Gerencia de Operaciones
JRH	Jefe de Recursos Humanos
JL	Jefe de Logística
GP	Gerencia de Proyectos

SIGLA	NOMBRES
GV	Gerencia de Valorizaciones
GAF	Gerencia de Administración y Finanzas
GTI	Gerencia de Tecnología de la Información
JC	Jefe de Contabilidad
JPR	Jefe de Proyecto
JM	Jefe de Mantenimiento
SGSSMA	Superintendente General de Seguridad, Salud y Medio Ambiente
JGSSCA	Jefe General de Seguridad Salud y Medio Ambiente
NC	No Conformidades
PNC	Potenciales No Conformidades

4. REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

4.1. SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

GEOTEC S.A., ha establecido, documentado, implementado, mantiene y mejora continuamente la eficacia de su Sistema de Gestión Integrado de acuerdo con los requisitos de las Normas:

- ISO 9001:2008 Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos.
- ISO 14001:2004 Sistema de Gestión Ambiental – Requisitos con orientación para su uso.
- OHSAS 18001:2007 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Para tal fin, se ha:

- a. Determinado los procesos para el Sistema de Gestión Integrado y su aplicación a lo largo de la organización. (Ver Figura 01 Diagrama de Interacción de los Procesos del SGI de GEOTEC).
- b. Determinado la secuencia e interacción de los procesos del SGI del GEOTEC. (Ver Figura 01).
- c. Determinado los criterios y métodos para asegurar que tanto la operación como el control de los procesos sean eficaces (Procedimientos, Instrucciones, Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro, Estándares).
- d. Asegurado la disponibilidad de recursos (económicos, personal, infraestructura, etc.) e información para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos. (ver capítulo 6)
- e. Establecido un proceso de seguimiento, medición y el análisis de los procesos, según aplique; (ver capítulo 8)
- f. Implementado las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos (ver capítulo 8).

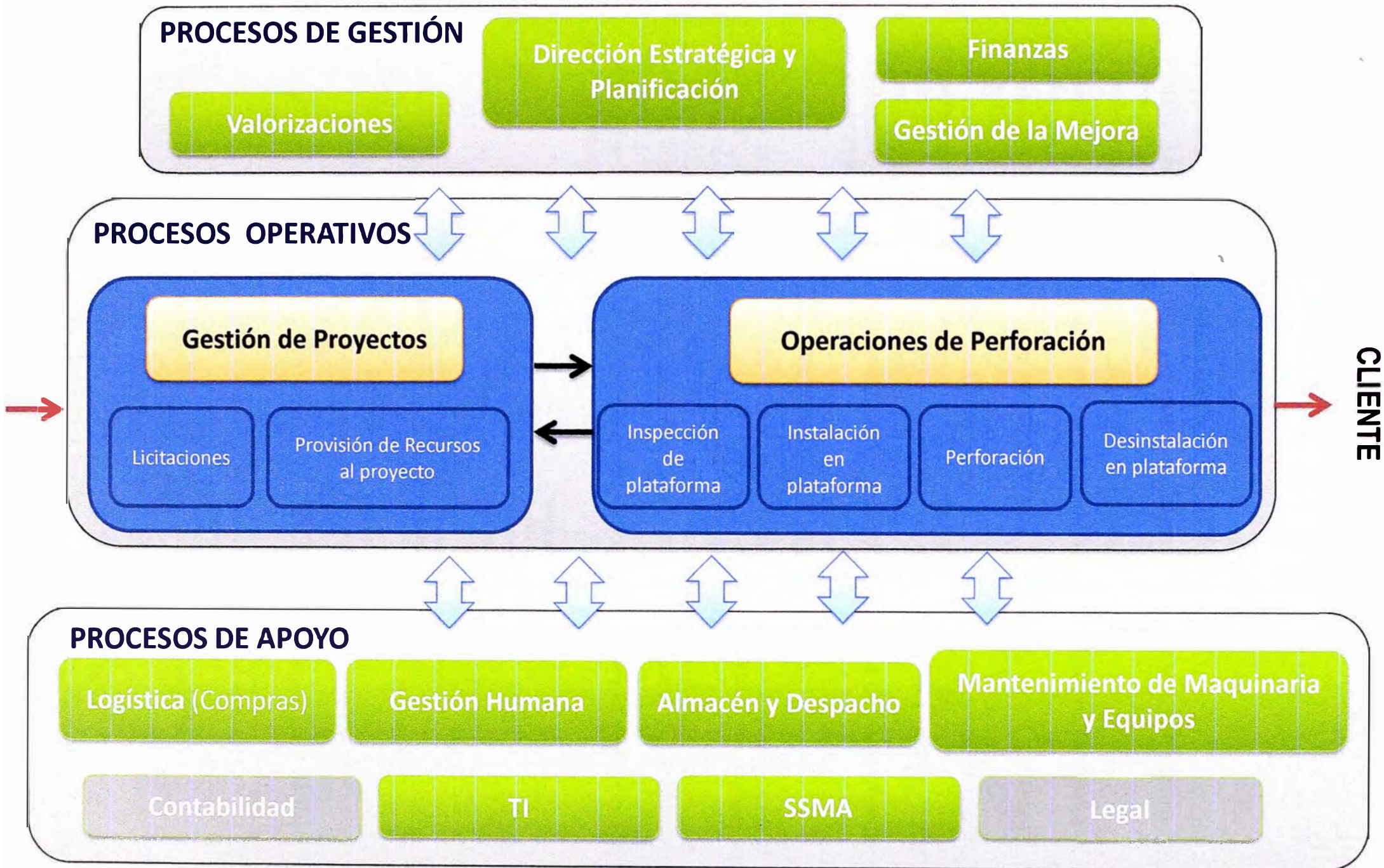
GEOTEC S.A. contrata externamente proveedores de productos y servicios, los cuáles son controlados por las áreas responsables quienes definen el tipo y grado de control, que se establece contractualmente, según lo definido en el procedimiento SGC-PG-05 Evaluación, Selección y reevaluación de Proveedores.

El control de los procesos contratados externamente no absuelve a la organización de la responsabilidad de cumplir con los requisitos pactados con el cliente, así como los

estatutarios y reglamentarios.

A continuación se muestra la Figura 01 "Diagrama de Interacción de Procesos del SGI del GEOTEC"

Figura 01: Diagrama de Interacción de Procesos del SGI - GEOTEC



4.2. REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN

4.2.1. Generalidades (ISO 14001- 4.4.4 y OHSAS 18001- 4.4.4)

GEOTEC S.A., cuenta con documentación que describe los procesos del Sistema de Gestión Integrado (SGI). Estos incluyen:

- a. Política del Sistema de Gestión Integrado y Objetivos de Gestión
- b. Manual del Sistema de Gestión Integrado y los registros requeridos por las Normas de gestión,
- c. Documentos y registros de la organización que aseguran la eficaz planificación, operación y control de sus procesos.

Para documentar el SGI, GEOTEC S.A. ha tomado en cuenta el tamaño y tipo de organización, la complejidad e interacción de los procesos así como la competencia de su personal. La documentación desarrollada puede dar respuesta a los requisitos "de la documentación a través de uno o "varios documentos.

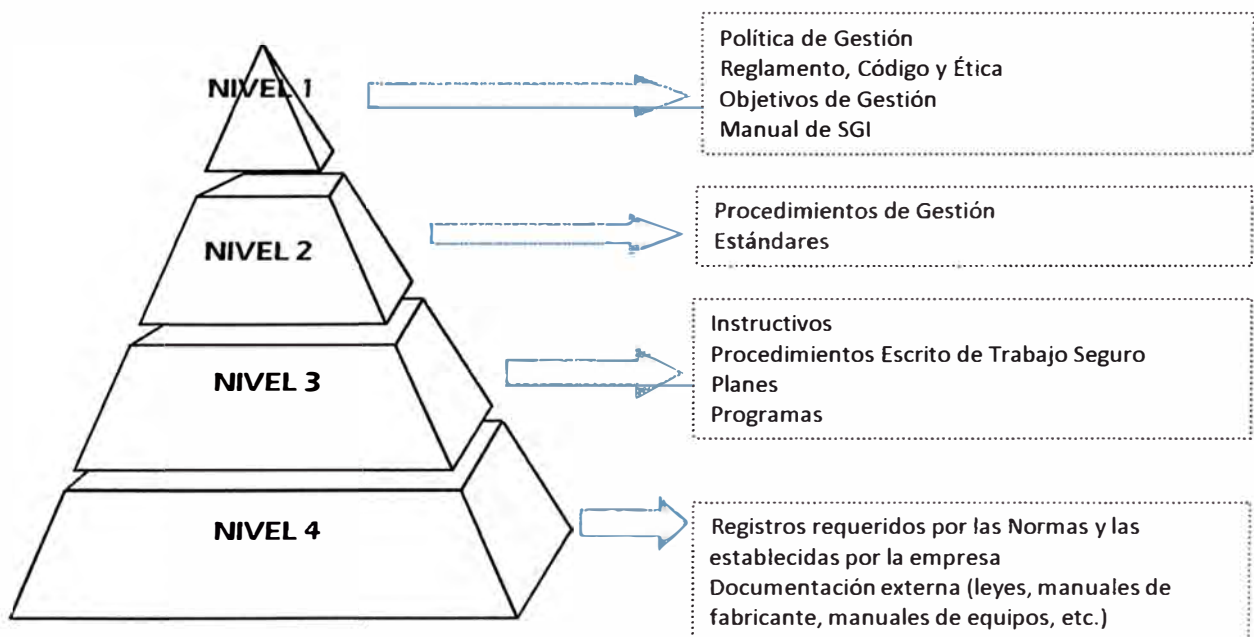
La estructura, el formato y el contenido mínimo de los documentos del SGI se encuentran documentados en el procedimiento:

"SGI-PG-01: Control de los documentos y registros"

El sistema de numeración empleado en el manual del SGI y las secciones corresponden al sistema de numeración de la ISO 9001:2008, y en cada requisito se coloca la correspondencia con las normas ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007.

La Documentación del SGI del GEOTEC, se encuentra a disposición de su personal a través del Sistema Informático y copias impresas no controladas, tal como se establece en el numeral 4.2.3

Los documentos del SGI están jerarquizados y clasificados según la estructura general que se muestra en la figura siguiente:



4.2.2. Manual del Sistema de Gestión Integrado (OHSAS 18001 - 4.4.4 e ISO 14001 - 4.4.4)

El GEOTEC S.A., ha preparado, controla y mantiene actualizado el presente Manual del Sistema de Gestión Integrado, que incluye:

- a. El Alcance del SGI del Grupo (Ver numeral 2.2);
- b. La referencia en cada uno de sus capítulos a los Procedimientos del SGI, según corresponda, y
- c. La Descripción de la interacción entre los procesos del SGI de GEOTEC S.A. (Ver Figura 01 Diagrama de Interacción de Procesos).

4.2.3. Control de documentos (OHSAS 18001- 4.4.5 e ISO 14001- 4.4.5)

La documentación del GEOTEC permanece legible, fechada e identificable y conservada de manera ordenada a través del Sistema Informático y copias impresas no controladas.

Para administrar los documentos que integran el SGI el GEOTEC y los documentos de origen externos, ha definido el procedimiento:

"SGI-PG-01: Control de los documentos y registros"

4.2.4. Control de los registros (OHSAS 18001- 4.5.4 e ISO 14001- 4.5.4)

Se ha establecido, mantienen y controla los registros establecidos del SGI, así como de la operación eficaz del SGI. Los registros se mantienen legibles, identificables y recuperables. Para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, la retención y la disposición de los registros, se ha establecido el procedimiento:

"SGI-PG-01: Control de los documentos y registros"

Para el control de aquellos registros que se encuentran en medios informáticos, se ha establecido el siguiente procedimiento:

"SGC-PG-11Backup"

5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN (OHSAS 18001- 4.6 e ISO 14001- 4.6)

5.1. COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN (OHSAS 18001- 4.2 y 4.4.1 e ISO 14001 - 4.2 y 4.4.1)

El Gerente General de GEOTEC S.A., demuestra evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del SGI, así como de la mejora continua de su eficacia:

- a. Comunicando a la organización la importancia de satisfacer las necesidades de los clientes y los requisitos legales y reglamentarios (Ver capítulo 5.2).
- b. Estableciendo la Política del Sistema de Gestión Integrado.
- c. Estableciendo los Objetivos de Gestión.
- d. Llevando a cabo la Revisión por la Dirección y
- e. Asegurando la disponibilidad de recursos (Presupuesto Anual).

5.2. ENFOQUE AL CLIENTE (OHSAS 18001- 4.3.2 e ISO 14001 - 4.3.2)

El Gerente General del GEOTEC, asegura la satisfacción del cliente a través de los requisitos pactados contractualmente con el cliente durante la venta se los siguientes servicios:

- Perforación Diamantina en superficie y mina subterránea
- Perforación Geotécnica
- Perforación en Pozos de Drenaje y Producción (Pozos de Agua)
- Perforación con circulación reversa y construcción de Piezómetros (Aire Reverso)
- Perforación Casing Hammer.

Además, se asegura de cumplir con los requisitos legales Ambientales y de Seguridad y Salud Ocupacional, administrados mediante el procedimiento:

“SSMA-PG-03 Identificación y evaluación del cumplimiento de requisitos legales y otros”

5.3. POLÍTICA “CORPORATIVA” (OHSAS 18001- 4.2 e ISO 14001 - 4.2)

El Gerente General del GEOTEC ha definido la Política del Sistema de Gestión Integrado, la cual se:

- Difunde a todo el personal del GEOTEC, contratistas y visitantes a través de boletines, publicación en cuadros ubicados en lugares visibles y en el presente manual
- La presentación de la Política del Sistema de Gestión Integral en reuniones a los trabajadores.
- La política se controla en base a la fecha de aprobación y se gestiona como documento controlado de acuerdo a lo establecido en el procedimiento SGI-PG-01.
- En base a la Política del Sistema de Gestión Integral el GEOTEC se han establecido los objetivos (calidad, ambiental y SSO).
- La política y objetivos del SGI son revisados para su continua adecuación y eficacia durante la Revisión por la Dirección (ver 5.6).

El Gerente General del GEOTEC, a fin de establecer su compromiso para satisfacer los requisitos del cliente, preservar el ambiente, la seguridad y salud ocupacional de sus trabajadores y mejorar continuamente la eficacia del SGI, ha establecido la “Política del Sistema de Gestión Integrado, luego de identificar los riesgos “de seguridad y salud ocupacional” y aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios.



Código: SGI-PO-01
Versión: V.0
Página: 1 de 1
Fecha: 06/06/14

POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO


GEOTEC S.A., empresa líder en perforación de sondajes mineros a nivel latinoamericano, refleja su actuar responsable en todas sus actividades, garantizando la satisfacción de sus clientes, la salud y la seguridad de sus colaboradores y el respeto al medio ambiente a través del cumplimiento de lineamientos basados en normas nacionales e internacionales.

