

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

PROPUESTA DE UN MODELO DE SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL PARA UNA EMPRESA DE TALADROS DE
PERFORACIÓN

TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIA A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIATURA EN
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

CRISTINA ALEXANDRA SÁNCHEZ ARÉVALO

DIRECTOR: ING. FABIÁN CUEVA

QUITO, ABRIL 2015

Agradecimientos

Me gustaría agradecer sinceramente a mi director de Tesis, Ing. Fabián Cueva, su esfuerzo y dedicación.

Sus conocimientos, su orientación, su persistencia, paciencia y su motivación han sido fundamentales para mi formación.

Él ha inculcado en mí un sentido de seriedad, responsabilidad, fuerza y rigor académico y profesional sin los cuales no podría tener una formación completa.

Al resto de mis profesores a quienes les debo gran parte de mis conocimientos, gracias a su paciencia y enseñanza y finalmente un eterno agradecimiento a esta prestigiosa Universidad la cual abrió sus puertas a jóvenes como yo, preparándonos para un futuro competitivo y formándonos como personas de bien

Dedicatoria

La concepción de este proyecto está dedicada a mi madre, por ser uno de los pilares fundamentales de mi vida, luchadora, gran mujer, gran madre que sola supo guiarme y luchar para que yo pueda cumplir con este nuevo reto, mi hijo otro pilar importante en mi vida porque pese a su corta edad tuvo muchos sacrificios sobre todo en tiempo de su crecimiento para que yo pueda dedicarme a estudiar y trabajar. Sin ellos, jamás hubiese podido conseguir lo que hasta ahora. Su tenacidad y lucha insaciable han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir y destacar, no solo para mí, sino para mis hermanas y familia en general. También dedico este proyecto dos personas que han sido de mucha inspiración, mi tía y mi prima que realmente es como mi hermana por motivarme con sus palabras y darme energía y fuerza para que culmine con esta etapa.

Por último y no menos importante a mí mejor amigo Ing. Miguel Ochoa Bolaños por todas esas palabras de aliento, por el tiempo y la ayuda en la recopilación de información, por todo el conocimiento y asesoría, por estar siempre en todos los momentos de flaqueza, a todos, muchas gracias.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	I
DEDICATORIA.....	II
ÍNDICE	III
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	V
ÍNDICE DE TABLAS.....	VI
ÍNDICE DE ANEXOS	VII
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. FUNDAMENTO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
1.1 SALUD, RIESGO OCUPACIONAL Y LA SEGURIDAD COMO NECESIDAD HUMANA	3
1.1.1 <i>Salud ocupacional o laboral</i>	3
1.1.2 <i>Riesgo ocupacional</i>	5
1.1.3 <i>La seguridad como necesidad humana</i>	8
1.1.3.1 <i>Concepto de necesidad</i>	8
1.1.3.2 <i>Clasificación de las necesidades</i>	9
1.1.3.3 <i>Esquema de relación entre las necesidades existenciales y las axiológicas</i>	10
1.2 SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	14
1.2.1 <i>Antecedentes históricos</i>	14
1.2.2 <i>Estructura de la seguridad industrial</i>	17
1.3 EL AMBIENTE DE TRABAJO: ESCENARIO EN QUE SE CONCRETA LA SEGURIDAD INDUSTRIAL	28
1.4 GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LA SEGURIDAD INDUSTRIAL	31
1.4.1 <i>Consideraciones básicas</i>	31
1.4.2 <i>Principios de seguridad</i>	34
1.4.3 <i>Beneficios de un sistema de Gestión</i>	36
1.4.3 <i>El contexto más amplio de la seguridad humana</i>	37
1.5 EL SISTEMA DE AUDITORÍA DE RIESGOS DEL TRABAJO (SART).....	41
1.6 LEGISLACIÓN DE INTERÉS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL:.....	45
1.7 SEÑALÉTICA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	48
CAPÍTULO 2. ANÁLISIS SITUACIONAL	49
2.1 ESTRUCTURA DEL SECTOR PETROLERO EN EL ECUADOR.....	49
2.2 LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL ECUADOR.....	55
2.3 ACTIVIDADES DE PERFORACIÓN Y SU EXPOSICIÓN A LOS RIESGOS LABORALES	57
2.3.1 <i>Mesas de taladro y torre</i>	58
2.3.2 <i>Base de taladro contra pozo y equipo de prevención de reventones</i>	60
2.3.3 <i>Planchada, tubulares y patio</i>	62
2.3.4 <i>Sistema de lodos</i>	63
2.3.5 <i>Generación de potencia y talleres de mantenimiento</i>	64
2.4 ACTIVIDADES EN ARME Y DESARME	66
2.4.1 <i>Mesas de taladro y torre</i>	66
2.4.2 <i>Base de taladro contra pozo y equipo de prevención de reventones</i>	68
2.4.3 <i>Planchada, tubulares y patio</i>	69
2.4.4 <i>Sistema de lodos</i>	71
2.4.5 <i>Generación de potencia y talleres de mantenimiento</i>	72
2.4.6 <i>Campamento y minicamp</i>	73

2.5 VARIABLES QUE INFLUYEN EN LA MATERIALIZACIÓN DE LOS RIESGOS.....	74
CAPITULO 3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO.....	76
3.1 ALCANCE DEL ESTUDIO	76
3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	76
3.3 MÉTODOS	77
3.3.1 Método deductivo	77
3.3.2 Método inductivo.....	77
3.3.3 Método analítico.....	78
3.4 TÉCNICAS.....	78
3.4.1 Encuesta.....	78
3.4.2 Entrevista	79
3.5 FUENTES	79
3.6 ANÁLISIS DE RESULTADOS	80
3.6.1 Aplicación de encuestas.....	80
3.6.2 Aplicación de entrevista.....	88
CAPITULO 4. MODELO DE SEGURIDAD PARA COMPAÑÍAS DE SERVICIOS DE TALADROS DE PERFORACIÓN.....	97
4.1 DENOMINACIÓN DE LA PROPUESTA	97
4.2 ANTECEDENTES.....	97
4.3 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA.....	98
4.3.1 Objetivo General	98
4.3.2 Objetivos Específicos.....	98
4.4 JUSTIFICACIÓN	99
4.5 BASE LEGAL	100
4.6 MAPA DE PROCESOS	104
4.7 MANUAL DE PROCESOS.....	118
4.7.1 Gestión administrativa.....	118
4.7.2 Gestión técnica.....	121
4.7.3 Gestión del talento humano	124
4.7.4 Procedimientos y programas operativos básicos.....	126
4.8 MATRIZ DE AUDITORÍA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL APLICABLE A LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PETROLEROS.....	130
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	223
CONCLUSIONES.....	223
RECOMENDACIONES.....	225
BIBLIOGRAFÍA	226
ANEXOS	228

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N ^o 1. Estructura Matricial De La Seguridad Industrial	19
Gráfico N ^o 2. Identificación De Los Riesgos Principales.	20
Gráfico N ^o 3. Identificación de los efectos de la seguridad sobre profesionales, no profesiones y público en general	24
Gráfico N ^o 4. Efectos de la inseguridad sobre bienes e instalaciones	26
Gráfico 5. Seguridad según el grado de riesgo.....	27
Gráfico 6. Estructura del SART del IESS	42
Gráfico N ^o 7. Señalética convencional en seguridad industrial.....	48
Gráfico N ^o 8. Diseño de un pozo de exploración/explotación petrolera.....	57
Gráfico N ^o 9. ¿Cuáles de los siguientes factores ambientales tienen mayor incidencia en el área de mantenimiento?.....	81
Gráfico N ^o 10. ¿Existen normas preventivas de accidentes laborales en el sitio de trabajo?	82
Gráfico N ^o 11. ¿Conoce usted los objetivos de seguridad y salud ocupacional en los campos petroleros?.....	83
Gráfico N ^o 12. ¿Considera que los procedimientos de la empresa dan cumplimiento a realizar un trabajo seguro?	84
Gráfico N ^o 13. ¿Cuáles son las principales causas para que exista probabilidad de ocurrencia de accidentes en el área de trabajo?	85
Gráfico N ^o 14. ¿Cuáles son las principales causas de riesgos que pueden sufrir los empleados en su sitio de trabajo?	86
Gráfico N ^o 15. ¿Cree usted que identificando los riesgos laborales presentes en el lugar de trabajo mejorarían las condiciones en el sitio de trabajo?.....	87
Gráfico N ^o 16. Mapa de procesos básico para una empresa de servicios petroleros	104

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Clasificación de las necesidades humanas	11
Tabla N° 2. Mandatos legales en seguridad y salud acorde al tamaño de la empresa	46
Tabla N° 3. Producción nacional de derivados de petróleo. Millones de barriles (total) y porcentajes (gasolinas, diésel, turbo fuel, GLP y otros)	51
Tabla N° 4. Taladros en Ecuador. Taladros de perforación	53
Tabla N° 5. Taladros en Ecuador. Taladros de perforación	54
Tabla N° 6. Clasificación de los derrames según su origen	55
Tabla N° 7. ¿Cuáles de los siguientes factores ambientales tienen mayor incidencia en el área de mantenimiento?.....	80
Tabla N° 8. ¿Existen normas preventivas de accidentes laborales en el sitio de trabajo? ...	82
Tabla N° 9. ¿Conoce usted los objetivos de seguridad y salud ocupacional en los campos petroleros?	83
Tabla N° 10. ¿Considera que los procedimientos de la empresa dan cumplimiento a realizar un trabajo seguro?.....	84
Tabla N° 11. ¿Cuáles son las principales causas para que exista probabilidad de ocurrencia de accidentes en el área de trabajo?	85
Tabla N° 12. ¿Cuáles son las principales causas de riesgos que pueden sufrir los empleados en su sitio de trabajo?.....	86
Tabla N° 13. ¿Cree usted que identificando los riesgos laborales presentes en el lugar de trabajo mejorarían las condiciones en el sitio de trabajo?.....	87
Tabla N° 14. Matriz de plan de actividades empresarial.....	130
Tabla N° 15. Formato de procedimientos de evaluación de riesgos	222

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Encuesta al personal de campo en empresas contratistas petroleras	228
Anexo 2. Entrevista aplicada a un experto en seguridad industrial en el sector petrolero.	229
Anexo 3. Procedimiento de selección de personal	231
Anexo 4. Información interna y externa	236
Anexo 5. Comunicación interna y externa	242
Anexo 6. Capacitación en seguridad y salud.....	251
Anexo 7. Adiestramiento en seguridad y salud	257
Anexo 8. Incentivos para trabajadores destacados en actividades de seguridad y salud ...	264
Anexo 9. Prevención de violencia psicológica y acoso	270
Anexo 10. Identificación y evaluación de riesgos laborales	275
Anexo 11. Identificación y evaluación de riesgos psicosociales.....	290
Anexo 12. Estrategia de prevención de riesgos laborales	298
Anexo 13. Evaluación del estrés laboral.....	302
Anexo 14. Evaluación higiénica de ambientes laborales	315

INTRODUCCIÓN

En este estudio, se desarrolla un análisis sobre los requerimientos de políticas y estrategias de Seguridad y Salud que puede tener una empresa de servicios petroleros. Con este conocimiento, se plantea una propuesta consistente para su aplicación, previos ajustes que se requieran, en cualquier empresa de servicios, específicamente en las que brindan servicios de taladros de perforación.