Para alcanzar estos lineamientos GEOTEC S.A. asume los siguientes compromisos:

1. El Gerente General se compromete a administrar el Sistema de Gestión Integrado garantizando la asignación de los recursos para su implementación y mejora continua.
2. Promover acciones de prevención para gestionar los riesgos y aspectos ambientales, a fin de prevenir lesiones y evitar el desarrollo de enfermedades ocupacionales en nuestros colaboradores, garantizando la protección al medio ambiente.
3. Sensibilizar y capacitar a los colaboradores, visitantes y partes interesadas, fomentando en ellos nuestra cultura de respeto al medio ambiente, a la seguridad y salud del colaborador. Cuidar que todos los colaboradores reciban remuneraciones justas acorde con la labor que desarrollan, así como condiciones de trabajo dignas y orientadas a su desarrollo laboral y personal.
4. Brindar un servicio que satisfaga la calidad requerida por nuestros clientes, en forma segura, oportuna, optimizando costos y siendo competitivos internacionalmente.
5. Garantizar la consulta y participación de los colaboradores y sus representantes en los elementos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
6. Asegurar la mejora continua del Sistema de Gestión Integrado, buscando superar el cumplimiento de las normas ambientales, de calidad, de seguridad y salud ocupacional, contenidos en los requisitos legales, de nuestros clientes y otros aceptados por la organización.

Es responsabilidad de cada integrante de GEOTEC S.A. el cumplimiento de la presente política en cada una de las actividades de nuestra organización.

Lima, 06 de Junio 2014


Miguel Ángel Arends Uzcátegui
Gerente General

5.4 PLANIFICACIÓN

5.4.1 Objetivos de Gestión (OHSAS 18001 - 4.3.3 e ISO 14001 - 4.3.3)

Con el fin de cumplir los objetivos de calidad, seguridad, salud y ambiental se han establecido los Programas de Gestión Ambientales y de Seguridad y Salud Ocupacional relacionados con los AAS y los Riesgos, donde se asignan las responsabilidades, los recursos y plazos necesarios para lograr el cumplimiento de objetivos y metas establecidos. Para este fin se aplica el procedimiento:

"SSMA-PG-01: Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales"

"SSMA-PG-02: Identificación de peligros y evaluación de riesgos"

"SGI-PG-09 Medición y seguimiento del SGI"

Son monitoreados trimestralmente y anualmente durante la Revisión del Sistema por el Comité de Gerentes. Asimismo, los Gerentes son responsables de presentar mensualmente los avances de sus objetivos, metas e indicadores de gestión.

El Coordinador del Sistema de Gestión Integrado es responsable de realizar el seguimiento de los Objetivos de Gestión mediante el **SGI-P-XX-XX Objetivos de Gestión** y de los Programas de Gestión Ambiental y Programas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de sus correspondientes áreas

5.4.2 Planificación del Sistema de Gestión Integrado (OHSAS 18001- 4.3.1 e ISO 14001- 4.3.1)

Con el fin de cumplir con los requisitos del capítulo 4.1 y los objetivos de la empresa el Gerente general del GEOTEC, ha establecido:

- El despliegue de los objetivos de calidad y su cumplimiento es responsabilidad de las Gerencias.
- Los objetivos ambientales y de seguridad y salud Ocupacional, contenidos en los Programas Ambientales y de Seguridad y Salud Ocupacional, son supervisados por el Superintendente General de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente y el Coordinador del Sistema de Gestión Integrado.

Cuando se implemente cambios en la organización, el Superintendente General de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente, con el apoyo de las Gerencias debe mantener la integridad del SGI.

5.4.3 Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos, y Aspectos Ambientales (OHSAS 18001 - 4.3.1 e ISO 14001 - 4.3.1).

Para identificar los peligros, evaluar los riesgos e implementar medidas de control, GEOTEC ha establecido el siguiente procedimiento:

"SSMA-PG-02: Identificación de peligros y evaluación de riesgos"

IPER Continuo

Análisis Seguro de Trabajo (AST)

Para identificar los aspectos ambientales de las actividades, productos y servicios que se pueden controlar y sobre los que se tiene influencia que tienen o pueden tener impactos

significativos sobre el ambiente, GEOTEC, ha establecido el siguiente procedimiento:

“SSMA-PG-01: Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales”

Los aspectos ambientales significativos y los riesgos son la base para establecer los objetivos y metas ambientales y de SSO.

5.4.4 Requisitos Legales y Otros Requisitos - Evaluación del cumplimiento legal (OHSAS 18001- 4.3.2, 4.5.2 e ISO 14001 - 4.3.2, 4.5.2)

GEOTEC S.A. para identificar, acceder y cumplir con los requisitos legales y otros aplicables, así como para la evaluación del cumplimiento, ha establecido el procedimiento:

“SSMA-PG-03 Identificación y evaluación del cumplimiento de requisitos legales y otros”

5.5 RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN (OHSAS 18001- 4.4.1 e ISO 14001- 4.4.1)

5.5.1 Funciones, responsabilidad y autoridad

5.5.1.1 Estructura Orgánica del SGI

El Gerente General del GEOTEC S.A. ha definido y comunicado las funciones, responsabilidades y autoridades dentro de la organización, a través de los Perfiles de Puesto y en los documentos del SGI (manual, procedimientos, estándares, programas de Gestión Ambiental y de Seguridad y Salud Ocupacional, etc.).

En el Anexo 1 se muestra la organización de GEOTEC.

5.5.1.2 Descripción de la organización del Sistema de Gestión Integrado:

Comité de Gerentes (Alta Dirección):

Conformado por el Gerente General, Gerencia Corporativa de Administración y Finanzas, Gerencia de Operaciones. Cuando se requiera se invita a participar en las reuniones a Jefes si es necesario.

Gerente General - GEOTEC

Es el responsable del Sistema de Gestión Integrado del GEOTEC, quien define los lineamientos de la empresa, asegura la disponibilidad de los recursos necesarios para mantener y mejorar el SGI, define la Política del Sistema de Gestión Integrado, los objetivos generales, revisa periódicamente el desempeño del SGI y propicia la mejora continua.

Representante de la Dirección (ISO 9001:2008, 5.5.2, OHSAS 18001-4.4.1 e ISO 14001-4.4.1)

El Gerente General del GEOTEC ha designado al Superintendente de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, como Representante de la Dirección (RD), quién, con independencia de otras responsabilidades, tiene autoridad definida para:

- Asegurar que se establezca, implemente y mantengan los procesos necesarios para el SGI.
- Supervisar el desempeño del SGI e informar a la alta dirección sobre éste y las necesidades de mejora.

- Asegurar que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.
- Proponer y administrar la ejecución de las auditorías internas y evaluar el estado de las Acciones Correctivas y Preventivas.
- Desarrollar, aprobar, difundir, realizar el seguimiento y la medición de los Objetivos del SGI, conjuntamente con el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa.
- Consolida la información sobre el desempeño del SGI de GEOTEC y organizar con el apoyo del Gerente de General, la revisión mensual y anual por la Dirección del SGI,
- Apoyar en las actividades de mejora del Sistema de Gestión Integrado e informar al Comité de Gerentes.
- Apoyar en la ejecución de la Revisión por la Dirección.
- Generar el Acta de la Revisión por la Dirección y distribuir al Representante de la Alta Dirección, Gerentes, Superintendentes y Jefes de Área, para que ejecuten los acuerdos que les corresponde.

Gerentes de Áreas

Son responsables de la implementación, mantenimiento y mejora del Sistema de Gestión Integrado en su respectiva área, definir e informar sobre el cumplimiento de los Objetivos Específicos y revisar periódicamente el desempeño del SGI y propicia la mejora continua.

Jefes de Áreas

Tendrán la responsabilidad en el SGI de:

- Asegurar la implementación y mantenimiento del SGI en sus áreas.
- Aplicar los procedimientos generales del SGI y operativos, entre otros y verificar su implementación.
- Evaluar periódicamente el estado de las No Conformidades (NC) o Potenciales No Conformidades (PNC), la implantación de Acciones Correctivas y Preventivas y el desarrollo de las actividades para la mejora continua.

Coordinador de SGI

Los Gerentes de Área deben nombrar un Coordinador de SGI que tiene como función básica apoyar la gestión del Superintendente de Seguridad, Salud y Ambiente, a través de las siguientes actividades:

- Gestionar la implementación del SGI en lo relacionado al SGI, en sus respectivas Área mediante la implementación, mantenimiento y mejora de los documentos del SGI, en coordinación con el Superintendente de Seguridad, Salud y Ambiente.
- Apoyar durante la ejecución de las Auditorías Internas y seguimiento a las Acciones Correctivas / Preventivas.
- Apoyar en el seguimiento del cumplimiento de los objetivos de la calidad, y Objetivos y Programas Ambientales y de SSO.

Comité Paritario de Seguridad y Salud Ocupacional

Está conformada por 6 miembros titulares y 6 suplentes.

Los miembros titulares se dividirán en 3 miembros titulares del empleador y 3 miembros titulares de los Trabajadores.

Los miembros suplentes se dividirán en 3 miembros suplentes del empleador y 3 miembros

suplentes de los trabajadores.

Sus funciones se detallan en el marco legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo.

5.5.1.3 Delegación de funciones en caso de ausencia

En el manual de Organización y funciones para el caso de las Gerencias, Superintendencia y Jefaturas, cada uno designa como responsable de su puesto al cargo inmediato inferior, en todo caso designará la persona más apropiada previo acuerdo.

5.5.2 Comunicación, participación y consulta (OHSAS 18001- 4.4.3 e ISO 14001- 4.4.3)

5.5.2.1 Comunicación interna

GEOTEC, propicia la comunicación interna entre los diferentes niveles y funciones de la empresa a través de reuniones de los responsables de los objetivos y metas en los diferentes niveles y culmina en la reunión mensual de resultados de los Comité de Gerentes y difunden los resultados de las reuniones en los murales, con la finalidad de asegurar la difusión de la eficacia del SGI. Para éste fin se aplica el procedimiento:

“SGI-PG-04 Comunicación, participación y consulta”

Los registros que brindan constancia de la comunicación interna son archivados por cada Gerencia, o la Superintendente de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, según corresponda.

5.5.2.2 Participación y Consulta (OHSAS 18001- 4.4.3.2)

GEOTEC ha establecido, implementado y mantiene procedimientos para la participación de los trabajadores en Seguridad y Salud Ocupacional, estos son:

“SSMA-PG-02: Identificación de peligros y evaluación de riesgos”

“SSMA-PG-06 Investigación de accidentes e incidentes”

Así también mediante la participación de los representantes de los trabajadores en el Comité Paritario de Seguridad y Salud Ocupacional, se garantiza la participación y consulta a estos.

Cuando es apropiado, se consulta a las partes interesadas externas pertinentes sobre los asuntos de SSO pertinentes; y a los contratistas cuando hay cambios que afectan la SSO. Asimismo, recibe, documenta y responde a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas en el campo ambiental, según corresponde, para tal fin aplica el procedimiento:

“SGI-PG-04 Comunicación, participación y consulta”

5.6 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN (OHSAS 18001- 4.6 e ISO 14001-4.6)

El Gerente General de GEOTEC S.A. y los Gerentes revisan el Sistema de Gestión por lo menos una vez al año para asegurar su continua operación y eficacia. La revisión incluye evaluación de oportunidades de mejora, necesidades de cambios, incluyendo la política, objetivos y programas del SGI.

El Coordinador SGI convoca a las reuniones, considerando como información de entrada incluye, como mínimo:

- Grado de cumplimiento de objetivos, metas y programas

- Resultados de las Auditorías realizadas
- Evaluación de requisitos legales y otros requisitos de **SGS**, SGA y SGI
- Retroalimentación de los clientes y comunicación con las partes interesadas externas.
- Desempeño de los procesos, conformidad de productos, ambiental y de SST
- Resultado de la participación y consulta para SGS.
- Estado de las investigaciones de incidentes, acciones correctivas y preventivas
- Acciones de seguimiento de revisiones por el CCSIG
- Cambios que podrían afectar al SIG
- Recomendaciones para la mejora

Los resultados de la revisión incluyen las acciones y decisiones asociadas a:

- Mejora de la eficacia del SGI y sus procesos,
- La mejora del servicio en relación con los requisitos de los clientes,
- Las necesidades de recursos
- Actualización de la evaluación de riesgos de seguridad, salud ocupacional y de evaluación de aspectos ambientales.
- Modificación de políticas, procedimientos y controles que afectan la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

6 GESTIÓN DE RECURSOS (corresponde OHSAS 18001- 4.4.1 e ISO 14001 - 4.4.1)

6.1 PROVISIÓN DE RECURSOS

El Gerente General de GEOTEC S.A. aprueba anualmente el Presupuesto de la Sede de Lima y de las Proyectos (en los contratos con el cliente), en las que considera los recursos humanos, infraestructura de la organización, y los recursos financieros y tecnológicos, para:

- Establecer, implementar, mantener y mejorar la eficacia del SGI y sus procesos, y
- Aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

La ejecución presupuestaria es evaluada mensualmente y anualmente por el Gerente General del GEOTEC, en las reuniones de Comité de Gerentes, para asegurar los recursos.

6.2 RECURSOS HUMANOS (OHSAS 18001 - 4.4.1 e ISO 14001 - 4.4.1)

6.2.1 Generalidades

El GEOTEC S.A. se asegura que el personal que realiza trabajos que afecten a la conformidad con los requisitos del producto/servicio, el ambiente, la seguridad y salud ocupacional, sean competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas.

Para ello, se ha definido las competencias de cada puesto en el Manual de Organización y Funciones en los "Perfiles de puestos", datos que se toman en cuenta cada vez que se contrata personal:

6.2.2 Competencia, formación y Toma de conciencia (OHSAS 18001 - 4.4.2 e ISO 14001 - 4.4.2)

El Área de RRHH en Lima, determinan en los "Perfiles de puestos", la competencia necesaria del personal que realiza trabajos que afectan la calidad del producto, o que

potencialmente pueda causar impactos ambientales significativos o a la SSO.

Asimismo evalúa el desempeño del personal, aplicando el procedimiento:

“SGC-PG-14 Evaluación de Desempeño”

Cuando sea aplicable, proporciona formación al personal, o toma otras acciones para lograr la competencia necesaria y evalúa la eficacia de las acciones tomadas. Para este fin ha establecido el procedimiento:

“SGI-PG-02 Capacitación y toma de conciencia”

Asimismo, se asegura de que el personal sea consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la empresa, a través de charlas de inducción (SSO, Ambiente y SGI) al personal nuevo o visitantes, o cuando se modifica la documentación que sustenta el SGI.

El Área de RRHH en Lima y en los proyectos, según corresponde, se mantienen los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia del personal en el file de cada trabajador.

6.3 INFRAESTRUCTURA (OHSAS 18001- 4.4.1 e ISO 14001 - 4.4.1)

GEOTEC S.A., cuenta con la infraestructura necesaria para brindar los servicios y lograr la conformidad con los requisitos comprometidos en los Proyectos con el Cliente:

- a. Edificios, espacio de trabajo e servicios asociados (edificaciones, almacenes, talleres, laboratorios y oficinas, etc.);
- b. Equipo para los procesos (tanto hardware como software);
- c. Servicios de apoyo (transporte, comunicación y sistemas de información)
- d. Procedimientos para el mantenimiento de hardware y software informáticos.

Aplican según corresponda, los siguientes procedimientos:

- “SGC-PG-08 Mantenimiento de maquinaria, equipos de perforación y equipos de apoyo auxiliares”
- SGC-PG-12 Mantenimiento Preventivo De Equipos De Cómputo
- SGC-PG-10 HELPDESK
- SGC-PG-11 BACKUP

6.4 AMBIENTE DE TRABAJO (OHSAS 18001 - 4.4.1 e ISO 14001 - 4.4.1)

GEOTEC ha determinado y gestiona el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto. Para tal fin ha establecido los siguientes ambientes:

- a. Instalación de servicios requeridos para el bienestar del personal (SSHH, vestuarios, comedores, atención de primeros auxilios, etc.).
- b. Condiciones bajo las cuales se desempeña el trabajo, incluyendo factores físicos, ambientales y otros como el ruido, temperatura, humedad, iluminación o el clima, según corresponda, para tal fin se implementó los documentos:

Informes de Monitoreo Ambientales y de Higiene

"SSMA-PG-02-3 Programas de Gestión Ambientales y de Seguridad y Salud Ocupacional"

7 REALIZACIÓN DEL PRODUCTO (OHSAS 18001- 4.4.6 e ISO 14001-4.4.6)

7.1 PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

Para la planificación de los servicios se consideró los objetivos de la empresa, los requisitos pactados con los clientes, se definió procesos, la documentación necesaria, los recursos y las actividades, según corresponda, de medición, verificación, seguimiento, inspección específicas para el servicio, los criterios de aceptación y los registros necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos y el servicio resultante cumplen los requisitos. El resultado de esta planificación se presenta a través de los siguientes documentos:

"SGC-PL-01 Plan de calidad de Operaciones"

"SGC-PL-02 Plan de calidad de Proyectos"

"SGC-PL-03 Plan de calidad de Mantenimiento"

7.2 PROCESOS RELACIONADOS CON EL CLIENTE (OHSAS 18001- 4.3.1, 4.3.2 y 4.4.6 e ISO 14001 - 4.4.6)

7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el Producto

GEOTEC S.A., determina los requisitos especificados por el cliente, en el documento:

"SGC-PL-01 Plan de calidad de Operaciones"

"SGC-PL-02 Plan de calidad de Proyectos"

"SGC-PL-03 Plan de calidad de Mantenimiento"

Asimismo, en el campo Ambiental y de SSO se cumple con las exigencias establecidas en los requisitos legales y otros aplicables reglamentarios relacionados con el producto.

Para identificar qué requisitos debemos cumplir en el tema ambiental y de SSO, revisamos las exigencias legales, identificamos los peligros, riesgos y los aspectos ambientales de la organización, aplicando los procedimientos:

"SSMA-PG-01: Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales"

"SSMA-PG-02: Identificación de peligros y evaluación de riesgos"

"SSMA-PG-03 Identificación y evaluación del cumplimiento de requisitos legales y otros"

7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto

Los requisitos del producto están definidos en los planes de calidad:

"SGC-PL-01 Plan de calidad de Operaciones"

"SGC-PL-02 Plan de calidad de Proyectos"

"SGC-PL-03 Plan de calidad de Mantenimiento"

7.2.3 Comunicación con los clientes (OHSAS 18001 - 4.4.3 e ISO 14001 - 4.4.3)

GEOTEC ha identificado y establecido las disposiciones necesarias para establecer un sistema eficaz de comunicación con el Cliente relativos a:

- a. Información sobre los servicios.
- b. Consultas, contratos y pedidos, incluyendo las modificaciones a las condiciones de venta por vía electrónica, telefónica, carta o fax, establecidos en el procedimiento:

XX-P-XX Ventas de Servicios

- c. Retroalimentación de los clientes, incluyendo quejas de los mismos; para lo cual se procederá tal como se indica en el procedimiento

“SGC-PG-02 Atención de Quejas/Reclamos”

A fin de poder atender las consultas de los clientes el GEOTEC cuenta con una central telefónica, correo electrónico, una página Web, que se encuentran a disposición de los clientes.

En relación con los aspectos ambientales, el sistema ambiental, y SSO, la empresa recibe, documenta y responde, si es pertinente, las comunicaciones de las partes interesadas externas. Esta actividad se detalla en el procedimiento:

“SGI-PG-04 Comunicación, participación y consulta”

7.3 DISEÑO Y DESARROLLO (OHSAS 18001 - 4.4.6 e ISO 14001 - 4.4.6)

Debido a la naturaleza de los productos suministrados por las Unidades Mineras del GEOTEC, donde las características de los productos no son modificadas, se considera que el presente requisito de la Norma no aplica al Sistema de Gestión de la Calidad.

7.4 COMPRAS (OHSAS 18001 - 4.4.6 e ISO 14001 - 4.4.6)

7.4.1 Proceso de Compras

La Gerencia de Logística evalúa y selecciona a los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos o servicios de acuerdo con los requisitos establecidos. El tipo y alcance del control aplicado al proveedor y al producto adquirido depende del impacto del producto adquirido en la realización del producto o sobre el producto final, para este fin se ha establecido los siguientes procedimientos:

- “SGC-PG-03 Atención De Requerimientos, Despacho y Recepción De Bienes y Artículos”
- “SGC-PG-04 Gestión de Compras e Importaciones”
- “SGC-PG-05 Evaluación, Selección y Re evaluación de Proveedores”

Donde se definen los criterios para la selección y evaluación periódica de cada tipo de proveedor. El área responsable mantiene los registros de los resultados de la evaluación y las acciones tomadas en caso de incumplimientos.

7.4.2 Información de las compras

GEOTEC S.A., se asegura que el producto adquirido cumpla con los requisitos de compra para tal fin el área solicitante ingresa las características del producto a adquirir en el Sistema A+.

La información de las compras describe el producto a comprar, incluye, cuando sea apropiado:

- a. Requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos.
- b. Requisitos para la calificación del personal.
- c. Requisitos del Sistema de Gestión “Integrado”

- d. Comunica al proveedor la adecuación (cambios) de los requisitos de compra especificados.

Verificar si estos puntos realmente están en los procedimientos

7.4.3 Verificación de los productos (o servicios) comprados

GEOTEC se asegura de que el producto comprado cumple los requisitos de compra especificados, mediante la verificación y conformidad del área responsable. En el caso de no encontrarlos conformes, se devolverá el material, insumo o equipo al proveedor, o no se dará conformidad al servicio suministrado.

Cuando el GEOTEC o sus clientes, propongan ejecutar la verificación del producto en las instalaciones del proveedor, establece en la información de compra esta disposición y el método para la liberación del producto. En todos los casos dichas verificaciones se realizarán en coordinación con las áreas técnicas involucradas y son registradas. Esta actividad se describe en el procedimiento:

- “SGC-PG-03 Atención De Requerimientos, Despacho Y Recepción De Bienes Y Artículos”

7.5 PRODUCCIÓN Y ENTREGA DEL PRODUCTO (OHSAS 18001- 4.4.6 e ISO 14001 - 4.4.6)

7.5.1 Control de la producción

GEOTEC, planifica y controla los contratos de cada servicio contratado por el cliente, debe incluir la/el:

- a. Disponibilidad de información que describa las características del servicio a través de las especificaciones técnicas, normas, manuales técnicos, entre otros.
- b. Disponibilidad de procedimientos e instrucciones de trabajo (Ver Listado Maestro de los documentos del SGI)
- c. Uso de equipos apropiados.
- d. Disponibilidad y utilización de equipos de medición y seguimiento.
- e. Implantación de actividades de seguimiento y medición, establecidas en los siguientes Planes de Calidad:
 - “SGC-PL-01 Plan de calidad de Operaciones”
 - “SGC-PL-02 Plan de calidad de Proyectos”
 - “SGC-PL-03 Plan de calidad de Mantenimiento”
- f. Implementación de actividades de liberación, entrega y post-venta del servicio cuando corresponda, establecido en los contratos pactados con el cliente

7.5.1.1 Control operativo Ambiental y SSO (OHSAS 18001- 4.4.6 e ISO 14001 – 4.4.6)

El GEOTEC, controla y gestiona el riesgo o riesgos de SSO; y las operaciones que están asociadas con los aspectos ambientales significativos en Lima y proyectos, detallados en los registros:

“SSMA-PG-01: Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales”

“SSMA-PG-02: Identificación de peligros y evaluación de riesgos”

“SSMA-PG-02-3 Programas de Gestión Ambientales y de Seguridad y Salud Ocupacional”

XX-P-XX Sistema de Inspección de SSO y Ambiental

Asimismo en el registro SGI-PG-01-1 Listado Maestro de Documentos se detalla los procedimientos e instrucciones de Calidad, Ambientales y de SSO, para controlar situaciones en las que su ausencia podría llevar a desviaciones de la política, los objetivos y metas, que incluyen controles:

- Operativos aplicables a la organización y actividades operativas relacionadas al SSO y el ambiente, integrados a la gestión global del SGI de la empresa.
- Relacionados con bienes, equipos y servicios comprados.
- Relacionados con los contratistas y otros visitantes al lugar de trabajo.
- Criterios operativos estipulados en los que su ausencia podría conducir a desviaciones en relación con la política y objetivos

7.5.2 Validación de los procesos de la producción

Debido a las características del servicio, pueden ser verificadas durante y al final se considera que el presente requisito de la Norma no aplica al Sistema de Gestión Integrado.

7.5.3 Identificación y trazabilidad

Cada Proyecto, identifica y realiza las trazabilidad del producto a lo largo del proceso, mediante los Cronogramas de Trabajo incluidos en los contratos con el cliente. La identificación se detalla en los procedimientos:

XX-P-XX Identificación de Estado y Trazabilidad

7.5.4 Propiedad del cliente

Para llevar a cabo los servicios de perforación se considera propiedad del cliente el área que le dan para perforar que no debe ser contaminada ni afectar a las comunidades, por la cual si aplica el requisito de la Norma ISO 9001.

“SSMA-PG-01: Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales”

“SSMA-PG-02: Identificación de peligros y evaluación de riesgos”

“SSMA-PG-03 Identificación y evaluación del cumplimiento de requisitos legales y otros”

7.5.5 Preservación del Producto (OHSAS 18001- 4.4.6 e ISO 14001 - 4.4.6)

GEOTEC protege la conformidad de los productos de la siguiente manera, aplicando los:

“SGC-PL-01 Plan de calidad de Operaciones”

“SGC-PL-02 Plan de calidad de Proyectos”

“SGC-PL-03 Plan de calidad de Mantenimiento”

7.6 CONTROL DE EQUIPOS DE MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO (OHSAS 18001- 4.5.1 e ISO 14001 - 4.5.1)

GEOTEC, en cada proyecto determina las actividades de medición y seguimiento que se requieran para proporcionar la evidencia de la conformidad del servicio con los requisitos especificados a través de sus planes de calidad. La organización ha implementado el siguiente procedimiento:

"SGI-PG-08 Aseguramiento metrológico"

Nota: la empresa no utiliza software para la calibración de los equipos de medición y seguimiento

7.7 PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS (OHSAS 18001- 4.4.7 e ISO 14001 - 4.4.7)

GEOTEC ha identificado potenciales situaciones de emergencia como resultado de la identificación de potenciales AAS y de potenciales Riesgos. Para responder a las situaciones de emergencia reales y prevenir o mitigar las consecuencias de SSO adversas y para responder ante situaciones de emergencia y accidentes reales y prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos asociados, cuentan con los siguientes planes de contingencias como:

"SSMA-PG-05 Preparación y respuesta ante emergencias"

"SSMA-PL-01 Plan de Emergencia y Evacuación-Planta"

"SSMA-PL-02 Plan de Emergencia-Proyectos"

8 MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA (OHSAS 18001 - 4.5 e ISO 14001 - 4.5)

8.1 GENERALIDADES

GEOTEC S.A., en cada proyecto ubicado planea e implanta los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos del servicio, para tal fin aplican:

"SGI-PG-09 Medición y seguimiento del SGI"

La empresa aplica técnicas estadísticas y análisis de datos relacionados con sus indicadores de gestión y datos de procesos, cuando corresponde.

8.2 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

8.2.1 Satisfacción del cliente

GEOTEC S.A., ha establecido indicadores para la medición de la satisfacción del cliente como una medida del desempeño del SGI; a fin de verificar si se ha cumplido con los requisitos del mismo, en el procedimiento:

"SGC-PG-02 Atención de Quejas/Reclamos"

"SGI-PG-09 Medición y seguimiento del SGI"

Donde se encuentran establecidos los métodos para obtener y utilizar dicha información.

8.2.2 Auditorías internas (OHSAS 4.5.5 e ISO 14001 4.5.5)

GEOTEC S.A., lleva a cabo a intervalos planificados, auditorías internas en las Unidades Mineras y Oficina Corporativa de Lima para determinar si el Sistema de Gestión Integrado es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de las normas internacionales y si el sistema se ha implementado, se mantiene y mejora continuamente, para lo cual cuenta con el procedimiento:

“SGI-PG-07 Auditorías internas”

Como resultado de la auditoría el área auditada realiza las correcciones inmediatas y acciones correctivas necesarias, para eliminar las causas raíces de las no conformidades detectadas.

8.2.3 Medición y Seguimiento de los Procesos (OHSAS 18001- 4.5.1 e ISO 14001 - 4.5.1)

Los procedimientos incluyen la documentación de la información para hacer el seguimiento de los controles operacionales, la conformidad con los objetivos y metas de calidad, ambiental y SSO de la empresa. En caso de identificar no conformidades se realiza correcciones y acciones correctivas para asegurar la conformidad del producto y en la eficacia del SGC. Estas actividades se detallan en los siguientes documentos:

“SGI-PG-09 Medición y seguimiento del SGI”

“SSMA-PG-04 Manejo y Disposición de Residuos”

Informe de Monitoreos

“SSMA-PG-06 Investigación de accidentes e incidentes”

8.2.4 Medición y Seguimiento del Servicio

El personal de GEOTEC mide y realiza el seguimiento de las características de calidad del producto para verificar si se cumplen los requisitos establecidos en las especificaciones técnicas, y ha definido quien autoriza la liberación del producto para su despacho al cliente. Este seguimiento se realiza en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto, tal como se establece en los Planes de Calidad.

“SGC-PL-01 Plan de calidad de Operaciones”

“SGC-PL-02 Plan de calidad de Proyectos”

“SGC-PL-03 Plan de calidad de Mantenimiento”

8.2.5 Evaluación del Cumplimiento legal (OHSAS 4.5.2 e ISO 14001 4.5.2)

El Superintendente General de Seguridad, Salud y Medio Ambiente y los Jefes de Proyecto de las Unidades realizan el seguimiento al cumplimiento de la legislación y otros aplicables a través del siguiente documento:

“SSMA-PG-03 Identificación y evaluación del cumplimiento de requisitos legales y otros”

8.3 CONTROL DE PRODUCTOS NO CONFORMES (SERVICIO)

GEOTEC, asegura que los productos que no sean conformes con los requisitos especificados, se identifican y controlan para prevenir su utilización o entrega no intencionadas, cuando sea aplicable. La gestión de los productos no conformes se describen en el procedimiento:

“SGC-PG-13-Control de Productos No Conformes”

8.4 ANÁLISIS DE DATOS

GEOTEC determina, recopila y analiza los datos del SGI, para demostrar la adecuación y eficiencia del SGI; e identifica donde puede realizarse las mejoras.