Este tema se relaciona con la asignatura de Seguridad Industrial correspondiente a la carrera de Administración de Empresas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

La principal motivación para haber seleccionado este tema es el interés personal por la Seguridad Industrial y todos los temas relacionados con RR.HH., y por considerar que pese al extenso bagaje de material existente sobre este tema, aún queda bastante por explorar y desarrollar.

Destaca, como principal punto de interés, que hasta el año 2006, la norma vigente, que data de 1983, no era aplicada. Aunque siempre estuvo a cargo del IESS y del Ministerio de Relaciones Laborales (MRL) nunca fue aplicada. Diversas políticas gubernamentales omitían su responsabilidad, y el IESS se limitaba a formular recomendaciones en materia de seguridad industrial a la gerencia de las empresas, pero no era una entidad de control, situación que cambió positivamente durante la pasada década, principalmente por los cambios introducidos en la gestión de la administración pública del actual gobierno.

Entonces, los hallazgos de este estudio se centralizan en la falta de conocimiento por todo el personal sobre las tareas y actividades de seguridad industrial, entre otros factores, que se detallan a lo largo de la investigación.

En tal sentido, este estudio se formula en cuatro capítulos. El primero, contiene el fundamento teórico, señalando los conceptos principales y su explicación, en subtemas tales como la salud, el riesgo ocupacional, la seguridad industrial, el ambiente de trabajo, la gestión de la calidad en la seguridad industrial, el sistema de auditoría de riesgos del trabajo y la señalética de seguridad industrial.

En el segundo capítulo se presenta el análisis situacional del sector petrolero en el Ecuador, para luego examinar algunos datos sobre seguridad industrial endicho sector. Se centra la atención en las actividades de perforación y arme y desarme de la maquinaria industrial, para finalmente explicar las variables que influyen en la materialización de los riesgos.

El tercero, contiene la metodología de la investigación, señalando el alcance del estudio, el diseño de la investigación, los métodos, las técnicas y por último el análisis de los resultados de la aplicación de encuestas y entrevistas.

El cuarto, finalmente, contiene la propuesta del estudio, empezando por la denominación, los datos informativos de la institución, los antecedentes, los objetivos, la justificación, la base legal y el desarrollo de la propuesta, que finaliza con la matriz de auditoría.

CAPÍTULO 1. FUNDAMENTO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

Este capítulo contiene la explicación teórico conceptual que guiará el estudio, considerando que, como todo estudio, se requiere examinar las investigaciones previas sobre el tema, a fin de orientar el desarrollo de los contenidos, habiéndose elegido inicialmente la escuela teórica de la administración general e industrial, cuyo principal expositor es Henri Fayol, considerando que esta escuela identifica entre otras funciones la de seguridad, desarrollando una importante explicación sobre la importancia de proteger los bienes y las personas de la empresa. Además, se aplicarán los conceptos y explicación teórica de la seguridad como necesidad humana, de forma que se esclarezca el interés del estudio para la empresa y para la sociedad.

Con esta base, se desarrolla la explicación de lo que se entiende por seguridad industrial, aplicando tales contenidos en el sector petrolero y la gestión ambiental, antes de pasar al siguiente capítulo, que describe la situación actual en el sector petrolero ecuatoriano en materia de seguridad industrial.

1.1 SALUD, RIESGO OCUPACIONAL Y LA SEGURIDAD COMO NECESIDAD HUMANA

1.1.1 Salud ocupacional o laboral

La salud ocupacional, entendida en varios países de Hispanoamérica como Salud Laboral, conceptualmente es:

Disciplina de las Ciencias de la Salud que tiene por finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones; evitar el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo; protegerlos en sus ocupaciones de los

riesgos resultantes de los agentes nocivos; ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas; y en suma, adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo (Organización Mundial de la Salud, 2007).

Aunque redactada en términos estrictamente masculinos, el concepto transcrito alude tanto a hombres como a mujeres que trabajan, y para cuya protección integral la Salud Ocupacional o Laboral plantea ciertos lineamientos básicos. Analizando el concepto, para mejor comprensión, se tienen los siguientes elementos de interés:

Al conceptuar la salud ocupacional o laboral como una disciplina de las Ciencias de la Salud, la fuente consultada plantea un precepto esencial para el desarrollo de este tema: sus principios básicos deben ser guiados por los entendidos en Medicina, Enfermería, Terapia física y otras áreas de formación profesional en Salud. Sin embargo, la aplicación no se limita al campo médico, sino que implica la participación de profesionales en Derecho, Trabajo Social, Administración de Empresas y otras ramas que se vinculan con la organización del trabajo y la atención a los trabajadores, de forma que no se trate de plantear sólo medidas curativas cuando un daño se presenta, sino también preventivas.

En cuanto a sus fines principales, que son promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones, se hace hincapié en la necesidad de precautelar la integridad física, procurando las condiciones que

eviten cualquier riesgo innecesario que deriven en cualquier lesión en el cuerpo, que comprometa o altere las funciones de locomoción, vista, oído o de cualquier otra índole. Mental, por cuanto se debe procurar para los trabajadores condiciones que motiven a su diario desempeño, que encuentren satisfacción en lo que hacen, y social, por cuanto el trabajo es el ambiente en que transcurre la mayor parte de la vida de una persona, incluso mucho más que en su casa, y las relaciones sociales, por tanto, deben constituirse en una fuente de mayor satisfacción para los trabajadores.

Estas nociones básicas serán desarrolladas y ampliadas en los siguientes subtítulos, de forma que se tenga un claro sustento teórico para la exposición de los resultados y la propuesta, en capítulos posteriores.

1.1.2 Riesgo ocupacional

También es importante repasar brevemente el término riesgo, y así es como se tiene que el riesgo es la probabilidad de que un objeto, elemento o persona reciba un daño, existiendo una vulnerabilidad específica, como resultado de un evento peligroso, que tenga una intensidad específica, y se evalúa en relación al peligro y la vulnerabilidad (Organización Panamericana de la Salud, 2001). Lo anterior se presenta con:

$$R = P \times V$$

Descomponiendo los elementos de esta referencia, se aprecia que el peligro que es la posibilidad de que una persona sufra un daño en el organismo o el intelecto debido a una situación de vulnerabilidad propia de su actividad. Un futbolista corre peligro de sufrir una caída que comprometa leve o severamente su cuerpo, dependiendo de las circunstancias en que se produzca tal caída. Lo mismo ocurre con el soldado que se adiestra en un cuartel, o con la madre que prepara una sopa. La mayoría de las veces, las personas no somos conscientes del peligro que se corre en una situación cotidiana, hasta que se produce un accidente o un incidente, pero del cual deriva una lesión leve, grave o gravísima, según la intensidad del hecho. (Organización Panamericana de la Salud 2001).

Si como resultado de sus acciones el futbolista sufre una fractura con hueso expuesto, o si el soldado recibe una herida de bala que le deja perforado un pulmón durante una práctica de tiro, o la madre derrama la sopa caliente en su propio pie, son situaciones que pueden comprometer incluso severamente la funcionalidad de uno o más órganos, y sin duda representan una afectación emocional fuerte para los allegados y la propia víctima del hecho. De ello surge la importancia de reconocer la vulnerabilidad que tiene cada individuo en sus acciones, y cómo reducirla o anularla, pero sin que ello implique que el sujeto en cuestión deje de cumplir sus tareas cotidianas. (Organización Panamericana de la Salud 2001).

Para Luis Rincón, en cambio, el término riesgo tiene diversos significados, y todo depende del sector de estudio que se trate. En términos generales se puede definir como toda posibilidad que tiene un cuerpo o sujeto de soportar determinados eventos, así como las consecuencias de dichos eventos, entre otros hechos puntuales (Rincón, 2011).

Con base en esta explicación conceptual, se pueden agregar gran cantidad de casos ilustrativos relacionados al campo laboral o profesional, como el médico que sufre el contagio de una enfermedad catastrófica al ejercer su profesión. También está el policía, que a diario arriesga su vida cuando debe cumplir sus obligaciones, interviniendo en un atraco para precautelar un bien específico o a una persona, o al dirigir el tráfico, arriesgando su integridad física con los vehículos en movimiento.

Es decir, el riesgo está siempre presente en las actividades cotidianas, y es el principal factor que se toma en cuenta en este estudio, sobre todo cuando se trata de la actividad de las empresas de servicios petroleros, como se verá en detalle en el apartado correspondiente.

1.1.3 La seguridad como necesidad humana

1.1.3.1 Concepto de necesidad

El riesgo y la seguridad son las dos caras de una misma moneda. No es posible entender el riesgo sin antes haber dimensionado apropiadamente la seguridad, y es importante tomar en cuenta que antes que nada, la seguridad es una necesidad humana, así como lo son la alimentación, la vivienda, la vestimenta, la salud, etc. Sin embargo, resulta frecuente confundir necesidad con satisfactor, por lo que con este subtítulo se pretende aclarar tales conceptos y sus diferencias. Así, se ve que la necesidad es la situación de limitación que afronta un organismo cualquiera, e implica una tensión y una fuerza que busquen aplacarla. Las necesidades humanas pueden ser de dos tipos: primarias, como el hambre y la sed, y secundarias, como las necesidades materiales, artísticas, entre otras (ALARCO, 1987)

La necesidad es consubstancial a toda forma de vida, aunque no se repare en ello. Sólo lo inerte o lo que ya no tiene vida carece por completo de necesidades. Una piedra, un cadáver, una flor arrancada, no tendrán necesidad de nada. El niño, el lactante, el anciano, el perro, el gato, sí las tendrán, pero para este estudio, desde luego, nos interesan sólo las necesidades humanas, y más específicamente las necesidades de los trabajadores.

Como indica el autor consultado, la necesidad genera una tensión, así como una fuerza tendente a aplacarla. El hambre es una manifestación de la necesidad de alimentación, y la forma en que se sacie tal hambre, será un satisfactor. Este estudio se centra en la necesidad de seguridad, por lo que a continuación se plantea una visión esquemática de las necesidades humanas, de forma que se encuadre apropiadamente la seguridad.

1.1.3.2 Clasificación de las necesidades

Las necesidades, como otras categorías propias con que las disciplinas académicas organiza la realidad, deben ser clasificadas. Según (Max Neef, 1986), existen dos categorías generales: existenciales y axiológicas. La primera agrupa aquellas de cuya satisfacción depende la existencia: ser, estar, hacer y tener. Las necesidades axiológicas, en cambio, contienen valores humanos, cuya satisfacción garantiza el bienestar y la felicidad: creación, libertad, entendimiento, identidad, participación, afecto, protección, subsistencia y recreación. Para el interés del presente estudio, conviene reconocer sólo la segunda categoría, a fin de ahondar la explicación en la necesidad de seguridad, objeto principal de este estudio.

Como se indicó en el anterior párrafo, las necesidades según categorías axiológicas son: de subsistencia, de protección, de afecto, de entendimiento, de participación, ocio, creación, identidad y libertad. De éstas, se examinarán con más detalle las necesidades de protección, pero antes de hacerlo, se presenta una explicación esquemática de las mencionadas necesidades, en cruce con las necesidades existenciales, en el siguiente subtítulo.

1.1.3.3 Esquema de relación entre las necesidades existenciales y las axiológicas

La columna del SER registra atributos, personales o colectivos, que se expresan como sustantivos. La columna del TENER, registra instituciones, normas, mecanismos, herramientas (no en sentido material), leyes, etc., que pueden ser expresados en una o más palabras. La columna del HACER registra acciones, personales o colectivas que pueden ser expresadas como verbos. La columna del ESTAR registra espacios y ambientes.

En el siguiente cuadro se ilustra la relación que existe entre las necesidades existenciales y la axiológica en la tabla N° 1

Tabla N° 1. Clasificación de las necesidades humanas

Según categorías existenciales Según categorías axiológicas	<i>Ser</i>	<i>Tener</i>	<i>Hacer</i>	<i>Estar</i>
Subsistencia	Salud física, salud mental, equilibrio, solidaridad, humor, adaptabilidad	Alimentación , abrigo, trabajo	Alimentar, procrear, descansar. trabajar	Entorno vital, entorno social
Protección	Cuidado, adaptabilidad , autonomía, equilibrio, solidaridad	Sistemas de seguros, ahorro, seguridad industrial, sistemas de salud, legislaciones, derechos, familia, trabajo	Cooperar, prevenir, planificar, cuidar, curar, defender	Contorno vital, contorno social, morada
Afecto	Autoestima, solidaridad, respeto, tolerancia, generosidad, receptividad, pasión, voluntad, sensualidad, humor	Amistades, parejas, familia, animales domésticos, plantas, jardines	Hacer el amor, acariciar, expresar emociones, compartir, cuidar, cultivar, apreciar	Privacidad, intimidad, hogar, espacios de encuentro
Entendimiento	Conciencia crítica, receptividad, curiosidad, asombro disciplina, intuición, racionalidad	Literatura, maestros, método, políticas educacionale s, políticas comunicacio nales	Investigar, estudiar, experimentar , educar, analizar, meditar, interpretar	Ámbitos de interacción formativa: escuelas, universidade s, academias, agrupaciones , comunidades , familia
Participación	Adaptabilida d, receptividad, solidaridad, disposición, convicción,	Derechos, responsabilid ades, obligaciones, atribuciones, trabajo	Afiliarse, cooperar, proponer, compartir, discrepar, acatar,	ámbitos de interacción participativa: cooperativa, asociaciones, iglesias,

Según categorías existenciales Según categorías axiológicas	<i>Ser</i>	<i>Tener</i>	<i>Hacer</i>	<i>Estar</i>
	entrega, respeto, pasión, humor		dialogar, acordar, opinar	comunidades , vecindarios, familia
Ocio	Curiosidad, receptividad, imaginación, despreocupación, humor, tranquilidad, sensualidad	Juegos, espectáculos, fiestas, calmas	Divagar, abstraerse, fantasear, evocar, relajarse, divertirse, jugar	Privacidad, intimidad,, espacios de encuentro, tiempo libre, ambientes, paisajes
Creación	Pasión, Voluntad, intuición, imaginación, audacia, racionalidad, autonomía, inventiva, curiosidad	Habilidades, destrezas, método, trabajo	trabajar, inventar, construir, idear, componer, diseñar, interpretar	Ámbitos de producción y retroalimentación, talleres, ateneos, agrupaciones , audiencia, espacios de expresión, libertad temporal
Identidad	Pertenencia, coherencia, diferencia, autoestima, asertividad	Símbolos, lenguaje hábitos, costumbres, grupo de referencia, sexualidad, valores, normas, roles, memoria histórica, trabajo	Comprometerse, integrarse confundirse, definirse, conocerse, reconocerse, actualizarse, crecer	Socio-ritmos, entornos de la cotidianeidad , ámbitos de pertenencia, etapas madurativas
Libertad	Autonomía, autoestima, voluntad, pasión, asertividad, apertura, determinación	Igualdad de derechos	Discrepar, optar, diferenciarse, arriesgar, conocerse, asumirse, desobedecer,	Plasticidad espacio- temporal

Según categorías existenciales	<i>Ser</i>	<i>Tener</i>	<i>Hacer</i>	<i>Estar</i>
Según categorías axiológicas				
	n, audacia, rebeldía, tolerancia		meditar	

Fuente: (Max-Neef, 1986, pp. 30-31).

La satisfacción de las necesidades es inherente a toda forma de vida. Ningún espécimen de ninguna especie viva puede carecer de necesidades, y el ser humano, como ser superior, no podía ser la excepción. Desde los tiempos más remotos de la humanidad, ha sido una preocupación permanente la satisfacción de sus necesidades. Dada su complejidad, resultará una tarea imposible intentar siquiera una enumeración de las necesidades individuales y sociales, ya que muchas veces éstas se encuentran en dirección con las personas, su medio geográfico y otros aspectos incluso subjetivos. (Max-Neef, 1986)

De modo particular, interesa al desarrollo del presente estudio la descripción de las necesidades agrupadas en la categoría Protección. Conceptualmente, la protección es el conjunto de tareas y actividades necesarias para garantizar el cuidado de una persona o grupo humano, o un área geográfica determinada, o una especie animal o vegetal, que

se encuentre amenazada por acciones humanas o naturales (Max-Neef, 1986,). Las tareas o actividades que señala la cita pueden variar desde la dotación de equipos para seguridad personal hasta el diseño de políticas integrales que contengan protocolos de actuación frente a fenómenos naturales o antropogénicos.

1.2 SEGURIDAD INDUSTRIAL

1.2.1 Antecedentes históricos

Desde sus inicios, la humanidad hizo de su instinto de conservación una herramienta de defensa ante el daño físico. Este esfuerzo quizá fuera originalmente de carácter personal, meramente instintivo y defensivo, pero marca el inicio de la seguridad industrial, reflejada en un limitado esfuerzo personal, individual, antes que en un sistema organizado (Martínez, 2009).

Esta cita recuerda que el ser humano, desde la pre-historia desarrolló un instinto defensivo individual en protección a las lesiones corporales provocadas por las condiciones inhóspitas en que vivía, acosado por los fenómenos naturales como inundaciones, tormentas, sismos, a pesar de lo cual debía satisfacer sus necesidades más elementales para subsistir.

A partir del surgimiento del trabajo, como construcción histórica, social, económica y político cultural, los accidentes y enfermedades constituyeron elementos que incrementaron la necesidad ineludible de la protección ante el daño posible, siendo esta únicamente de carácter personal y defensivo. Al iniciarse el hombre en las actividades agrícolas, artesanales y cría de animales, se acentuaron las frecuencias del daño al enfrentarse a accidentes fatales, mutilaciones y enfermedades.

Fue así como surgió la seguridad industrial, de forma aislada y no como una forma de procedimiento organizado. Desde épocas muy remotas se comienza con ciertas medidas de protección a partir de la experiencia de los accidentes y lesiones más frecuentes. Se conoce en la historia de la civilización humana algunos indicios respecto a la seguridad laboral, como fue la imposición de algunas normas para evitar la transmisión de enfermedades y protección individual, se reseña en Egipto los esclavos utilizaban arneses, sandalias y andamios como implementos de seguridad, a criterio del empleador (Seguridad industrial, 2009).

Son también indicios respecto a la seguridad laboral, los que en la esfera de la medicina se refieren en documentos antiguos, en los que aparece la relación de afecciones oculares y parasitarias para los que trabajaban el barro y de deformaciones físicas para los que laboraban en posiciones incómodas.