Esto incluye los datos generados por las actividades de medición y seguimiento por cualquier otra fuente relevante, las cuales son procesadas por la Gerencia, Superintendentes, Jefes en Planta y Jefes de Proyecto en las Unidades. El análisis de estos datos proporciona información sobre:

- a. La satisfacción del cliente (véase 8.2.1)
- b. La conformidad con los requisitos del producto (véase 7.2.1)
- c. Las características y tendencias de los procesos y productos incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas, y
- d. Los proveedores
- e. El cumplimiento de los objetivos y metas ambientales y de SSO.

8.5 MEJORA

8.5.1. Mejora Continua

La Alta Dirección del GEOTEC gestiona los procesos del SGI con el fin de mejorar continuamente la eficacia del SGI a través del uso de la Política del SGI, objetivos, los resultados de las auditorias, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la Revisión por la Dirección ejecutada mensualmente por el Comité de Gerentes

8.5.2. Acciones Correctivas, Accidentes e Incidentes (OHSAS 18001 4.5.3 e ISO 4.5.3)

Con la finalidad de eliminar las causas de las no conformidades, accidentes e incidentes, evitar su repetición y asegurar que las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades, accidentes e incidentes encontrados, se ha establecido los procedimientos:

“SGI-PG-06 Gestión de acciones correctivas y preventivas”

“SSMA-PG-06 Investigación de accidentes e incidentes”

Estos procedimientos aseguran que las acciones correctivas y preventivas realizadas para eliminar las causas de no conformidades reales o potenciales, accidentes e incidentes, sean apropiadas con respecto a la magnitud de los problemas, y proporcionales al impacto detectado.

8.5.3. Acciones preventivas (OHSAS 18001 4.5.3 e ISO 4.5.3)

Con la finalidad de prevenir la aparición de no conformidades o problemas potenciales, y que las acciones preventivas tomadas sean apropiadas para los efectos potenciales, el SGI ha diseñado el procedimiento:

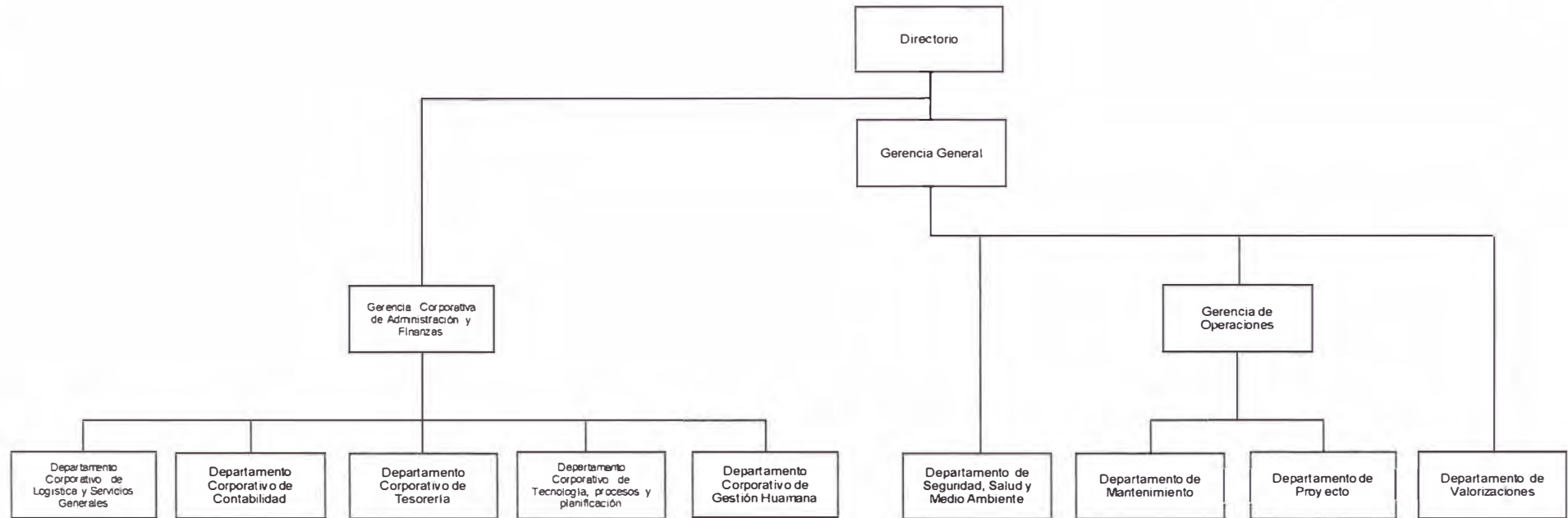
“SGI-PG-06 Gestión de acciones correctivas y preventivas”

Este documento define los requisitos para la:

- a. Determinación de no conformidades potenciales y sus causas.
- b. Evaluación de la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades.
- c. Determinación e implantación de las acciones necesarias.
- d. Registro de los resultados de las acciones tomadas (4.2.4) y
- e. Revisión de las acciones preventivas tomadas.

ANEXO 01: ESTRUCTURA ORGÁNICA DEL GEOTEC

Organigrama - Geotec S.A





LISTADO MAESTRO DE LA DOCUMENTACIÓN

CÓDIGO:SGI-PG-01-1

FORMATO

Versión : v.0

No.	Área / Proceso	Tipo de Documento	Código	Título de Documento	Versión	Emisión	Actualización
1	SGI	POLÍTICA	SGI-PO-01	Política del Sistema de Gestión Integrado.	0		
2	SGI	MANUAL	SGI-MA-01	Manual del Sistema de Gestión Integrado.	0		
3	SGI	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SGI-PG-01	Control de los documentos y Registros	0		
4	SGI	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SGI-PG-01-1	Listado maestro de documentos.	0		
5	SGI	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SGI-PG-01-2	Backup de los documentos y Registros	0		
6	SGI	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SGI-PG-02	Capacitación y transferencia de conocimiento	0		
7	SGI	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SGI-PG-03	Inducción y toma de conciencia	0		
8	SGI	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SGI-PG-04	Comunicación, participación y consulta	0		
9	SGI	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SGI-PG-05	Mantenimiento de maquinaria, equipos de perforación y equipos de apoyo auxiliares	0		
10	SGI	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SGI-PG-06	Gestión de acciones correctivas y preventivas	0		
11	SGI	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SGI-PG-07	Auditorias internas	0		
12	SGI	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SGI-PG-08	Aseguramiento metrológico	0		
13	SGI	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SGI-PG-09	Medición y seguimiento del SGI	0		
14	SGI	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SGI-PG-10	Producto no conforme.	0		
15	SGC	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SGC-PG-01	Procedimiento de reclutamiento y selección	0		
16	SGC	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SGC-PG-02	Atención de Quejas Reclamos	0		
17	SGC	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SGC-PG-03	Atención de requerimientos y gestión de compras	0		
18	SGC	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SGC-PG-04	Evaluación, Selección y Re evaluación de Proveedores	0		
19	SGC	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SGC-PG-05	Identificación de Estado y Trazabilidad.	0		
20	SGC	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SGC-PG-06	Preservación del producto	0		
21	SGC	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SGC-PG-07	Satisfacción del Cliente	0		
22	SGC	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SGC-PG-08	Ventas de Servicio	0		
23	SGC	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SGC-PG-09	Evaluación de desempeño	0		
24	SGC	PLAN	SGC-PL-01	Plan Calidad Operaciones	0		
25	SGC	PLAN	SGC-PL-02	Plan Calidad Proyectos	0		
26	SGC	PLAN	SGC-PL-03	Plan Calidad Mantenimiento	0		
27	SSCA	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SSCA-PG-01	Identificación y Evaluación de Aspectos e Impactos Ambientales	0		
28	SSCA	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SSCA-PG-02	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.	0		
29	SSCA	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SSCA-PG-03	Identificación y evaluación del cumplimiento de requisitos legales y otros	0		
30	SSCA	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SSCA-PG-04	Manejo y disposición de residuos	0		
31	SSCA	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SSCA-PG-05	Preparación y respuesta ante emergencias	0		
32	SSCA	INSTRUCTIVO	SSCA-IN-01	Simulacros de Emergencia	0		
33	SSCA	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SSCA-PG-06	Investigación de accidentes e incidentes	0		
34	SSCA	INSTRUCTIVO	SSCA-IN-02	Redacción y llenado del Informe de investigación	0		
35	SSCA	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SSCA-PG-07	Comité SSCA	0		
36	SSCA	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	SSCA-PG-08	Exámenes médicos ocupacionales	0		
37	SSCA	PLAN	SSCA-PL-01	Plan de Emergencia-Planta	0		
38	SSCA	PLAN	SSCA-PL-02	Plan de Emergencia-Proyecto	0		

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

FORMATO



FECHA:

ÁREA: Oficinas administrativas

ELABORADO POR:

APROBADO POR:

PROCEDIMIENTO	ACTIVIDAD	UBICACIÓN FÍSICA	TIPO DE ACTIVIDAD	CÓDIGO (Peligro, Actividad o Riesgo)	PELIGRO (Peligro, Actividad o Riesgo)	RIESGO		MEDIDAS DE CONTROL OPERACIONAL, EMERGENCIAS, PREVENCIÓN, EMERGENCIAS, PREVENCIÓN, etc.	NIVEL DE SEVERIDAD	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS	SISTEMA DE CONTROLES			MEDIDAS DE CONTROL IMPLEMENTADAS	EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO
						SEVERIDAD DEL DAÑO	OCURRENCIA DEL DAÑO					Existencia de Estructuras	Existencia de Estructuras	Existencia de Estructuras			
PROBABILIDAD	SEVERIDAD	NIVEL DE SEVERIDAD	NIVEL DE SEVERIDAD	NIVEL DE SEVERIDAD	NIVEL DE SEVERIDAD	NIVEL DE SEVERIDAD	NIVEL DE SEVERIDAD	NIVEL DE SEVERIDAD	NIVEL DE SEVERIDAD	NIVEL DE SEVERIDAD	NIVEL DE SEVERIDAD	NIVEL DE SEVERIDAD	NIVEL DE SEVERIDAD	NIVEL DE SEVERIDAD	NIVEL DE SEVERIDAD	NIVEL DE SEVERIDAD	
																	Índice de Exposición
Administración	Trabajo en oficina	Oficina	Administrativa	RS-01	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Medio	Medio	Requisito legal aplicable	Equipos de protección personal	Medidas de Control e Implementar	Medio	Medio	Medio	
Administración	Trabajo en oficina	Oficina	Administrativa	RS-02	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Medio	Medio	Requisito legal aplicable	Equipos de protección personal	Medidas de Control e Implementar	Medio	Medio	Medio	
Administración	Trabajo en oficina	Oficina	Administrativa	RS-03	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Medio	Medio	Requisito legal aplicable	Equipos de protección personal	Medidas de Control e Implementar	Medio	Medio	Medio	
Administración	Trabajo en oficina	Oficina	Administrativa	RS-04	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Medio	Medio	Requisito legal aplicable	Equipos de protección personal	Medidas de Control e Implementar	Medio	Medio	Medio	
Administración	Trabajo en oficina	Oficina	Administrativa	RS-05	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Medio	Medio	Requisito legal aplicable	Equipos de protección personal	Medidas de Control e Implementar	Medio	Medio	Medio	
Administración	Trabajo en oficina	Oficina	Administrativa	RS-06	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Medio	Medio	Requisito legal aplicable	Equipos de protección personal	Medidas de Control e Implementar	Medio	Medio	Medio	
Administración	Trabajo en oficina	Oficina	Administrativa	RS-07	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Medio	Medio	Requisito legal aplicable	Equipos de protección personal	Medidas de Control e Implementar	Medio	Medio	Medio	
Administración	Trabajo en oficina	Oficina	Administrativa	RS-08	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Medio	Medio	Requisito legal aplicable	Equipos de protección personal	Medidas de Control e Implementar	Medio	Medio	Medio	
Administración	Trabajo en oficina	Oficina	Administrativa	RS-09	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Medio	Medio	Requisito legal aplicable	Equipos de protección personal	Medidas de Control e Implementar	Medio	Medio	Medio	
Administración	Trabajo en oficina	Oficina	Administrativa	RS-10	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Trabajo en oficina	Medio	Medio	Requisito legal aplicable	Equipos de protección personal	Medidas de Control e Implementar	Medio	Medio	Medio	



MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

Código SSCA-PG-01-1

FORMATO

Versión V.0

FECHA:
ÁREA:
ELABORADO POR:
APROBADO POR:

GENERAL	INSTALACIÓN	ÁREAS	ACTIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTALES	REAL O POTENCIAL	IMPACTO AMBIENTAL	NEGATIVO O POSITIVO	MEDIDAS DE CONTROL ACTUALES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							EVALUACION DE REQUISITO LEGAL		GNT	MEDIDAS DE CONTROL RECOMENDADAS		
									Probabilidad (1, 2, 3)	SEVERIDAD	MAGNITUD	SALUD	SE + M + S	Consecuencia (1, 3, 6, 7)	Puntaje (C x P)	Requisitos Legales u Otros Requisitos <small>(Indicar el requisito aplicable al aspecto ambiental)</small>	Cumplimiento				
GENERAL	Hospedaje	Almacén de alimentos no perecibles	Inspección de alimentos	Generación de residuos no peligrosos	AA - 08	R (REAL)	Contaminación del suelo	NEGATIVO (N)	No existen controles	3	1	3	1	5	1	3	Ley N° 27314 "Ley general de residuos sólidos". D.L. 1065 "D.L. que modifica la ley 27314". D.S. N° 057-2004-PCM "Reglamento de la ley N° 27314".	Si	3Si	AA	Llevar un control de generación de residuos sólidos. Solicitar la instalación de cilindros para la segregación de residuos. Sensibilizar al personal sobre el manejo de residuos sólidos.
GENERAL	Hospedaje	Cocina	Preparación de alimentos/ bebidas	Consumo de energía eléctrica	AA - 22	R (REAL)	Agotamiento de Recurso Natural	NEGATIVO (N)	No existen controles	3	3	7	1	11	3	9	D.S. N° 053-2007-EM. Aprueban Reglamento de la Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía	No	9No	AAS	Elaborar una guía de ahorro y uso eficiente de energía. Sensibilizar al personal en el ahorro y uso eficiente de energía.
GENERAL	Hospedaje	Cocina	Preparación de alimentos/ bebidas	Generación de residuos no peligrosos	AA - 08	R (REAL)	Contaminación del suelo	NEGATIVO (N)	No existen controles	3	1	3	1	5	1	3	Ley N° 27314 "Ley general de residuos sólidos". D.L. 1065 "D.L. que modifica la ley 27314". D.S. N° 057-2004-PCM "Reglamento de la ley N° 27314".	Si	3Si	AA	Llevar un control de generación de residuos sólidos. Solicitar la instalación de cilindros para la segregación de residuos. Sensibilizar al personal sobre el manejo de residuos sólidos.
GENERAL	Hospedaje	Cocina	Preparación de alimentos/ bebidas	Generación de residuos peligrosos	AA - 09	R (REAL)	Contaminación del suelo	NEGATIVO (N)	No existen controles	1	7	3	3	13	7	7	Ley N° 27314 "Ley general de residuos sólidos". D.L. 1065 "D.L. que modifica la ley 27314". D.S. N° 057-2004-PCM "Reglamento de la ley N° 27314". Ley N° 28256 "Ley que Regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos". D.S. N° 21-2008-MTC "Aprueban el Reglamento Nacional de Transporte	Si	7Si	AAS	Llevar un control de generación de residuos sólidos. Solicitar la instalación de cilindros para la segregación de residuos. Sensibilizar al personal sobre el manejo de residuos sólidos.

GENERAL	Hospedaje	Cocina	Preparación de alimentos/ bebidas	Consumo de agua	AA - 23	R (REAL)	Agotamiento de recurso natural	NEGATIVO (N)	No existen controles	3	3	3	1	7	3	9	Ley Nº 29338. Ley de Recursos Hídricos	No	9No	AAS	Elaborar una guía de ahorro y uso eficiente del agua Sensibilizar al personal en el ahorro y uso eficiente del agua.
GENERAL	Hospedaje	Cocina	Preparación de alimentos/ bebidas	Consumo de productos derivados de hidrocarburos (gas propano)	AA - 17	R (REAL)	Agotamiento de recursos natural	NEGATIVO (N)	No existen controles	3	7	7	1	15	7	21	No regulado a la fecha		21 -	AAS	Establecer un inventario de consumo Analizar los inventarios de consumo Realizar una evaluación de ecoeficiencia. Implementar las recomendaciones de la evaluación.
GENERAL	Hospedaje	Cocina	Preparación de alimentos/ bebidas	Incendio	AA- 15	P (POTENCIAL)	Contaminación del Suelo, Aire	NEGATIVO (N)	Extintor portátil Capacitación y entrenamiento en manejo de extintores	1	3	3	7	13	7	7	Ley 28551 "Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia".	Si	7Si	AAS	Solicitar la inspección y prueba hidrostática del extintor Solicitar la capacitación y entrenamiento de personal tercero en el manejo de extintores Solicitar Plan de Respuesta a Emergencias Mantener tomacorrientes sin sobrecarga, ni colocar material inflamable/combustible cerca a instalaciones eléctricas
GENERAL	Hospedaje	Cocina	Desinfección de alimentos. Lavado de utensilios, ollas	Generación de efluentes domésticos	AA - 12	R (REAL)	Contaminación del mar	NEGATIVO (N)	No existen controles	3	3	1	1	5	1	3	No regulado a la fecha		3-	AA	Solicitar Certificado de limpieza de pozo séptico al cliente.
GENERAL	Hospedaje	Cocina	Desinfección de alimentos. Lavado de utensilios, ollas	Consumo de agua	AA - 23	R (REAL)	Agotamiento de recurso natural	NEGATIVO (N)	No existen controles	3	3	3	1	7	3	9	Ley Nº 29338. Ley de Recursos Hídricos	No	9No	AAS	Elaborar una guía de ahorro y uso eficiente del agua Sensibilizar al personal en el ahorro y uso eficiente del agua.
GENERAL	Hospedaje	Cocina	Desinfección de alimentos. Lavado de utensilios, ollas	Generación de residuos no peligrosos	AA - 08	R (REAL)	Contaminación del suelo	NEGATIVO (N)	No existen controles	3	1	3	1	5	1	3	Ley Nº 27314 "Ley general de residuos sólidos". D.L. 1065 "D.L. que modifica la ley 27314". D.S. Nº 057-2004-PCM "Reglamento de la Ley Nº 27314".	Si	3Si	AA	Llevar un control de generación de residuos sólidos. Solicitar la instalación de cilindros para la segregación de residuos Sensibilizar al personal sobre el manejo de residuos sólidos.
GENERAL	Hospedaje	Comedor	Consumo de alimentos y bebidas	Consumo de energía eléctrica	AA - 22	R (REAL)	Agotamiento de Recurso Natural	NEGATIVO (N)	No existen controles	3	3	7	1	11	3	9	D.S. Nº 053-2007-EM. Aprueban Reglamento de la Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía	No	9No	AAS	Elaborar una guía de ahorro y uso eficiente de energía Sensibilizar al personal en el ahorro y uso eficiente de energía.
GENERAL	Hospedaje	Comedor	Consumo de alimentos y bebidas	Generación de residuos no peligrosos	AA - 08	R (REAL)	Contaminación del suelo	NEGATIVO (N)	No existen controles	3	1	3	1	5	1	3	Ley Nº 27314 "Ley general de residuos sólidos". D.L. 1065 "D.L. que modifica la ley 27314". D.S. Nº 057-2004-PCM "Reglamento de la Ley Nº 27314".	Si	3Si	AA	Llevar un control de generación de residuos sólidos. Solicitar la instalación de cilindros para la segregación de residuos Sensibilizar al personal sobre el manejo de residuos sólidos.
GENERAL	Hospedaje	Comedor	Consumo de alimentos y bebidas	Consumo de agua	AA - 23	R (REAL)	Agotamiento de recurso natural	NEGATIVO (N)	No existen controles	3	3	3	1	7	3	9	Ley Nº 29338. Ley de Recursos Hídricos	No	9No	AAS	Elaborar una guía de ahorro y uso eficiente del agua Sensibilizar al personal en el ahorro y uso eficiente del agua.
GENERAL	Hospedaje	Comedor	Consumo de alimentos y bebidas	Incendio	AA - 15	P (POTENCIAL)	Contaminación del Suelo, Aire	NEGATIVO (N)	Extintor portátil Capacitación y entrenamiento en manejo de extintores	1	3	3	7	13	7	7	Ley 28551 "Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia".	Si	7Si	AAS	Solicitar la inspección y prueba hidrostática del extintor Solicitar la capacitación y entrenamiento de personal tercero en el manejo de extintores Solicitar Plan de Respuesta a Emergencias Mantener tomacorrientes sin sobrecarga, ni colocar material inflamable/combustible cerca a instalaciones eléctricas
GENERAL	Hospedaje	Servicios Higiénicos / Vestuarios	Uso de servicios higiénicos	Consumo de energía eléctrica	AA - 22	R (REAL)	Agotamiento de Recurso Natural	NEGATIVO (N)	No existen controles	3	3	7	1	11	3	9	D.S. Nº 053-2007-EM. Aprueban Reglamento de la Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía	No	9No	AAS	Elaborar una guía de ahorro y uso eficiente de energía Sensibilizar al personal en el ahorro y uso eficiente de energía.
GENERAL	Hospedaje	Servicios Higiénicos / Vestuarios	Uso de servicios higiénicos	Generación de residuos no peligrosos	AA - 08	R (REAL)	Contaminación del suelo	NEGATIVO (N)	No existen controles	3	1	3	1	5	1	3	Ley Nº 27314 "Ley general de residuos sólidos". D.L. 1065 "D.L. que modifica la ley 27314". D.S. Nº 057-2004-PCM "Reglamento de la Ley Nº 27314".	Si	3Si	AA	Llevar un control de generación de residuos sólidos. Solicitar la instalación de cilindros para la segregación de residuos Sensibilizar al personal sobre el manejo de residuos sólidos.
GENERAL	Hospedaje	Servicios Higiénicos / Vestuarios	Uso de servicios higiénicos	Consumo de agua	AA - 23	R (REAL)	Agotamiento de recurso natural	NEGATIVO (N)	No existen controles	3	3	3	1	7	3	9	Ley Nº 29338. Ley de Recursos Hídricos	No	9No	AAS	Elaborar una guía de ahorro y uso eficiente del agua Sensibilizar al personal en el ahorro y uso eficiente del agua.
GENERAL	Hospedaje	Servicios Higiénicos / Vestuarios	Uso de servicios higiénicos	Generación de efluentes domésticos	AA - 12	R (REAL)	Contaminación del mar	NEGATIVO (N)	No existen controles	3	3	1	1	5	1	3	No regulado a la fecha		3-	AA	Solicitar Certificado de limpieza de pozo séptico al cliente.
GENERAL	Hospedaje	Dormitorios	Uso de dormitorios	Consumo de energía eléctrica	AA - 22	R (REAL)	Agotamiento de Recurso Natural	NEGATIVO (N)	No existen controles	3	3	7	1	11	3	9	D.S. Nº 053-2007-EM. Aprueban Reglamento de la Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía	No	9No	AAS	Elaborar una guía de ahorro y uso eficiente de energía Sensibilizar al personal en el ahorro y uso eficiente de energía.
GENERAL	Hospedaje	Dormitorios	Uso de dormitorios	Generación de residuos no peligrosos	AA - 08	R (REAL)	Contaminación del suelo	NEGATIVO (N)	No existen controles	3	1	3	1	5	1	3	Ley Nº 27314 "Ley general de residuos sólidos". D.L. 1065 "D.L. que modifica la ley 27314". D.S. Nº 057-2004-PCM "Reglamento de la Ley Nº 27314".	Si	3Si	AA	Llevar un control de generación de residuos sólidos. Solicitar la instalación de cilindros para la segregación de residuos Sensibilizar al personal sobre el manejo de residuos sólidos.

GENERAL	Hospedeje	Domitorios	Uso de domitorios	Incendio	AA - 15	P (POTENCIAL)	Contaminación del Suelo, Aire	NEGATIVO (N)	Extintor portátil Capacitación y entrenamiento en manejo de extintores	1	3	3	7	13	7	7	Ley 28551 "Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia".	Si	7Si	AAS	Solicitar la Inspección y prueba hidrostática del extintor Solicitar la capacitación y entrenamiento de personal tercero en el manejo de extintores Solicitar Plan de Respuesta a Emergencias Mantener tomacorrientes sin sobrecarga, ni colocar material inflamable/combustible cerca a instalaciones eléctricas
GENERAL	Proyecto Justa	Dentro y fuera del campamento	Desplazamiento de personal con camioneta y/o minivan	Emisiones de gases de combustión de Ftes. Móviles (camioneta y/o minivan)	AA - 02	R (REAL)	Contaminación del aire	NEGATIVO (N)	Check list de vehículos Mantenimiento preventivo de vehículos Revisión técnica	3	3	3	1	7	3	9	D.S. 047-2001-MTC "Establecen límites máximos permisibles de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulan en la red vial"	No	9No	AAS	Realizar seguimiento del mantenimiento y revisión técnica de vehículos Realizar monitoreo de emisiones vehiculares Implementar las recomendaciones del monitoreo.
GENERAL	Proyecto Justa	Dentro y fuera del campamento	Desplazamiento de personal con camioneta y/o minivan	Fugas de aceites y grasas	AA - 14	P (POTENCIAL)	Potencial contaminación del suelo Potencial contaminación del agua	NEGATIVO (N)	Mantenimiento preventivo de vehículos Plan de Manejo Ambiental Kit de emergencia ambiental Simulacro de derrame Plan de Respuesta a Emergencias	1	7	1	1	9	7	7	Ley 28551 "Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia".	Si	7Si	AAS	Realizar seguimiento del mantenimiento de vehículos Establecer perfil de brigadistas y mantener registro de sus competencias Sensibilizar al personal en los procedimientos de Respuesta ante Emergencias Realizar seguimiento de inspecciones de Kit de Emergencia Ambiental
GENERAL	Proyecto Justa	Dentro y fuera del campamento	Desplazamiento de personal con camioneta y/o minivan	Incendio	AA - 15	P (POTENCIAL)	Contaminación del Suelo, Aire	NEGATIVO (N)	Check list de extintores Plan de Respuesta a Emergencias Brigada de Respuesta a Emergencia Capacitación y entrenamiento en manejo de extintores Mantenimiento preventivo de vehículos (propios y terceros)	1	3	3	7	13	7	7	Ley 28551 "Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia".	Si	7Si	AAS	Realizar seguimiento del programa de mantenimiento vehicular Identificar los puestos de emergencia cercanos a la ruta
GENERAL	Proyecto Justa	Todo el campamento	Evacuación en caso de emergencia	Generación de residuos peligrosos	AA - 09	R (REAL)	Contaminación del suelo	NEGATIVO (N)	Plan de Manejo Ambiental Cíndro para segregación de residuos sólidos Charle de segregación de residuos sólidos	1	7	3	3	13	7	7	Ley N° 27314 "Ley General de Residuos Sólidos". D.L. 1065 "D.L. que modifica la ley 27314". D.S. N° 057-2004-PCM "Reglamento de la ley N° 27314". Ley N° 28256 "Ley que Regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos". D.S. N° 21-2008-MTC "Aprueban el Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos"	Si	7Si	AAS	Sensibilizar al personal sobre el manejo de residuos sólidos
GENERAL	Proyecto Justa	Todo el campamento	Evacuación en caso de emergencia	Incendio	AA - 15	P (POTENCIAL)	Contaminación del Suelo, Aire	NEGATIVO (N)	Check list de extintores Plan de Respuesta a Emergencias Brigada de Respuesta a Emergencia Capacitación y entrenamiento en manejo de extintores	1	3	3	7	13	7	7	Ley 28551 "Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia".	Si	7Si	AAS	Mantener los medios de comunicación con la unidad minera para la atención en caso de emergencia Establecer perfil de brigadistas y mantener registro de sus competencias Sensibilizar al personal en los procedimientos de Respuesta ante Emergencias Realizar las recomendaciones de los simulacros de emergencia
GENERAL	Proyecto Justa	Todo el campamento	Evacuación en caso de emergencia	Derrame de sustancias peligrosas (Hidrocarburos, químicos)	AA - 13	P (POTENCIAL)	Potencial contaminación del suelo Potencial contaminación del agua	NEGATIVO (N)	Bandejas metálicas y/o geomembranas en el suelo Hoja de seguridad MSDS Plan de Manejo Ambiental Kit de emergencia ambiental Simulacro de derrame Plan de Respuesta a Emergencia	1	7	3	3	13	7	7	Ley 28551 "Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia".	Si	7Si	AAS	Establecer perfil de brigadistas y mantener registro de sus competencias Sensibilizar al personal en los procedimientos de Respuesta ante Emergencias Realizar seguimiento de inspecciones de Kit de Emergencia Ambiental
GENERAL	Proyecto Justa	Alededores del campamento	Colindancia	Incendio	AA - 15	P (POTENCIAL)	Contaminación del Suelo, Aire	NEGATIVO (N)	Check list de extintores Plan de Respuesta a Emergencias Brigada de Respuesta a Emergencia Capacitación y entrenamiento en manejo de extintores	1	3	3	7	13	7	7	Ley 28551 "Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia".	Si	7Si	AAS	Mantener los medios de comunicación con la unidad minera para la atención en caso de emergencia Establecer perfil de brigadistas y mantener registro de sus competencias Sensibilizar al personal en los procedimientos de Respuesta ante Emergencias Realizar las recomendaciones de los simulacros de emergencia