El establecimiento de medidas oficiales que favorecieron a los artesanos a como resultado de la Revolución Francesa, constituyó una muestra de atención a los hombres, de reconocer su valor como seres humanos, independientemente de que constituían la esencia de la mano de obra en esa época, a lo que siguió el período de la Revolución Industrial, con la que se produjo la aparición de la máquina de vapor y la mecanización de la industria, los procesos y ambientes de trabajo se modificaron radicalmente, además de lograr una mayor velocidad y mejores ganancias, este nuevo escenario trajo en consecuencia afectaciones en la salud de los trabajadores por su vinculación y manipulación de la nueva maquinaria (Martínez, 2009).

Estos cambios en las condiciones laborales involucró la aparición de enfermedades profesionales desconocidas creadas por las nuevas condiciones en los puestos de trabajo.

La identificación por los propietarios de que la salud de los trabajadores incidía en los resultados y ganancias económicas, sumado a los reclamos de los obreros por su inconformidad ante las nuevas condiciones laborales en que se desempeñaban, es que propician se tomen medidas de precaución para disminuir los accidentes, situación que se expande a la mayoría de los países industrializados.

Desde el siglo XIX se realizan los primeros controles gubernamentales respecto a la seguridad industrial, que verificaban en entonces la ejecución de las recomendaciones realizadas. Resaltan las medidas en que se determinó el tiempo de trabajo para las jornadas laborales y la acotación de la edad para trabajar, la que impedía la contratación de menores. Es de destacar en este propio siglo el tema de seguridad profesional toma tal importancia que surge la Asociación Internacional de Protección a los Trabajadores (Muñoz, 2008).

Cada empresa debe determinar las normas particulares, ajustadas al proceso de producción específico que desarrolla, las normas que garanticen la seguridad física y moral de sus trabajadores.

Los países han conformado leyes que velan por garantizar las condiciones laborales, a favor de su seguridad e higiene. Surge a inicios del siglo XX una organización internacional que enfrentara temas laborales, constituyéndose entonces la Organización Internacional de Trabajo (OIT) impulsada por sentimientos de justicia y humanidad así como por el deseo de asegurar la paz en el mundo.

1.2.2 Estructura de la seguridad industrial

En toda organización se hace necesario definir los canales de mando y control de las actividades y responsabilidades que hacen posible

cumplir con los objetivos y misión de la entidad, debe estar conformado el organigrama que enlace los departamentos, secciones y áreas según sus funciones.

De igual forma, se debe establecer una organización para el cumplimiento de las normas de seguridad industrial, que garantice las soluciones a los diferentes sucesos posibles, sean de afectación individual o colectiva. Es esencial que estén estipuladas las normas de seguridad técnica, profesional y de salud, además de la seguridad local de las instalaciones en que se labora.

Acorde con la identificación de los riesgos correspondientes a cada departamento, área o sección y puesto de trabajo en sí, la empresa debe trazar un plan de contingencia que prevea y satisfaga los mismos.

Como muchas otras ramas del conocimiento y la técnica humana, la seguridad industrial se desarrolla sobre ciertos conceptos y parámetros básicos. Muñoz (2008) plantea el siguiente esquema que contiene una estructura matricial de la seguridad industrial. (Grafico N° 1)

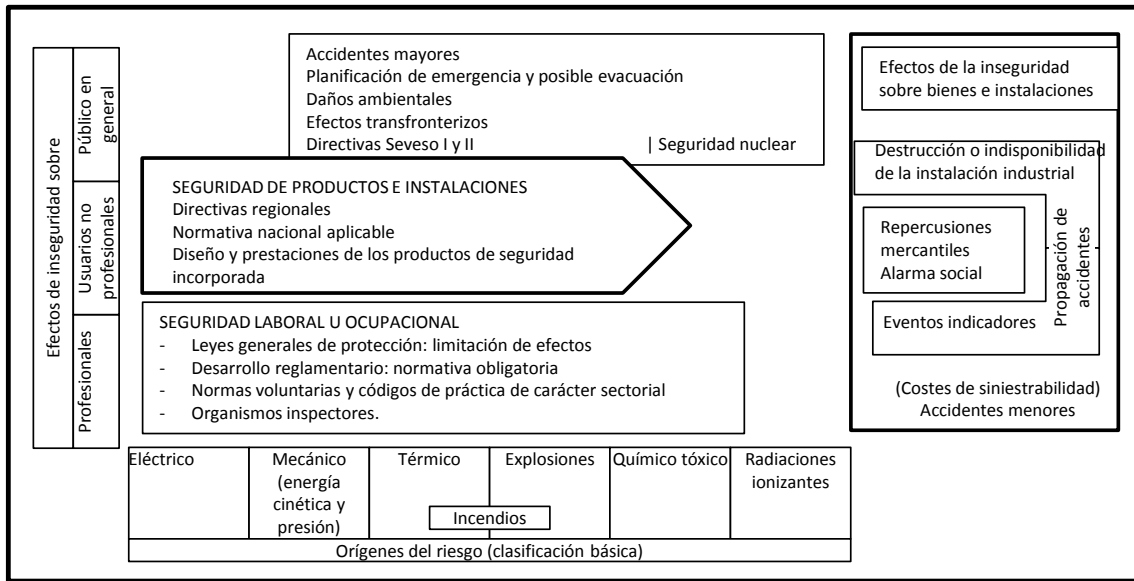


Gráfico N.º 1. Estructura Matricial De La Seguridad Industrial

Fuente: Muñoz (2008, p. I.10)

El autor explica que en el eje horizontal se hallan los orígenes del riesgo. Este gráfico no contiene una clasificación detallada de materias, pero se identifican las más significativas (Muñoz, 2008).

Para establecer una política coherente en materia de seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo, se debe tener en cuenta el tipo de actividad laboral, y en particular las causales posibles de accidentes inherentes al medioambiente de trabajo.

Es a la identificación de los sucesos posibles a ocurrir durante un proceso productivo, que pueden afectar la salud del trabajador y/o al proceso de producción, lo que se conoce como identificación de los riesgos.

En el esquema que a continuación se muestra se describen los orígenes del riesgo, según la clasificación no exhaustiva, siendo los de origen eléctrico, mecánicos, térmicos, explosiones, de orígenes químico iónicos y por radiaciones ionizantes, los asociados al proceso que se estudia. Esquemáticamente, se hallan estos elementos en la matriz propuesta por Muñoz (2008) Gráfico N° 2

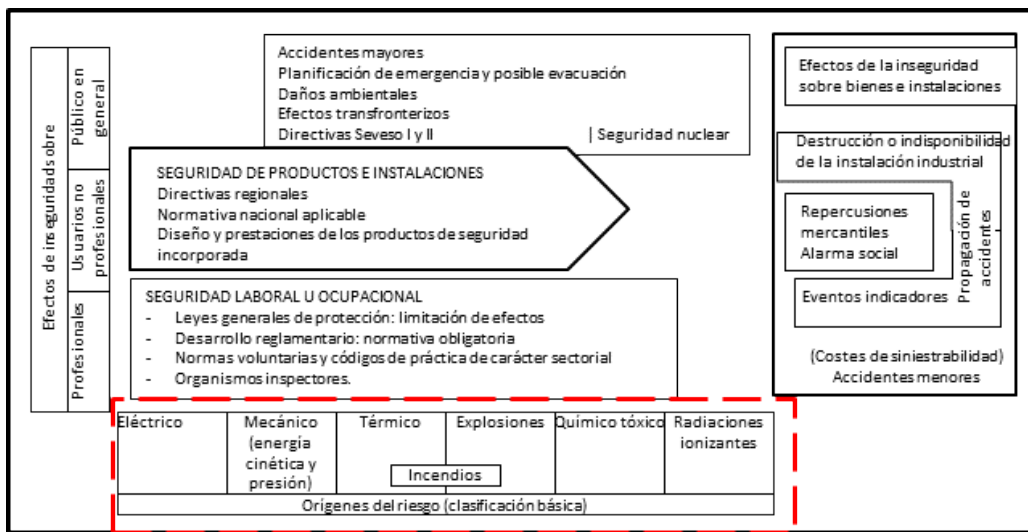


Gráfico N° 2. Identificación De Los Riesgos Principales.

Fuente: Muñoz (2008, p. I.10)

La matriz es explicada en los siguientes términos:

Térmico: Es cuando el trabajo realizado se caracteriza por el predominio de elevadas temperaturas, situaciones en las que el operario deberá tomar las medidas pertinentes para el cuidado de su salud, generalmente se determina el uso de una vestimenta adecuada.

Reactividad química (causticidad): Es el riesgo de accidente para la actividad de producción y exploración en la industria del petróleo y

gas natural al ser utilizada la soda cáustica. Por la afectación que puede provocar el manejo de esta sustancia es importante se cumplan con el proceder adecuado.

De presión: Es el riesgo durante los procesos de instalación, inspecciones periódicas y reparaciones de los equipos a presión instalados en refinerías de petróleos y plantas petroquímicas.

Toxicidad química: es el riesgo ocasionado a un individuo por el contacto con agentes tóxicos en su puesto de trabajo.

De energía cinética: la energía cinética surge por el movimiento, se define como el trabajo necesario para acelerar un cuerpo desde su posición de equilibrio hasta una velocidad dada.

Eléctrico: es el riesgo originado por la energía eléctrica, provocado por contacto eléctrico directo o indirecto, por arco eléctrico o por caídas provocadas por este último.

De energía potencial: Es el riesgo ocasionado por el movimiento, o por la caída de un cuerpo, ya que es la energía asociada con la posición del objeto, situaciones inevitables en uso de taladros de perforación.

Radiológico: Es el riesgo ocasionado por la transmisión de la energía en forma de ondas electromagnéticas a través del vacío o por un medio material.

De explosión: El riesgo de explosión puede ser debido a tres motivos fundamentales: la utilización de materiales explosivos, la presencia de gases, vapores, nieblas o nubes de polvos en el aire que pueden crear una atmósfera potencialmente explosiva, y la existencia de recipientes, tuberías, etc., sometidos a presiones elevadas que, por esta causa, puedan reventar.

Óptico. El riesgo se da cuando una de las piezas podría estar mal colocada, y salir disparada provocando una lesión en el ojo de algún trabajador.

Incendio (combustión): Es el riesgo ocasionado por el uso de fuentes energéticas en las diversas actividades laborales, sumado a imprudencias, omisiones o fallas humanas.

Acústico: Los ruidos son un factor de riesgo común en diversos puestos de trabajo, cuanto más alto sea el nivel del ruido y la duración de la exposición, mayor es el riesgo de sufrir daños.

La anterior explicación recuerda que ningún riesgo está aislado, sino que estos vienen firmemente articulados entre sí, sea entre dos o más.

El riesgo de incendio está presente en todos los centros y lugares de trabajo, a partir del cual se pueden provocar situaciones de emergencia. En la vida práctica se encuentra que los riesgos laborales no se hallan aislados, su suceso trae por consecuencias otras situaciones de daño (Muñoz, 2008).

En la actualidad, se dispone normas en las áreas laborales respecto a los incendios, como es el establecer claramente el grado de combustión de los materiales con que se trabaja, lo mismo para con estos en sus lugares de almacenamiento, con las maquinarias y su entorno. Esos detalles contribuyen de manera precisa en la prevención el suceso trágico.

Tiene mucha importancia la coordinación y responsabilidad de los equipos de trabajo implicados en las actividades laborales. Debe velarse por la capacitación a respecto de las normas de seguridad para prevenir los incendios.

Por otra parte, según explica el autor consultado, sobre la base de la matriz planteada, el eje vertical izquierdo, contiene tres niveles que identifican distintos grupos humanos sobre se producen los efectos de la inseguridad. En el nivel inferior, cerca del origen del riesgo, están los profesionales del ramo. Sobre estos, están los usuarios no profesionales, es decir, las personas que adquieren productos, o bien son usuarios de servicios industriales expuestos a los riesgos de los mismos (Muñoz, 2008), como se observa en el gráfico N° 3:

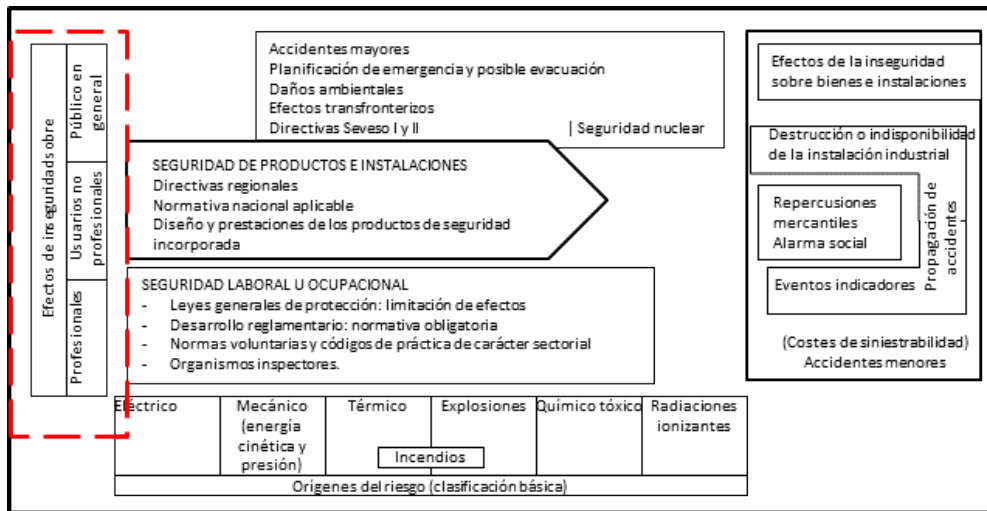


Gráfico N° 3. Identificación de los efectos de la seguridad sobre profesionales, no profesionales y público en general

Fuente: Muñoz (2008, p. I.10)

Por tanto, se determinan varios grupos humanos sobre los que actúa la inseguridad, estos son: los profesionales del sector, los usuarios no profesionales y el público en general.

El riesgo profesional se delimita como una situación potencial de peligro atada directa o indirectamente al trabajo y que puede ocasionar o no daño profesional.

Existe daño profesional cuando hay pérdida de salud por el trabajo que se realiza. Este se puede manifestar como: accidente de trabajo, enfermedad profesional, insatisfacción o envejecimiento prematuro. Cualquier suceso imprevisto o repentino que ocasione a un trabajador alguna lesión física o corporal por consecuencia del trabajo que ejecuta, se considera accidente, y es en estos casos que se

incluyen en el riesgo laboral a los usuarios no profesionales y demás personas que pueden ser afectadas como consecuencia del hecho.

Pero no sólo están los usuarios profesionales y no profesionales, sino que, como dice Muñoz, se puede contabilizar al público en general, que podría sufrir las consecuencias de emanaciones de sustancias tóxicas, flujos de venenos, o manación de energía fuera de los ambientes diseñados para contenerlos (Muñoz, 2008).

Cuando ocurre un incidente en el ambiente laboral, en este se incluye la posibilidad de ser afectada alguna persona ajena al puesto de trabajo o implicada en manera alguna en la acción que deriva el incidente. Estas constituyen las terceras personas con riesgo ante algún suceso. Son frecuentes las afectaciones ocasionadas por causas de incendios, emanación de gases de sustancias tóxicas, explosiones, por citar ejemplos. Para estos sucesos está también contemplado en las leyes las consecuencias y responsabilidades que deberán asumir los empresarios o trabajadores cuando así ocurra, como se ve en el gráfico N° 4.

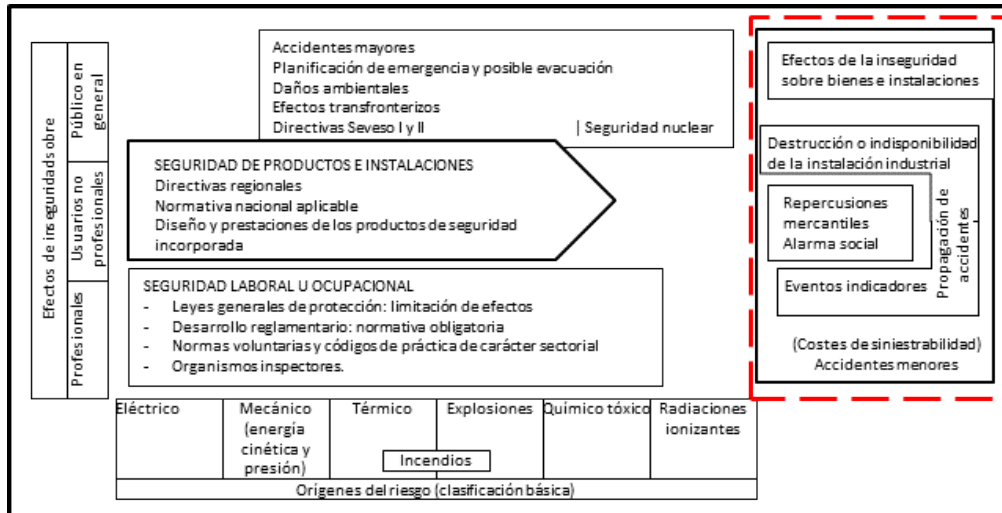


Gráfico N° 4. Efectos de la inseguridad sobre bienes e instalaciones

Fuente: Muñoz (2008, p. I.10)

La seguridad industrial va más allá de la seguridad física, es una situación de bienestar personal y un ambiente idóneo de trabajo en el marco de la actividad laboral.

Es un deber personal, profesional y empresarial, asegurarse de las condiciones de vida y trabajo de la población. Las construcciones e instalaciones energéticas en cada estructura laboral deben satisfacer el cumplimiento de las normas que al respecto están establecidas para evitar los riesgos que de sus fallas se deriven.

Los gastos que por la inseguridad industrial asume la sociedad son innumerables, se suman los producidos por daños biológicos, otro elemento causante de inseguridad industrial demostrada en el gráfico N° 5.

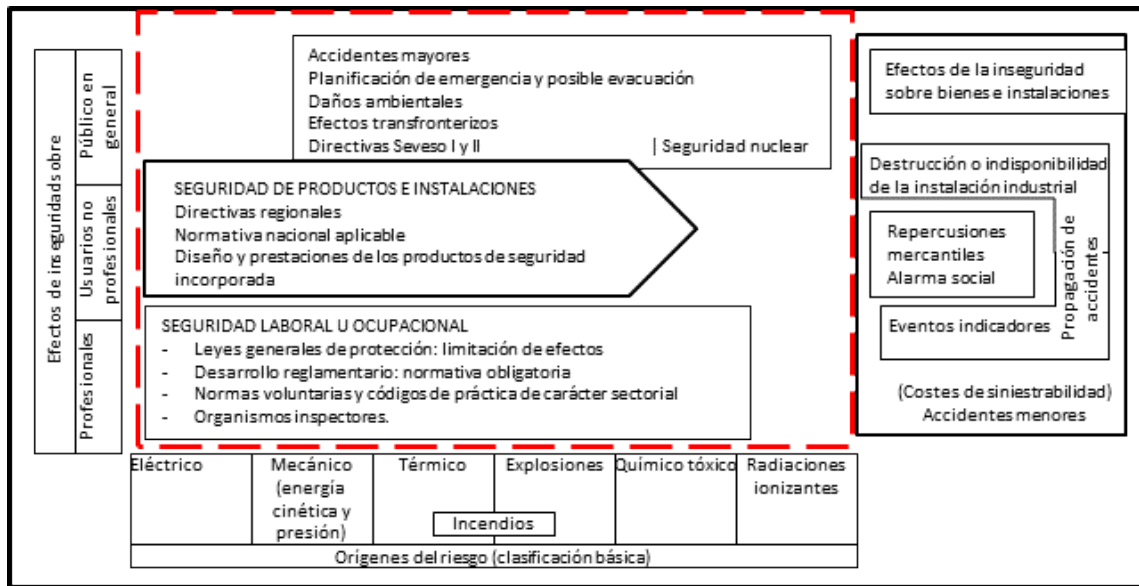


Gráfico 5. Seguridad según el grado de riesgo.