GENERAL	Proyecto Justa	Alrededores del campamento	Colindancia	Explosión	AA - 16	P (POTENCIAL)	Contaminación del suelo	NEGATIVO (N)	Check list de extintores Plan de Respuesta a Emergencias Brigada de Respuesta a Emergencia Capacitación y entrenamiento en manejo de extintores	1	3	3	7	13	7	7	Ley 28551 "Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia".	Si	7Si	AAS	Mantener los medios de comunicación con la unidad minera para la atención en caso de emergencia Establecer perfil de brigadistas y mantener registro de sus competencias Sensibilizar al personal en los procedimientos de Respuesta ante Emergencias Realizar las recomendaciones de los simulacros de emergencia
GENERAL	Hospedaje	Todo el Hospedaje	Evacuación en caso de emergencia	Generación de residuos peligrosos	AA - 09	R (REAL)	Contaminación del suelo	NEGATIVO (N)	No existen controles	1	7	3	3	13	7	7	Ley N° 27314 "Ley General de Residuos Sólidos". D.L. 1065 "D.L. que modifica la ley 27314". D.S. N° 057-2004-PCM "Reglamento de la ley N° 27314". Ley N° 28256 "Ley que Regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos". D.S. N° 21-2008-MTC "Aprueban el Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos".	Si	7Si	AAS	Sensibilizar al personal sobre el manejo de residuos sólidos
GENERAL	Hospedaje	Todo el Hospedaje	Evacuación en caso de emergencia	Incendio	AA - 15	P (POTENCIAL)	Contaminación del Suelo, Aire	NEGATIVO (N)	Extintor portátil Capacitación y entrenamiento en manejo de extintores	1	3	3	7	13	7	7	Ley 28551 "Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia".	Si	7Si	AAS	Solicitar instalar equipos de emergencia (extintores, luces de emergencia, alarma) Solicitar la inspección y prueba hidrostática de extintor Solicitar la capacitación y entrenamiento de personal tercero en el manejo de extintores Solicitar Plan de Respuesta a Emergencias del hospedaje Mantener tomacorrientes sin sobrecarga, ni colocar material inflamable/combustible cerca a instalaciones eléctricas
GENERAL	Hospedaje	Alrededores del hospedaje	Colindancia	Incendio	AA - 15	P (POTENCIAL)	Contaminación del Suelo, Aire	NEGATIVO (N)	Extintor portátil Capacitación y entrenamiento en manejo de extintores	1	3	3	7	13	7	7	Ley 28551 "Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia".	Si	7Si	AAS	Solicitar instalar equipos de emergencia (extintores, luces de emergencia, alarma) Solicitar la inspección y prueba hidrostática de extintor Solicitar la capacitación y entrenamiento de personal tercero en el manejo de extintores Solicitar Plan de Respuesta a Emergencias del hospedaje
GENERAL	Hospedaje	Alrededores del hospedaje	Colindancia	Explosión	AA - 16	P (POTENCIAL)	Contaminación del suelo	NEGATIVO (N)	Extintor portátil Capacitación y entrenamiento en manejo de extintores	1	3	3	7	13	7	7	Ley 28551 "Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia".	Si	7Si	AAS	Solicitar instalar equipos de emergencia (extintores, luces de emergencia, alarma) Solicitar la inspección y prueba hidrostática de extintor Solicitar la capacitación y entrenamiento de personal tercero en el manejo de extintores Solicitar Plan de Respuesta a Emergencias del hospedaje



PERFIL DE PUESTO

I. Identificación

Empresa	:	Geotec S.A.
Nombre Puesto Actual	:	Ingeniero Residente
Área	:	Operaciones
Departamento	:	----
Reporta a	:	Gerencia de Operaciones
Supervisa a	:	Todo el personal destacado en proyecto
Régimen Laboral	:	Jornada atípica

II. Misión del Puesto

Administrar los recursos para generar mayor rentabilidad en el proyecto; garantizando el correcto desarrollo del mismo en lo que refiere a: tiempos, costos, calidad, seguridad, funcionalidad y satisfacción del cliente.

III. Funciones Específicas

1. Planificar las necesidades de equipos, recursos humanos y logística necesarios para el desarrollo óptimo del proyecto, en coordinación con cada jefe de departamento y con la gerencia de operaciones.
2. Coordinar y supervisar las labores de sondaje, realizando el seguimiento a la información sobre el avance por máquina del metraje perforado.
3. Controlar la operatividad del proyecto y la problemática alrededor de éste.
4. Verificar cumplimientos, negociación y toma de decisiones con los líderes de los grupos de interés del proyecto (la empresa cliente) para la priorización de actividades.
5. Asegurar y promover el cumplimiento de los estándares de operaciones y seguridad en el proyecto.
6. Representar a los integrantes del proyecto y de Geotec durante reuniones con el cliente, sustentando sus decisiones a las gerencias en Lima.
7. Presentar informes mensuales a la Gerencia de Operaciones.
8. Proponer soluciones alternativas al desarrollo del proyecto cuando éste se encuentre en situación de riesgo.
9. Cumplir con otras funciones que, en materia de su competencia, le sean asignadas para el logro de los objetivos del área.

IV. Responsabilidades

1. Cumplir y hacer cumplir las Políticas de Calidad, Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de la Empresa.
2. Cumplir y hacer cumplir las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial, Medio Ambiente de la Empresa y del Cliente.
3. Participar en todas las capacitaciones programadas (Higiene, Seguridad, Medio Ambiente, Operaciones y Recursos Humanos) y en aquellas que sean requeridas para mejorar sus funciones y/o necesarias para la organización.
4. Ser consciente que sus actividades pueden impactar al medio ambiente, por ello es necesario que se reconozcan los aspectos ambientales que se pueden presentar y trabajar en prevenirlos.
5. Usar correctamente los EPP (Equipos de Protección Personal) en las labores diarias.
6. Cumplir periódicamente con su evaluación médica anual y seguir estrictamente las recomendaciones, tratamientos y controles periódicos indicados en el examen médico en los casos de enfermedades durante la relación laboral.
7. Conocer y difundir los aspectos e impactos ambientales asociados a sus actividades operativas.
8. Detener cualquier actividad laboral que considere que pone en riesgo su salud y/o seguridad propia o de otro trabajador.
9. Cumplir y hacer cumplir las medidas de control derivadas de la identificación de peligros y evaluación de riesgos.

Preparado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Laura Bardelli	Elías Tovar	Miguel Arenas
Jefe Corporativo de RRHH	Gerente Corporativo Financiero	Gerente General
Fecha de Elaboración 05/02/2014	Fecha de Revisión 06/02/2014	Fecha de Aprobación 06/02/2014

10. Fomentar y participar en las prácticas de emergencia, así como en las reuniones periódicas de seguridad con todo el equipo de trabajo.
11. Asegurar el orden y limpieza del entorno laboral.
12. Promover el manteniendo el orden, el respeto y la buena actitud entre sus compañeros con el fin de conservar el buen clima laboral.
13. Cumplir y hacer cumplir el Reglamento Interno de la Organización.
14. Cumplir con sus funciones y con las actividades que le asigne su superior inmediato, así como con los compromisos de la organización.

V. Formación y Experiencia		
Especificación	Características	Requerimiento
Formación Académica	Superior	I
Grado Académico requerido	Ingeniero o postgrado	D
Especialidad	Ingeniería de Minas, Geología, Ingeniería Metalúrgica, Ingeniería Industrial o afines.	I
Otros Estudios	Manejo de gestión por Indicadores Manejo de presupuesto Sistemas de Gestión ambiental y seguridad.	D
Experiencia Laboral	Experiencia mínima de 5 años en el rubro de Perforación.	D
Idiomas	Inglés intermedio	D
Sistemas	Office intermedio, Project, Access, Visio básico, Outlook intermedio y otros sistemas de la empresa necesarios para el puesto	D
Licencia de conducir	A II B	---

I: indispensable; D: deseable

VI. Competencias	Nivel de Desarrollo Requerido			
	D	C	B	A
Genéricas				
Comunicación efectiva.			X	
Orientación al cliente.			X	
Orientación hacia resultados.			X	
Responsabilidad			X	
Trabajo en equipo			X	
Específicas				
Liderazgo			X	
Negociación			X	
Planificación y organización				X

VII. Condiciones de Trabajo				
Ambiente físico				
Descripción del Ambiente: Oficina (Cerrado) / Proyectos (Abierto)				
Cerrado	X	Abierto	X	
Riesgo de Trabajo				
Típos	Aplica	No aplica	Descripción	

Preparado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Laura Bardelli	Elias Tovar	Miguel Arenas
Jefe Corporativo de RRHH	Gerente Corporativo Financiero	Gerente General
Fecha de Elaboración 05/02/2014	Fecha de Revisión 06/02/2014	Fecha de Aprobación 06/02/2014



PERFIL DE PUESTO

Físicos (ruido, vibración, radiación, calor, frío, iluminación).	X		Pantallas de visualización de computadoras. Áreas de ruido en trabajo de campo.
Químicos (polvo, gases, humos, vapores, sustancias químicas).	X		Polvo, humos.
Ergonómicos (manipulación de carga, movimiento repetitivo, malas posturas, sobreesfuerzos, trabajos prolongados, movimientos forzados).	X		Movimientos repetitivos, posturas inadecuadas en sillas o escritorios.
Psicosociales (presión en el trabajo, turnos nocturnos, viajes continuos).	X		Presión en el trabajo.
Biológicos (microorganismos diversos en algunas labores, vectores).		X	
Mecánicos (caída de personas, caída de herramientas, máquinas sin guarda, vehículos en movimiento, corte con objetos punzocortantes).	X		Accidentes con maquinaria
Eléctricos (contacto eléctrico, electricidad estática).	X		Accidentes con equipos de alta tensión eléctrica.

VIII. Implementos de seguridad

Protección cabeza	X	Protección auditiva	X	Protección del tronco	X
Protección facial y visual o respiratoria.	X	Protección de dedos, manos y brazos.	X	Protección de piernas y pies.	X

Preparado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Laura Bardelli	Eliás Tovar	Miguel Arenas
Jefe Corporativo de RRHH	Gerente Corporativo Financiero	Gerente General
Fecha de Elaboración 05/02/2014	Fecha de Revisión 06/02/2014	Fecha de Aprobación 06/02/2014

“Informe de evaluación de Iluminación realizado a la empresa: GEOTEC S.A.”



Informe N°:
PRSL-H-091-14

Agente Evaluado:
Iluminación

Actividad realizada en:
Av. Industrial 228
Ate – Lima

Resumen Ejecutivo

La empresa GEOTEC S.A. solicitó se realice la evaluación de los niveles de iluminación con la finalidad de cuantificar la exposición de sus trabajadores a este agente ocupacional.

Las evaluaciones se llevaron a cabo los días 26 y 27 de marzo del 2014. El presente informe presenta los niveles de iluminación evaluados en las áreas "Oficinas Administrativas", "Talleres" y "Almacenes".

Los puntos de medición: 5, 10, 11, 12, 13, 18, 19, 20, 59 y 60 no alcanzaron el nivel mínimo señalado en la normativa vigente. Los puntos de medición restantes alcanzaron el nivel mínimo exigido.

NOTA:

RÍMAC SEGUROS garantiza la confidencialidad de este documento en su elaboración, conservación y divulgación.

RÍMAC SEGUROS se encuentra impedido de difundir a terceros el presente documento o su contenido, salvo autorización escrita por parte del CLIENTE.

RÍMAC SEGUROS no es responsable por la pérdida de la confidencialidad originada en la difusión unilateral de este documento por parte del CLIENTE o de algún destinatario autorizado por éste.

Índice

Resumen Ejecutivo	1
1. Antecedentes.....	3
2. Objetivo de la Evaluación.	3
3. Metodología de Evaluación.	3
4. Desarrollo de la Evaluación.	3
5. Análisis de los resultados.	4
5.1. Figura N° 1: Áreas “Oficinas Administrativas”, “Talleres” y “Almacenes” – GEOTEC S.A.	4
5.2. Figura N° 2: Ubicación de los puntos de muestreo en las áreas “Oficinas Administrativas”, “Talleres” y “Almacenes” – Primer nivel	5
5.3. Figura N° 3: Ubicación de los puntos de muestreo en las áreas “Oficinas Administrativas”, “Talleres” y “Almacenes” – Primer nivel (continuación)	6
5.4. Figura N° 4: Ubicación de los puntos de muestreo en las áreas “Oficinas Administrativas”, “Talleres” y “Almacenes” – Segundo nivel	7
5.5. Figura N° 5: Ubicación de los puntos de muestreo en las áreas “Oficinas Administrativas”, “Talleres” y “Almacenes” – Segundo nivel (Continuación)	8
5.6. Tabla N° 1: Niveles de ruido en las áreas “Oficinas Administrativas”, “Talleres” y “Almacenes”	9
5.7. Tabla N° 2: Niveles de ruido en las áreas “Oficinas Administrativas”, “Talleres” y “Almacenes” (Continuación)	10
5.8. Tabla N° 3: Niveles de ruido en las áreas “Oficinas Administrativas”, “Talleres” y “Almacenes” (Continuación)	11
5.9. Tabla N° 4: Niveles de ruido en las áreas “Oficinas Administrativas”, “Talleres” y “Almacenes” (Continuación)	12
6. Conclusiones.	13
7. Recomendaciones.	13
8. Anexos.....	14
8.1 Definiciones y conceptos en relación al Agente Evaluado (Iluminación).	14
8.2 Valores límites permisibles.	15
8.2.1 Tabla N°5: Niveles Mínimos de Iluminación	15
8.3 Información Técnica de los Equipos utilizados.	16
8.3.1 Figura N° 6: Luxómetro Heavy Duty Light Meter	16
8.3.2 Tabla N° 6: Características del instrumento de medición	16
8.4 Certificados de Calibración del Equipo.	17

GEOTEC S.A.

Servicio realizado:	Medición de Iluminación
Dirección donde se realizó la evaluación:	Av. Industrial 228 – Ate – Lima
Fecha de Evaluación:	26 y 27 de marzo del 2014
Contacto Cliente:	Ing. Orlando Chávez R.
Informe Elaborado por:	Christian Ayala L.
Informe Revisado por:	Ing. Amparo Caravantes C.

1. Antecedentes

- GEOTEC S.A., es una empresa del rubro de arquitectura e ingeniería, que realiza actividades de perforación en diamantina, pozos de agua y sondajes geotécnicos.
- La empresa, interesada en brindar los mejores estándares de Higiene en el trabajo a sus trabajadores, solicitó se efectúe una evaluación para cuantificar la exposición al agente ocupacional iluminación en los ambientes laborales. La visita fue coordinada con el Ing. Orlando Chávez R.

2. Objetivo de la Evaluación.

- Efectuar la medición de los niveles de iluminación en los ambientes laborales.
- Determinar los niveles de iluminación en las zonas en evaluación.
- Sugerir medidas para mejorar las condiciones de iluminación.

3. Metodología de Evaluación.

- Se siguieron los lineamientos indicados en la “Norma Oficial Mexicana NOM-025-STPS-2008, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo” – Apéndice A.
- Se realizó un croquis de cada una de las áreas a ser evaluadas.
- En el croquis se consignaron la ubicación, tipo y número de luminarias existentes; adicionalmente, se incluyeron los puntos donde se realizaron las mediciones.
- Finalmente se efectuaron las mediciones de iluminación en cada área.