Fuente: Muñoz (2008, p. I.10)

Es decir, se puede distinguir en la información referente a Seguridad Industrial tres clasificaciones que convencionalmente se adoptan para tratar su estudio.

La Seguridad laboral u ocupacional se refiere a mantener el bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones, manteniendo a los trabajadores de manera adecuada en buen estado físico y psicológico. Esto se consigue cuando se logra adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo.

La Seguridad de productos e instalaciones, considera esta las condiciones técnicas y de seguridad que deben reunir las instalaciones, equipos y procesos, así como la labor preventiva adecuada para su conservación.

Seguridad ante accidentes, cada entidad debe establecer la seguridad dentro de su institución con el desarrollo de normas internas tendientes a optimizar el cuidado de la salud y la integridad física de los trabajadores. Prevenir accidente es el principal objetivo de la seguridad industrial.

1.3 EL AMBIENTE DE TRABAJO: ESCENARIO EN QUE SE CONCRETA LA SEGURIDAD INDUSTRIAL

El ambiente laboral es un importante objeto de análisis de la seguridad industrial. Así, el estudio del trabajo como fuente de riqueza se ve objetivamente más allá de las denominadas “relaciones sociales de empleo”, prestando mayor atención al concepto de “mundo del trabajo”, mucho más amplio y complejo, que contiene las diversas formas de trabajo y actividad, atendiendo tanto a la actividad como a la intención para la cual la actividad es llevada a cabo, y que llega hasta el concepto mismo de “empresa”, como esfuerzo colectivo del trabajo.

Pero es importante tener en claro que el ambiente laboral es el escenario donde el trabajador desarrolla sus actividades cotidianas, donde interactúa las horas más activas de su jornada habitual con otros trabajadores, y que a su vez está conformado por diversos elementos. Guerrero Pupo y Cols. Proporcionan la siguiente información que debe considerarse en el análisis del ambiente laboral (Guerrero Pupo, Cañedo Andalia, Rubio Rodríguez, Cutiño Rodríguez, & Fernández Díaz, 2007):

Los trabajadores. Son hombres y mujeres, habilitados legalmente para ejercer su ocupación, oficio o profesión, en el número requerido por la organización, en el tiempo y espacio asignado para cada uno, debiendo, como se mencionó anteriormente, interactuar con sus compañeros de trabajo.

Los puestos de trabajo. El puesto de trabajo está definido por el requerimiento específico para el trabajador, conforme a las necesidades de la organización, su misión, fines, objetivos y orientación a la comunidad. El puesto está diseñado en función a estos requerimientos, pero se caracteriza además por ser flexible, permitiendo en ciertos casos al trabajador libertad de iniciativa en la toma de decisiones que ayuden a un mejor desempeño no sólo del puesto, sino también aquéllas que contribuyan al crecimiento organizacional. Según los autores consultados, además, “es una zona particular equipada con los medios técnicos necesarios, equipos básicos auxiliares, accesorios tecnológicos organizativos, medios para el aseguramiento de las condiciones favorables de trabajo, en la que realiza la actividad laboral del trabajador o del grupo de trabajadores que ejecutan una tarea de producción o servicio conjuntamente”(Guerrero Pupo, Cañedo Andalia, Rubio Rodríguez, Cutiño Rodríguez, & Fernández Díaz, 2007).

La zona de trabajo. Dependiendo de la naturaleza de trabajo, esta zona varía tomando en cuenta los requerimientos espaciales de la actividad. Así, en un taller de mecánica, por ejemplo, puede abarcar un área considerable de superficie, entre los dos y los 20 m², mientras que en una oficina, el espacio será considerablemente menos extensa. En ambos casos, debe considerarse también la altura a partir del piso o por debajo de él.

La zona respiratoria: un espacio en un radio de 50 cm a partir de la cara del trabajador. Esta zona se mantiene casi inalterable para cualquier actividad, por cuestiones de espacio físico y fisiología.

Las actividades. Son las diferentes acciones que permiten materializar el propósito del puesto en el trabajo, donde se produce el beneficio para la organización. Los autores consultados las definen como “El conjunto de operaciones o tareas realizadas por los trabajadores para cumplir con sus obligaciones de trabajo, en relación con ellas en forma remunerada o voluntaria, así como la realizada por los jóvenes, como parte de su formación integral y las ejecutadas por los trabajadores en cursos de calificación, recalificación u otros, orientados por la entidad en que laboran”(Guerrero Pupo, Cañedo Andalia, Rubio Rodríguez, Cutiño Rodríguez, & Fernández Díaz, 2007).

Los elementos del medio físico o naturales: “Compuesto por el agua, los residuales... y los elementos culturales importantes para la conservación de la salud, entre los que se destacan la protección del proceso productivo, una propiedad del proceso que busca satisfacer los requisitos de seguridad al establecer las condiciones para su desarrollo mediante la documentación normalizativa u otra legal vigente”(Guerrero Pupo, Cañedo Andalia, Rubio Rodríguez, Cutiño Rodríguez, & Fernández Díaz, 2007). Estos elementos también varían de una actividad, pero para los fines del presente estudio resultan irrelevantes.

El ambiente interno que se encuentra en la organización depende de las personas que la conforman, del estado de ánimo, de sus actitudes, los

valores y necesidades de los individuos, también de sus aptitudes y motivaciones; de las condiciones físicas del lugar de trabajo, del tamaño, la estructura y las políticas de la misma. La confianza, el progreso, así como el temor o la inseguridad, también forman parte de este ambiente. Este conjunto de situaciones repercuten directa o indirectamente ya que la forma en que se comportan los individuos en el trabajo no depende solamente de sus características personales sino también de la forma en que él percibe su seguridad y salud ocupacional, así como los componentes de su organización.

1.4 GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LA SEGURIDAD INDUSTRIAL

1.4.1 Consideraciones básicas

Al hablar de programas o sistemas de salud y seguridad en el trabajo, se lo asocia con la elaboración de manuales, lineamientos, normativas y afines, que al ser documentados transmiten el mensaje de “tener todo bajo control” a quien los desarrolla. Sin embargo, esto está lejos de la realidad (Lucero, 2014)

Vivimos en un mundo muy competitivo, donde la producción de bienes y servicios está marcada por una dura competencia entre quienes buscan producir a menor costo y en mayor cantidad, anclada en estándares internacionales que aseguran la calidad del producto y servicios. (Lucero, 2014)

Para que tenga valor se debe considerar la vigencia y necesidad de un proceso efectivo en la prevención, control y mitigación de las enfermedades laborales y los accidentes de trabajo. Un proceso que fomenta la seguridad basándose en conceptos profundos que buscan evitar los daños, riesgos o peligros con los que el hombre convive, dándole valor e importancia al ser humano (Lucero, 2014).

La calidad y seguridad son atribuidos inherentes a los productos y servicios: son factores de competitividad que las empresas deberían tener muy en cuenta porque su éxito o fracaso depende, en gran medida, de que los productos o servicios que ponen en el mercado satisfagan la demanda de una sociedad cada vez más exigente y conocedora (Lucero, 2014).

A esta filosofía que busca abarcar a toda la organización y sus actividades, se la conoce como Calidad en la Seguridad Industrial, y no es únicamente un modo de pensar, es sobre todo, un conjunto de principios y métodos que procuran cumplir las metas de la organización y que aportan valor agregado (Lucero, 2014).

Esto implica superar la visión clásica de que la responsabilidad sobre la seguridad es exclusiva de los departamentos de HSE o SSA (Lucero, 2014).

Hay que considerar que la acción de la otra persona tendrá efecto, en mayor o menor grado, sobre el resultado final. Para que esta aspiración se cumpla hay que tener en cuenta (Lucero, 2014):

Ampliar el concepto de cliente: Es posible concebir a la organización como un sistema integrado por el cliente global: proveedores, cliente interno –externo, sociedad, familia, entorno, ambiente y organismos de control, entre otros. Aplicar la seguridad significa que hay que satisfacer también las necesidades del cliente global (Lucero, 2014).

Poseer liderazgo. La seguridad cuesta, pero es más cara la inseguridad. Si se trata de concentrar la atención en las necesidades y expectativas del cliente, éstas serán mejor atendidas si dentro del presupuesto están identificadas todas las prevenciones de riesgo que aseguren la integridad de la persona y productividad del requerimiento del cliente. Este concepto permite competir en el mercado con responsabilidades reales de éxito a este concepto se debe incluir que el liderazgo no lo ejerce únicamente quien está al frente de un proceso; liderazgo significa levantar la bandera de alerta cuando se ve que está en peligro la producción, la vida, la integridad y el lugar o el espacio en que no se hallan (Lucero, 2014).

Gestionar basándose en la prevención: La meta es hacer las cosas bien desde el inicio. De esa forma se reduce la necesidad de aplicar acciones de identificación, evaluación, control, mitigación o eliminación de riesgos. Se aplica la participación y consulta a todos

los involucrados, generando de esa forma pertenencia y gestión de la prevención (Lucero, 2014).

Potenciar el factor humano: La seguridad no se controla, se hace para conseguir la deben intervenir todas las personas que conforman la organización, sin excepción. Es imprescindible establecer una gestión de los recursos humanos desde la motivación, sensibilización concienciación y competencia para la seguridad y la participación (Lucero, 2014).

Mejora permanente: La seguridad debe ser concebida como un horizonte, no como una meta. No se llega a la calidad en la seguridad, si no se sigue un horizonte claro, definido, oportuno que se amplía a medida de mejora continua. Siempre es posible hacer mejor las cosas y adaptarse lo más cercano posible a las necesidades y expectativas del cliente global (Lucero, 2014).

1.4.2 Principios de seguridad

Entendiéndose claramente que la idea de gestionar la calidad en la seguridad a base de la prevención, tal cual como lo dice el postulado de dicha filosofía, da vida activa al proceso de higiene y la seguridad, que contempla: la idea de hacer las cosas bien desde un principio es mejor detectar y corregir para minimizar los costos de mala calidad (Lucero, 2014).

En consecuencia, la protección debe entenderse como el conjunto de actividades ordenadas sistemáticamente que constituyen un proceso que permite evitar o reducir la presencia de causas concurrentes y desencadenantes de aquellos, así como anular o hacer mínimo los daños en caso de producirse un accidente. Este proceso cobra fuerza dentro de la prevención de los riesgos no es un tema de moda y se lo debe asumir con toda responsabilidad y conciencia (Lucero, 2014).

La organización debe girar en torno a los procesos que son importantes para este fin y aportan valor agregado (Lucero, 2014).

De manera, se evidencia las ampliaciones que tiene sobre la calidad, productividad de un producto o un servicio, cuando por motivos de un incidente, accidente o enfermedad ocupacional se alteran de manera sucesiva los procesos de trabajo (Lucero, 2014).

Definitivamente, la creación del efecto multiplicador facilitará que este conocimiento adquirido de forma sistematizada pueda llegar al entorno social de cada miembro de la organización y replicarse en las comunidades en las que ellos viven. Colaborados en forma directa con el desarrollo sostenible de una organización que debe asegurar que los peligros, riesgos de salud y de seguridad ocupacionales sean identificados (Lucero, 2014).

Lo que se persigue es una efectiva gestión de prevención, a fin de establecer las medias de control adecuadas para gestionar la salud y

seguridad ocupacional de todos sus colaboradores, incluyendo sus contratistas (Lucero, 2014).

1.4.3 Beneficios de un sistema de Gestión

(Lucero 2014) identifica los siguientes beneficios de un sistema de gestión:

- Es una demostración pública de responsabilidad
- Mejora la imagen corporativa.
- Demuestra responsabilidad y compromiso.
- Conduce a proceso de mejoramiento
- Asegura el compromiso de todos los líderes y todas las áreas.
- Generar una respuesta positiva de potenciales clientes.
- Formar parte de una visión integral de gestión ISO 9000+14001 OHSAS18001=ISO26000
- Genera una mayor motivación del personal.
- Disminución de accidentes, costos, personal, ausentismo y/o reclamos.

El ser humano siempre ha demandado a las autoridades el establecimiento de leyes o códigos que aseguren realizar su actividad normal confiadamente. Este conjunto de normativas que aparece y cobra vida luego de varios años de estar archivado es el que ha sido introducido y debe ser adaptado efectivamente en las organizaciones; no por obligación, sino por la necesidad de cuidar al capital más valioso de la empresa: el trabajador (Lucero, 2014).

1.4.3 El contexto más amplio de la seguridad humana

La teoría de Maslow sobre la motivación de la personalidad indica que la seguridad constituye una necesidad humana básica, refiere que el primer tramo de su jerarquía de necesidades está integrado por las necesidades de supervivencia (fisiológicas), cuya satisfacción da inmediato lugar a la aparición de una nueva categoría que describe como necesidad de seguridad. Las necesidades de seguridad incluyen un conjunto de requerimientos para el bienestar y desarrollo del sujeto: seguridad física, estabilidad, dependencia, protección, libertad de miedo, ansiedad y caos, necesidad de estructuras, orden leyes y límites, fortaleza en sus protectores y otros.

Maslow describe la supervivencia y desarrollo del sujeto humano como un proceso de búsqueda constante de seguridad, y es esa búsqueda la que posibilita el desarrollo subjetivo y social.

La satisfacción de las necesidades de seguridad tiene un componente central de socialización.

La seguridad socioeconómica es un reto de las sociedades y los gobiernos y se relaciona con el empleo, la renta y el mantenimiento de la familia. Para Sposati, el concepto de seguridad social se inscribe en el campo de los riesgos y vulnerabilidades sociales y su abordaje organizado incluye la provisión de recursos materiales para fortalecer la autoestima, la autonomía, la inclusión, la participación

social y la ciudadanía, lo que posibilita la búsqueda de emancipación de la subjetividad humana. La seguridad social representa el camino hacia la riqueza de derechos gracias a que avanza en paralelo a los medios que completan la supervivencia.

La seguridad es un estado en que los riesgos y las condiciones que conducen al daño físico, psicológico o material son controlados con el fin de preservar la salud y el bienestar de los individuos y de la comunidad.

El fin de la Guerra Fría y aceleración de los procesos de globalización posibilitaron la transición del concepto de seguridad desde la dimensión militar, concentrada en proteger el territorio físico e impedir amenazas externas, hacia el concepto de seguridad humana.

Este concepto fue planteado por primera vez en el Informe sobre *Desarrollo Humano 1994*, del programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), presentando un nuevo paradigma que va del enfoque de la seguridad concentrada en los Estados al de la seguridad concentrada en las personas.

El informe plantea siete amenazas importantes que ponen en peligro la seguridad humana (PNUD, 1994)

- La seguridad económica.
- La seguridad alimentaria.

- La seguridad en materia de salud.
- La seguridad ambiental.
- La seguridad personal.
- La seguridad de la comunidad.
- La seguridad política.

El *Informe sobre Seguridad Humana Ahora*, del año 2003, preparado por la Comisión de Seguridad Humana de la Organización de las Naciones Unidas, establece que la seguridad humana significa proteger las libertades esenciales de las personas: libertad frente a las privaciones, frente al miedo, y la libertad para actuar en nombre propio.

La seguridad humana consiste en la protección de la esencia vital de la vida humana, de forma tal que sean realizadas las libertades y la plena realización del ser humano. Incluye protecciones a las situaciones y amenazas críticas, individuales y colectivas, así como a los procesos que reducen la fortaleza y las aspiraciones del ser humano.

La seguridad humana significa la creación de sistemas políticos, sociales, ambientales, económicos, militares y culturales que permitan la sobrevivencia de la vida y la dignidad humana.

En el año 2010 la Organización Panamericana de la Salud afirmó que el concepto de seguridad humana no reemplaza ni subestima las

condiciones clásicas de seguridad, sino que las complementa presentando un enfoque programático y filosófico sobre la seguridad que hace referencia a las libertades y derechos ampliados.

Así, la seguridad humana se preocupa de la seguridad de la persona y de la comunidad; reconoce amenazas que no siempre se han calificado como tales, como los desastres naturales, las crisis alimentarias, los cambios ambientales, el desplazamiento de las poblaciones o el impacto de armas livianas, y toma en cuenta los agentes y actores de la sociedad civil, además de los estatales. También a los elementos subjetivos como la percepción de la inseguridad.

La nueva definición de seguridad comprende tres dimensiones de la vida.

El desarrollo humano para habilitar a las personas a realizar sus decisiones libremente.

La garantía de cumplimiento de defensa de los derechos humanos por parte de los gobiernos.

La seguridad humana para vivir sin miedo o bajo amenazas constantes que frustren el desarrollo pleno de los derechos humanos.

En el campo de la seguridad industrial, la seguridad humana también representa el derecho de todas las personas de contar con las medidas protectivas que el caso amerite.

1.5 EL SISTEMA DE AUDITORÍA DE RIESGOS DEL TRABAJO (SART)

El Sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo (SART) tiene por antecedentes el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud obligatorio del IESS (SASST) y el denominado “Modelo Ecuador”. El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) impulsó su creación, como un deber de Obligatorio Cumplimiento, muy diferente de los modelos de Gestión Voluntarios. a fin de garantizar que en las organizaciones sometidas al régimen del seguro de riesgos del trabajo se observen las disposiciones o normas emanadas del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (Cabrera, 2011).

El SART basa su estructura en los 4 pilares establecidos en el Reglamento de Aplicación del Instrumento Andino de Seguridad y Salud, que son: Gestión Administrativa, Gestión Técnica, Gestión del Talento Humano y Procesos Operativos Básicos. (Cabrera, 2011). Esto se da con la finalidad de estructurar un Sistema de Gestión obligatorio para la prevención de riesgos laborales (Cabrera, 2011). El siguiente diagrama ilustra la relación entre estos componentes. (Gráfico N° 6)

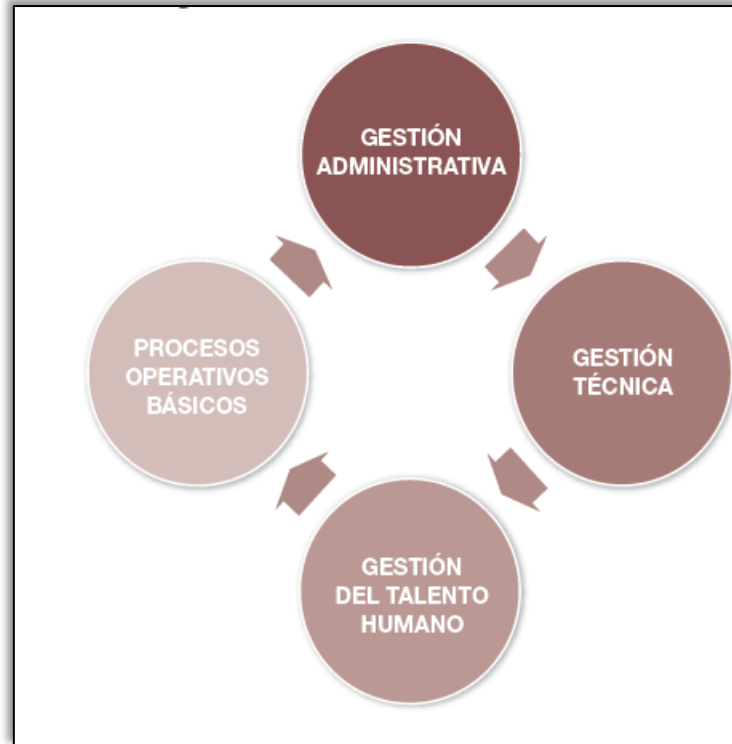


Gráfico 6. Estructura del SART del IESS
Fuente: (Cabrera, 2011).