4. Desarrollo de la Evaluación.

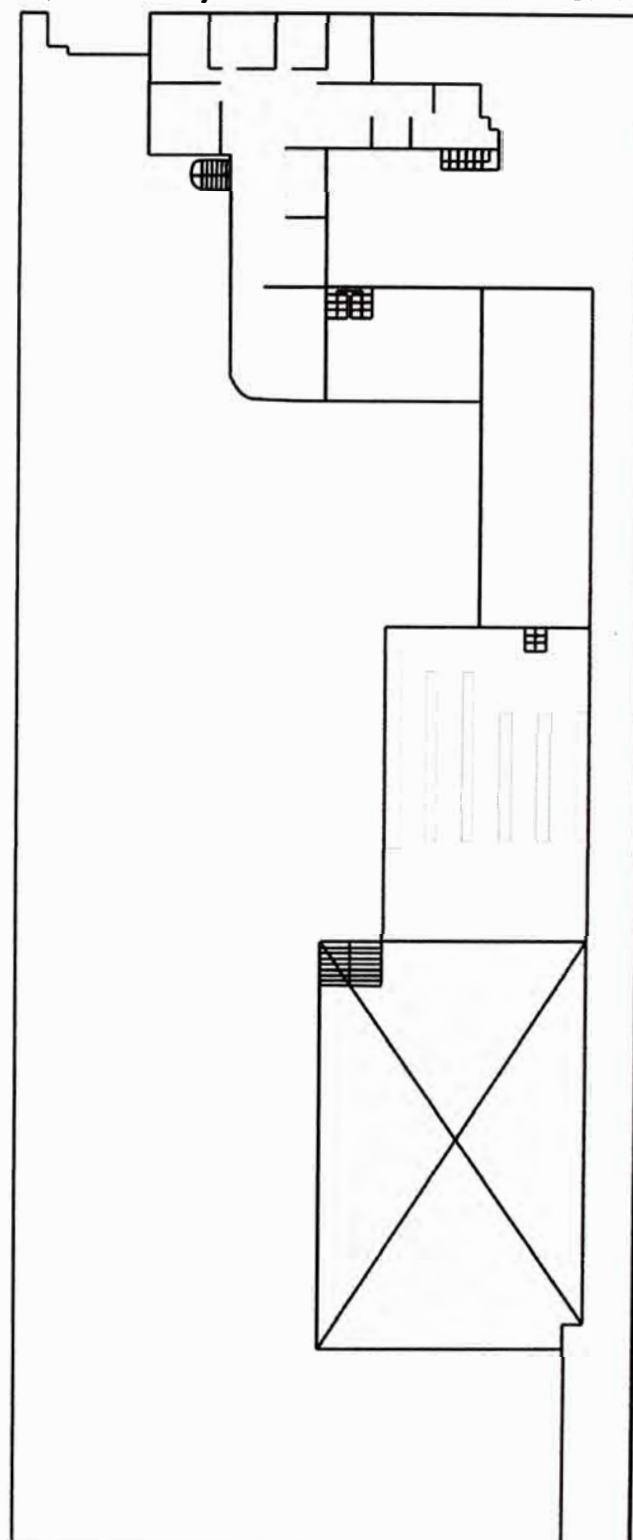
- Los días 26 y 27 de marzo del 2014 se procedió a realizar el monitoreo en las instalaciones de la empresa, ubicada en Av. Industrial 228 – Ate – Lima.
- Se realizaron las mediciones en las áreas “Oficinas Administrativas”, “Talleres” y “Almacenes”. Se reportaron:
12 bombillas de mercurio; 226 fluorescentes de tubo, 214 agrupados en 107 grupos de 2 y 12 agrupados en 4 grupos de 3. Todas las luminarias se encontraron encendidas.

5. Análisis de los resultados.

5.1. Figura N° 1: Áreas “Oficinas Administrativas”, “Talleres” y “Almacenes” – GEOTEC S.A.



Primer nivel



Segundo Nivel

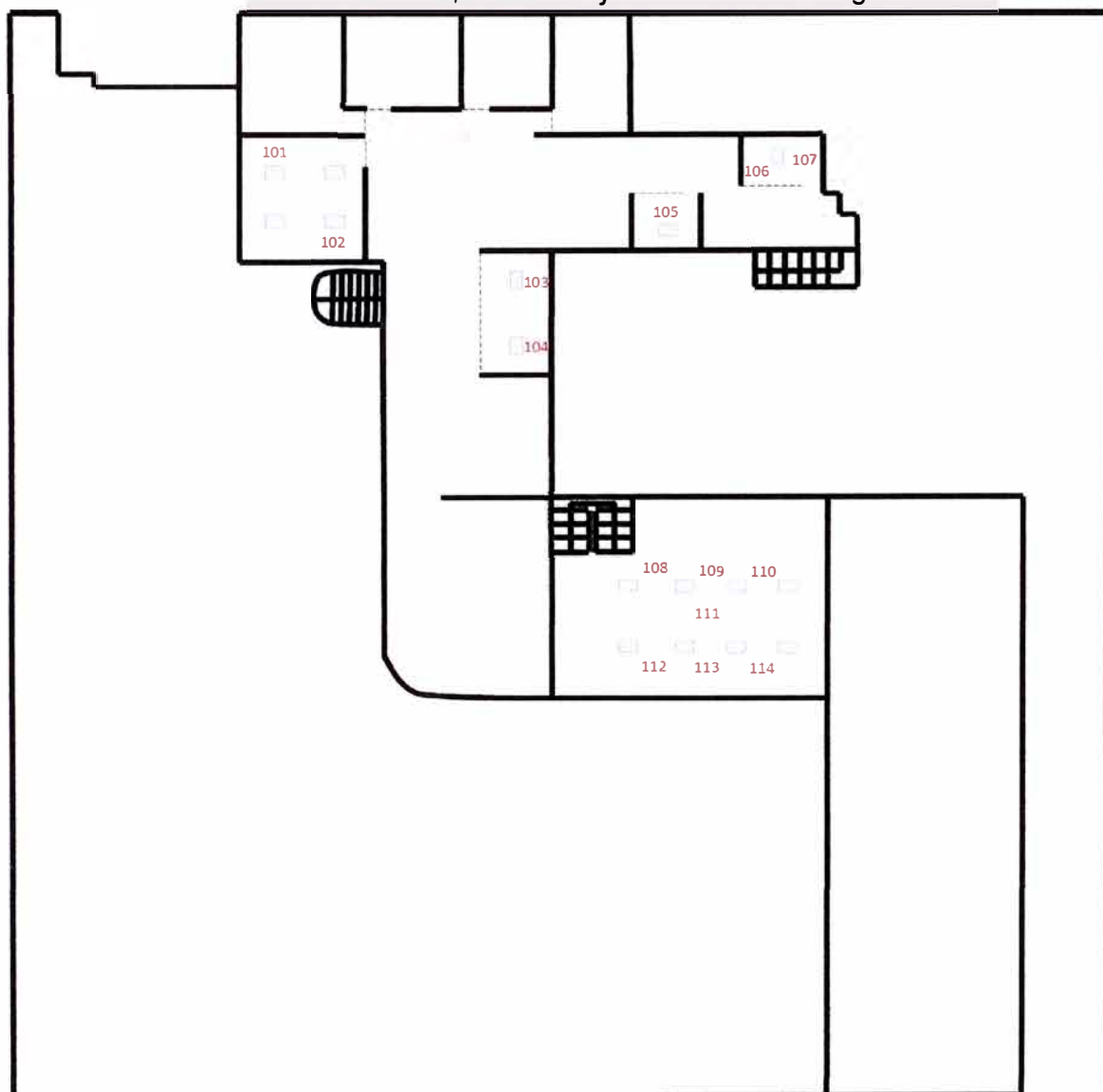
5.2. Figura N° 2: Ubicación de los puntos de muestreo en las áreas “Oficinas Administrativas”, “Talleres” y “Almacenes” – Primer nivel



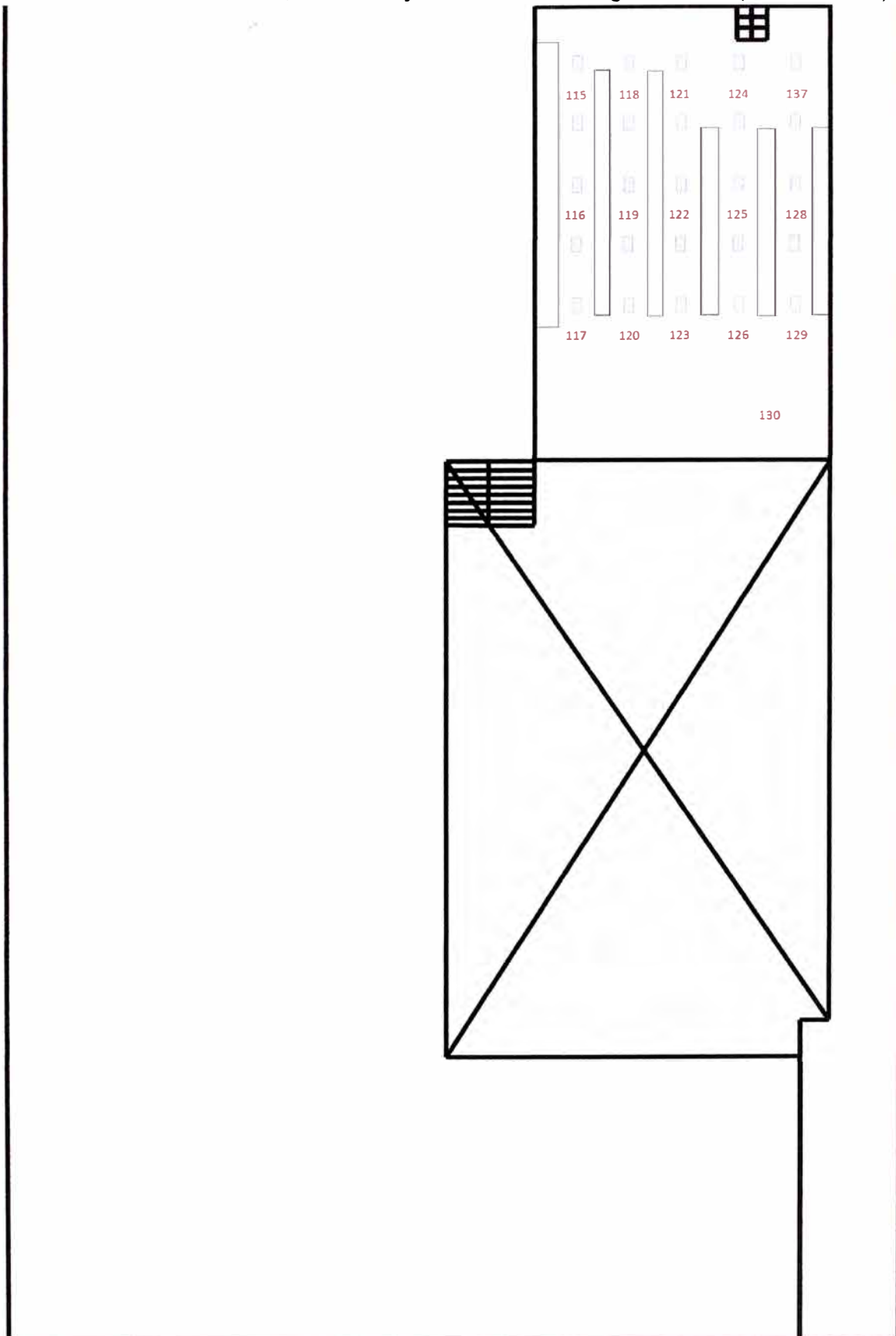
5.3. Figura N° 3: Ubicación de los puntos de muestreo en las áreas "Oficinas Administrativas", "Talleres" y "Almacenes" – Primer nivel (continuación)



5.4. Figura N° 4: Ubicación de los puntos de muestreo en las áreas "Oficinas Administrativas", "Talleres" y "Almacenes" – Segundo nivel



5.5. Figura N° 5: Ubicación de los puntos de muestreo en las áreas “Oficinas Administrativas”, “Talleres” y “Almacenes” – Segundo nivel (Continuación)



5.6. Tabla N° 1: Niveles de ruido en las áreas
"Oficinas Administrativas", "Talleres" y "Almacenes"

Punto de medición	Nivel (lux)						Nivel mínimo de iluminación (lux)
	Medición 1	Medición 2	Medición 3	Medición 4	Medición 5	Promedio	
1	588	586	588	588	587	587.4	300
2	370	371	370	369	370	370	
3	602	603	603	603	602	602.6	
4	694	695	693	692	692	693.2	
5	204	205	200	202	205	203.2	
6	328	328	328	327	327	327.6	
7	476	478	480	477	478	477.8	
8	367	368	368	368	367	367.6	
9	326	329	327	327	327	327.2	
10	137	135	135	137	135	135.8	
11	182	181	182	181	181	181.4	
12	142	148	144	146	144	144.8	
13	139	138	140	138	137	138.4	
14	345	346	347	345	345	345.6	
15	342	345	346	345	343	344.2	
16	515	517	516	514	515	515.4	
17	341	342	342	342	342	341.8	
18	247	244	245	246	245	245.4	
19	233	234	234	233	234	233.6	
20	274	273	273	272	272	272.8	
21	371	371	372	370	371	371	
22	686	687	687	687	686	686.6	
23	530	531	530	528	530	529.8	
24	531	531	530	531	530	530.6	
25	476	479	478	478	479	478	
26	516	514	516	516	516	515.6	
27	365	366	365	367	366	365.8	
28	587	585	585	584	586	585.4	
29	604	606	606	605	605	605.2	
30	683	684	682	682	682	682.6	
31	511	513	513	513	512	512.4	
32	538	540	540	538	538	538.8	
33	483	481	481	481	481	481.4	

5.7. Tabla N° 2: Niveles de ruido en las áreas
"Oficinas Administrativas", "Talleres" y "Almacenes" (Continuación)

Punto de medición	Nivel (lux)						Nivel mínimo de iluminación (lux)
	Medición 1	Medición 2	Medición 3	Medición 4	Medición 5	Promedio	
34	488	487	488	487	488	487.6	300
35	209	208	208	200	201	205.2	
36	211	213	212	212	213	212.2	
37	256	255	258	257	258	256.8	
38	171	170	170	171	171	170.6	
39	248	250	247	249	250	248.8	
40	246	247	246	247	247	246.6	
41	102	101	100	100	101	100.8	
42	213	215	213	214	215	214	
43	97	96	94	95	96	95.6	
44	142	141	141	138	140	140.4	
45	381	384	385	384	384	383.6	
46	253	250	255	254	253	253	
47	611	609	610	608	610	609.6	
48	378	384	386	383	382	382.6	
49	99	95	91	94	94	94.6	
50	318	322	317	313	313	316.6	
51	326	325	326	326	325	325.6	
52	127	126	127	125	126	126.2	
53	109	108	102	104	102	105	
54	161	161	160	160	162	160.8	
55	302	305	304	303	305	303.8	300
56	301	300	302	301	300	300.8	
57	505	502	500	500	503	502	
58	394	393	391	391	394	392.6	
59	132	131	132	130	131	131.2	
60	137	135	135	136	137	136	
61	101	102	103	103	103	102.4	50
62	7310	7320	7330	7340	7340	7328	1000
63	11080	11100	11090	11050	11060	11076	
64	10150	10160	10170	10160	10160	10160	
65	15230	15250	15240	15250	15220	15238	
66	4310	4320	4350	4340	4350	4334	

5.8. Tabla N° 3: Niveles de ruido en las áreas
"Oficinas Administrativas", "Talleres" y "Almacenes" (Continuación)

Punto de medición	Nivel (lux)						Nivel mínimo de iluminación (lux)
	Medición 1	Medición 2	Medición 3	Medición 4	Medición 5	Promedio	
67	1930	1932	1930	1930	1931	1930.6	700
68	1230	1230	1233	1231	1233	1231.4	
69	1429	1431	1430	1429	1432	1430.2	
70	918	920	921	920	921	920	
71	1718	1723	1719	1720	1720	1720	
72	996	1000	999	998	1001	998.8	
73	1580	1583	1581	1582	1581	1581.4	
74	878	880	881	879	881	879.8	
75	848	846	850	847	851	848.4	
76	763	767	765	764	765	764.8	
77	1121	1120	1119	1122	1120	1120.4	
78	787	782	785	786	786	785.2	
79	512	515	513	512	513	513	500
80	571	572	573	574	573	572.6	
81	1816	1810	1815	1814	1816	1814.2	
82	2400	2410	2420	2420	2410	2412	
83	818	820	823	824	822	821.4	
84	526	525	524	525	526	525.2	50
85	132	133	133	131	132	132.2	
86	84	85	84	85	85	84.6	
87	82	81	83	83	84	82.6	
88	150	154	153	153	153	152.6	
89	102	104	103	102	104	103	1000
90	140	139	140	140	141	140	
91	7800	7790	7790	7810	7820	7802	
92	513	514	517	513	514	514.2	500
93	1670	1669	1672	1670	1673	1670.8	
94	974	975	979	975	976	975.8	
95	1873	1873	1872	1874	1875	1873.4	
96	732	735	734	733	735	733.8	
97	1861	1860	1867	1865	1864	1863.4	
98	544	542	540	543	544	542.6	

5.9. Tabla N° 4: Niveles de ruido en las áreas
"Oficinas Administrativas", "Talleres" y "Almacenes" (Continuación)

Punto de medición	Nivel (lux)						Nivel mínimo de iluminación (lux)
	Medición 1	Medición 2	Medición 3	Medición 4	Medición 5	Promedio	
99	1573	1575	1574	1572	1575	1573.8	500
100	5560	5570	5550	5560	5570	5562	1000
101	573	572	571	570	574	572	300
102	542	541	543	541	540	541.4	
103	743	745	742	745	744	743.8	
104	642	640	641	642	643	641.6	
105	893	892	892	893	891	892.2	
106	433	432	432	433	432	432.4	
107	456	457	457	456	457	456.6	
108	395	390	392	393	394	392.8	
109	331	329	330	333	332	331	
110	316	314	312	313	315	314	
111	389	391	392	393	388	390.6	
112	746	743	744	744	743	744	
113	559	557	554	558	557	557	
114	381	378	379	380	380	379.6	
115	198	196	195	195	196	196	50
116	163	163	165	165	165	164.2	
117	191	189	189	190	192	190.2	
118	200	201	199	198	200	199.6	
119	134	132	133	132	134	133	
120	253	252	252	253	252	252.4	
121	124	127	128	125	126	126	
122	116	119	117	118	118	117.6	
123	51	52	53	52	52	52	
124	120	123	124	122	121	122	
125	71	74	73	75	76	73.8	
126	253	258	255	257	256	255.8	
127	113	109	110	111	112	111	
128	53	55	57	55	54	54.8	
129	187	189	190	188	187	188.2	
130	52	55	56	54	53	54	

6. Conclusiones.

- Los puntos de medición: 5, 10, 11, 12, 13, 18, 19, 20, 59 y 60, no alcanzaron el nivel mínimo señalado en la normativa vigente. Los demás puntos de medición alcanzaron el nivel mínimo exigido.

7. Recomendaciones.

- Evaluar la factibilidad de realizar el cambio de aquellas luminarias que se encuentren emitiendo luz tenue (puntos de medición 5, 10, 11, 12, 13, 18, 19, 20, 59 y 60) para elevar el nivel de iluminación actual.
- En las áreas laborales que se encuentran colindantes a las ventanas, aprovechar la luz natural del día por lo que se recomienda abrir en la medida de lo posible las persianas y/o cortinas.
- Evaluar la factibilidad de implementar luminarias adicionales (tubos o bombillas fluorescentes), con la finalidad de elevar el nivel de iluminación en los puntos de medición 59 y 60. Las luminarias deben de colocarse y distribuirse adecuadamente sobre el plano o zona de trabajo.
- Elaborar un cronograma mensual de inspección a las luminarias (tubos fluorescentes y bombillas de mercurio) que se disponen, llevando un control y verificación de cada una de ellas considerando que si se registra una pérdida de la intensidad y/o se visualiza la emisión de luz tenue, se deberá de cambiar la luminaria.
- Calendarizar la realización de evaluaciones de los niveles de iluminación trimestralmente.

8. Anexos

8.1 Definiciones y conceptos en relación al Agente Evaluado (Iluminación).

- Iluminación: es la relación de flujo luminoso incidente en una superficie por unidad de área, expresada en lux.
- Las unidades de medición son CANDELA en EUA y LUX en México.
- Deslumbramiento: es cualquier brillo que produce molestia, interferencia con la visión o fatiga visual.
- Brillo: es la intensidad luminosa de una superficie en una dirección dada, por unidad de área proyectada de la misma.
- Reflexión: es la luz reflejada por la superficie del cuerpo.
- Nivel de iluminación: cantidad de energía radiante medida en un plano de trabajo donde se desarrollan actividades, expresadas en lux.
- Luminaria; luminario: equipo de iluminación que distribuye, filtra o controla la luz emitida por una lámpara o lámparas y el cual incluye todos los accesorios necesarios para fijar, proteger y operar esas lámparas y los necesarios para conectarse al circuito de utilización eléctrica.
- Plano de trabajo: es la superficie horizontal, vertical u oblicua, en la cual el trabajo es usualmente realizado, y cuyos niveles de iluminación deben ser especificados y medidos.
- Área de trabajo: es el lugar del centro de trabajo, donde normalmente un trabajador desarrolla sus actividades.
- Iluminación complementaria: es un alumbrado diseñado para aumentar el nivel de iluminación en el área determinada.
- Iluminación localizada: es un alumbrado diseñado para proporcionar un aumento de iluminación en el plano de trabajo.
- Sistema de iluminación: es el conjunto de luminarias destinadas a proporcionar un nivel de iluminación para la realización de actividades específicas.

8.2 Valores límites permisibles.

- Ley N° 29783. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S N° 005-2012-TR. Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus modificatorias.
- R.M. N° 375-2008-TR. Norma Básica de Ergonomía y de procedimientos de Evaluación de riesgo Disergonómico.

*TÍTULO VII

CONDICIONES AMBIENTALES DEL ÁREA DE TRABAJO

30. En todos los lugares de trabajo debe haber una iluminación homogénea y bien distribuida, sea de tipo natural o artificial o localizada, de acuerdo a la naturaleza de la actividad, de tal forma que no sea un factor de riesgo para la salud de los trabajadores al realizar sus actividades.

31. Los niveles mínimos de iluminación que deben observarse en el lugar de trabajo son los valores de iluminancias establecidos por la siguiente tabla:

8.2.1 Tabla N°5: Niveles Mínimos de Iluminación

TAREA VISUAL	DEL PUESTO DE TRABAJO	ÁREA DE TRABAJO (Lux)
En interiores: distinguir el área de tránsito, desplazarse caminando, vigilancia, movimiento de vehículos	Áreas generales interiores: almacenes de poco movimiento, pasillos, escaleras, estacionamientos cubiertos, labores en minas subterráneas, iluminación de emergencia.	50
Distinción moderada de detalles: ensamble simple, trabajo medio en banco y máquina, inspección simple, empaque y trabajos de oficina.	Talleres: áreas de empaque y ensamble, aulas y oficinas	300
Distinción clara de detalles: maquinado y acabados delicados, ensamble e inspección moderadamente difícil, captura y procesamiento de información, manejo de instrumentos y equipo de laboratorio.	Talleres de precisión: salas de cómputo, áreas de dibujo, laboratorios.	500
Distinción fina de detalles: maquinado de precisión, ensamble e inspección de trabajos delicados, manejo de instrumentos y equipo de precisión, manejo de piezas pequeñas.	Talleres de alta precisión: de pintura y acabado de superficies, y laboratorios de control de calidad.	700
Alta exactitud en la distinción de detalles: Ensamble, proceso e inspección de piezas pequeñas y complejas y acabado con pulidos finos.	Áreas de proceso: ensamble e inspección de piezas complejas y acabados con pulido fino.	1000

8.3 Información Técnica de los Equipos utilizados.

8.3.1 Figura N° 6: Luxómetro Heavy Duty Light Meter



Model Number: 407026
Número de serie: Q648766

8.3.2 Tabla N° 6: Características del instrumento de medición

Circuito	Circuito microprocesador de un chip LSI
Pantalla	Pantalla LCD de doble función de 0,5" (13 mm) Dígitos extra grandes de 3-1/2 (1999 cuentas) con ajuste de contraste
Medición y escalas	LUX: 0 a 50,000 LUX (3 escalas); Fc: 0 a 5000 Fc (3 escalas); Relatividad - 0 a 1999%
Tipos de luz	Sodio, Diurna/Tungsteno, Fluorescente o Mercurio
Estructura del sensor	Coseno/ fotodiodo corregido a color cumple con C.I.E.
Almacén de memoria/Recordar	Graba/Recuerda lecturas Max/Min/Prom
Tasa de muestreo	Aprox. 0,4 segundos
Ajuste a cero	Botón pulsador
Condiciones de operación	0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F); <80% RH

8.4 Certificados de Calibración del Equipo.



HIGSEG E.I.R.L.

VERIFICACION DE CALIBRACION

CERTIFICADO N° 001-1542

A: RIMAC S.A ENTIDAD PRESTADORA DE SALUD

DESCRIPCION: MEDIDOR DE ILUMINACION

Marca	Modelo	Serie	Rango de Medicion	Fecha Calibracion	Fecha Vencimiento
Extech Instruments	407026	Q649766	0 - 50,000 LUX	03 Ene. 2014	03 Ene. 2015

PROCEDIMIENTO: AJUSTE DE PRECISION

CONDICION: OPERATIVO

PATRÓN DE REFERENCIA: MEDIDOR DE ILUMINACION

Marca	Modelo	Serie	Rango de Medicion	Vencimiento de Calibracion
Extech Instruments	407026	Z310410	0 - 50,000 Lux	16 May 2014

TEST EN LUX


Nivel de Referencia Lux	Nivel de Evaluacion Lux	Tolerancia Lux	Error Lux	resultados
1110	1114	55.5	-4	√
990	965	49.5	25	√

CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura(°C)	Humedad Relativa(%RH)	Presion
22°C	65%	29.52 Pulg. Hg



Calibrado por:


Mq. Wilfredo Gutierrez Guerra
 CIP 59175
 Gerente de Ventas y Servicios

Fecha de Emision: 03 Ene 2014

EXTECH
INSTRUMENTS

ISO 9001 Certified

FLIR Commercial Systems, Inc. • 9 Townsend West • Nashua, NH 030

Certificate of Calibration

Certificate Number: 92027

Document Number: 65720

Customer Details:

Customer Name: MASTER DISTRIBUTORS

Instrument Details:

Manufacturer: EXTECH

Calibration Date: May 16, 2013

Description: HEAVY DUTY LIGHT METER

Calibration Due: May 16, 2014

Model Number: 407026

Cal. Interval: 12 MONTHS

Serial Number: Z310410

As Received: NEW

Equip. ID Number: N/A

Environmental Details:

Temperature: 21 Deg. +/- 5 C

Relative Humidity: 40 % +/- 15 %

Procedures Used:

Calibration Procedure: EICM407026-CP

Certification

Extech Instruments certifies that the instrument listed above meets the specifications of the manufacturer at the completion of its calibration. Standards used are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST), or have been derived from accepted values, natural physical constants, or through the use of the ratio method of self-calibration techniques. Methods used are in accordance with ISO 10012-1 and ANSI/NCSL Z540-1-1994. This certificate is not to be reproduced other than in full, except with prior written approval of Extech Instruments Corporation. All the calibration standards used have an accuracy ratio of 4:1 or better, unless otherwise stated.

Technicians Notes:

Technician: DOLORES CHAPLIN

Approved By: 

EXTECH
INSTRUMENTS

ISO 9001 Certified

FLIR Commercial Systems, Inc. • 9 Townsend West • Nashua, NH 03061

Certificate of Calibration

Certificate Number: 92027

Document Number: 66720

Model Number: 407026 S/N: Z310410

As Received

Calibration Data

Standard	UUT	Accuracy	High Limit	Low Limit	Error	Status
Function: LUX (Tested with an incandescent tungsten light source of 2856 K)						
1298 LUX	1299	+/- (4.0%FS + 2dgts)	1380	1218	1	PASS
11930 LUX	11930	+/- (4.0%FS + 2dgts)	12750	11110	0	PASS
48600 LUX	48900	+/- (4.0%FS + 2dgts)	51000	46600	100	PASS

UUT-Unit Under Test

Final Reading

Calibration Data

Standard	UUT	Accuracy	High Limit	Low Limit	Error	Status
Function: LUX (Tested with an incandescent tungsten light source of 2856 K)						
1298 LUX	1299	+/- (4.0%FS + 2dgts)	1380	1218	1	PASS
11930 LUX	11930	+/- (4.0%FS + 2dgts)	12750	11110	0	PASS
48600 LUX	48900	+/- (4.0%FS + 2dgts)	51000	46600	100	PASS

UUT-Unit Under Test

Standards Used

Manufacturer	Model #	Serial #	Description	Cal. Due Date
KONICA MINOLTA	T-10	38621129	ILLUMINANCE METER	September 6, 2013
MINOLTA	XY-1	205853	CHROMA METER	May 18, 2013

**ESTADISTICAS DE
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
2009 A MAYO 2013**

Nº	AÑO	HORAS-HOMBRE TRABAJADAS (AÑO)	Nº ACCIDENTE CON TIEMPO PERDIDO	INDICE DE FRECUENCIA (I.F.)	INDICE DE SEVERIDAD (I.S.)	INDICE DE ACCIDENTABILIDAD (I.A.)
01	2009	979,042	3	3.1	88.8	0.28
02	2010	2'373,886	4	1.69	212.73	0.36
03	2011	1'895,334	6	3.17	151.95	0.48
04	2012	2'200,910	4	1.82	57.52	0.10
05	2013	871,347	9	10.33	183.62	1.90

$$I.F. = \frac{(\text{N}^\circ \text{ ACCIDENTES FATALES} + \text{N}^\circ \text{ ACCIDENTES INCAP. TIEMPO PERDIDO}) \times 1000000}{H - H \text{ TRABAJADAS AL AÑO}}$$

$$I.S. = \frac{(\text{N}^\circ \text{ DE DIAS PERDIDOS}) \times 1000000}{H - H \text{ TRABAJADAS AL AÑO}}$$

$$I.A. = \frac{I.F. \times I.S.}{1000}$$

- I.F. : Índice de Frecuencia
- I.S. : Índice de Severidad
- I.A. : Índice de Accidentabilidad