Este gráfico ilustra la interrelación existente entre los elementos identificados, y cómo el conjunto de acciones desarrolladas en los mismos permiten garantizar la seguridad industrial, identificando todos los procesos que debe ejecutar la empresa, y que permitirán el apropiado desarrollo de la gestión administrativa, la gestión operativa y la gestión técnica, fundamentados en los procesos operativos básicos. Es decir, es la suma de actividades y tareas desarrolladas en forma cotidiana en la organización, la que orienta la administración de las medidas apropiadas para llevar adelante sus operaciones en forma segura para los trabajadores (Cabrera, 2011).

En este estudio se prestará especial atención a la gestión del talento humano, considerando que es el factor decisivo en la seguridad o inseguridad de los procesos que se desarrollan en una empresa de servicios petroleros, como en cualquier otra.

Operativamente, la auditoría de gestión de seguridad debe considerar los siguientes factores:

Elemento: incluye el análisis de la **gestión administrativa** (política, planificación, organización, integración-implantación, verificación/auditoría interna del cumplimiento de estándares e índices de eficacia del plan de gestión, control de las desviaciones del plan de gestión); **gestión técnica** (identificación, medición, evaluación, control operativo integral, y vigilancia ambiental y de la salud); **gestión del talento humano** (selección de los trabajadores, información interna y externa, comunicación interna y externa, capacitación y adiestramiento); y los **procedimientos y programas operativos básicos** (investigación de accidentes y enfermedades profesionales ocupacionales, vigilancia de la salud de los trabajadores, planes de emergencia en respuesta a factores de riesgo de accidentes graves, plan de contingencia, auditorías internas, inspecciones de seguridad y salud, Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo).

Peso: Asigna a cada elemento analizado un peso específico en porcentaje.

Cumple/no es aplicable: señala el cumplimiento o inaplicabilidad del ítem o elemento analizado.

No cumple: señala el incumplimiento de los elementos aplicables analizados.

Actividades: especifica las actividades requeridas para el cumplimiento o aplicabilidad del elemento analizado.

Objetivos: señala los propósitos del elemento analizado.

Meta: cuantifica los objetivos en tiempo, presupuesto, cantidad requerida y/o espacio físico de los elementos analizados.

Se aplica a todas las personas incluidas a las visitas: especifica si el elemento analizado se restringe a todas las personas que trabajan, o se incluye también a las visitas.

Materiales y métodos: especifica los materiales y métodos requeridos para la medición de cada elemento analizado.

Prioridades: indica el nivel de prioridad del elemento analizado, si es alta, media o baja.

Cronograma: organiza en el tiempo las actividades y tareas requeridas para analizar y mejorar el elemento.

Responsables: define las personas o cargos responsables de la verificación o cumplimiento del elemento analizado.

Presupuesto: especifica los montos de dinero requerido por actividad y tarea para la verificación o corrección del cumplimiento del elemento analizado.

Actividades rutinarias: señala las actividades de rutina requeridas para el cumplimiento del elemento analizado.

Actividades no rutinarias: identifica las actividades extraordinarias para el cumplimiento del elemento analizado.

Indicadores: identifica los datos requeridos para medir el cumplimiento del elemento analizado.

Causas de desvío: identifica el descuido, negligencia o dolo en las acciones de los funcionarios que derivan en el desvío del cumplimiento del elemento analizado.

Observaciones: agrega cualquier punto de vista o sugerencia adicional sobre el cumplimiento del elemento analizado.

En el capítulo 4, propuesta, se plantea un modelo de matriz que deberían seguir las empresas de servicios que incorporen este sistema.

1.6 LEGISLACIÓN DE INTERÉS EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD

OCUPACIONAL:

- Código del Trabajo
- Código de la Salud
- Decreto 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo.
- Resolución 741. Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo
- Resolución 333. Reglamento para el Sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo “SART”.
- Decisión 584. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Resolución 957. Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Convenio No. 121 de la OIT. Convenio relativo a las prestaciones en caso de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.

Tabla N° 2. Mandatos legales en seguridad y salud acorde al tamaño de la empresa

N° Trabajadores	Clasificación	Organización	Ejecución
1 a 9	Microempresa	<ul style="list-style-type: none"> · Botiquín de primeros auxilios. · Delegado de Seguridad y Salud Responsable de prevención de riesgos. 	<ul style="list-style-type: none"> · Diagnóstico de Riesgos. · Política empresarial · Plan mínimo de prevención de riesgos · Certificados de Salud
10 a 49	Pequeña empresa	<ul style="list-style-type: none"> · Comité paritario de Seguridad e Higiene · Servicio de enfermería · Responsable de Prevención de Riesgos 	<ul style="list-style-type: none"> · Política empresarial · Diagnóstico de Riesgos. · Reglamento Interno de SST. · Programa de Prevención. · Programa de capacitación. · Exámenes médicos preventivos. · Registro de accidentes e incidentes. · Planes de Emergencia.
50 a 99	Mediana empresa	<ul style="list-style-type: none"> · Comité paritario de Seguridad e Higiene. · Responsable de Prevención de Riesgos. · Servicio de 	<ul style="list-style-type: none"> · Política empresarial · Diagnóstico de Riesgos. · Reglamento Interno de SST. · Programa de

N° Trabajadores	Clasificación	Organización	Ejecución
		enfermería o servicio médico.	Prevención. · Programa de capacitación. · Registro de accidentes e incidentes. · Vigilancia de la salud. · Planes de Emergencia.
100 o más	Gran empresa	Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud: · Comité paritario de Seguridad e Higiene. · Unidad de Seguridad e Higiene · Servicio Médico de Empresa · Empresa Liderazgo gerencial.	· Política empresarial · Diagnóstico de Riesgos. · Reglamento Interno de SST. · Programa de Prevención. · Programa de capacitación. · Registro de accidentes e incidentes. · Vigilancia de la salud. · Registro de Morbilidad laboral. · Planes de Emergencia.

Fuente: IESS, Riesgos del Trabajo.

Organizado el sistema de seguridad ocupacional en el sector industrial del Ecuador, es factible reconocer las obligaciones y responsabilidades de los actores involucrados, tanto los empleadores como los trabajadores. El bienestar físico y psicológico de los trabajadores redundará, en última instancia, en su desempeño eficiente, lo que a su vez beneficiará a la

empresa, al mantener la estabilidad y su crecimiento y la rentabilidad financiera.

1.7 SEÑALÉTICA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

El conjunto de señales de seguridad industrial aplicables al caso de estudio.

(Gráfico N° 7)













		Golpes/cortes por objetos herramientas	
Incendios		Atrapamiento por o entre objetos	
Explosiones		Choque contra objetos móviles	
Sobrecargas		Caída de objetos por desplome	
Sobre-esfuerzo físico		Caída de personas a distinto nivel	
Posturas forzadas			
Temperaturas Extremas			
Ruido			

Gráfico N° 7. Señalética convencional en seguridad industrial.

Fuente: (Rincón, 2011).

CAPÍTULO 2. ANÁLISIS SITUACIONAL

2.1 ESTRUCTURA DEL SECTOR PETROLERO EN EL ECUADOR

Los siguientes datos permiten una visión panorámica de la producción petrolera en Ecuador:

- Dentro de la OPEP, Ecuador es el menor productor con un promedio de 476.400 barriles diarios en 2010. A nivel mundial, ocupa el puesto 32. (Ekos Negocios, 2012).
- En América Latina, Ecuador ocupa el sexto puesto entre los mayores productores de petróleo crudo, con un total 177 millones de barriles producidos en el año 2010, mientras que con 125 millones de barriles exportados durante ese mismo año, se sitúa en quinto puesto entre los mayores exportadores. (Ekos Negocios, 2012).
- En 2010 se registra un volumen de reserva probadas de petróleo crudo por 6,3 millones de barriles, valor que se ha mantenido sin mayor variación hasta 2013, por la falta de nuevos descubrimientos. Con los volúmenes de producción de 2010, estas reservas tendrían un alcance de 35 años. (Ekos Negocios, 2012).
- Mientras que la demanda interna de petróleo crudo ha tenido una variación muy modesta en los últimos 20 años las exportaciones han experimentado dos etapas de alto crecimiento: la primera durante los cinco primeros años de la década de 1990, y la segunda entre los

años 2002 y 2004, en ambos casos como resultado de un importante incremento de la producción (Ekos Negocios, 2012).

- Las reservas de gas natural ecuatorianas se ubica en niveles de 4,67 Tm³ (0.13 Tpc) aunque se estima que esta cifra pudiera aumentar con nuevas exploraciones que están planificadas (Ekos Negocios, 2012).
- Las reservas nacionales cuantificadas se encuentran ubicadas costa afuera en el bloque 6 propiedad de La empresa de servicios petroleros, donde a 2010, el nivel de producción llegó a 14m, 63 millones de m³ por día (Ekos Negocios, 2012).
- Según informaciones de la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH), a febrero de 2010 la producción de gas natural asciende a 45,9 millones de pies cúbicos diarios, los cuales son usados en su mayoría (45,2 millones) en la generación eléctrica en una central térmica ubicada en EL Oro (Ekos Negocios, 2012).
- El resto es vendido en forma de gas licuado a dos empresas nacionales, una ubicada en Cuenca y otra en Quito. Un aumento en a producción de gas natural, permitirá llevar adelante los planes de abastecimiento de gas doméstico, electrificar con generadores térmicos y abastecer la demanda de gas para vehículos en la zona de influencia (Ekos Negocios, 2012).

El sector petrolero en el Ecuador está conformado por dos grandes actividades: exploración y explotación. Ambas actividades se

complementan, dando lugar a la producción nacional de hidrocarburos, que durante el período 2000-2012 tuvo el siguiente comportamiento, según datos del Banco Central del Ecuador, y que se aprecian en la Tabla N° 3.

	<i>Total (millones de barriles)</i>	<i>Gasolinas %</i>	<i>Diesel 1-2 %</i>	<i>Turbo fuel %</i>	<i>Fuel oil %</i>	<i>GLP %</i>	<i>Otros %</i>
2000	58 940	26.09	21.47	18.30	23.89	4.78	5.47
2001	56 809	24.63	24.73	19.28	20.94	4.24	6.18
2002	58 769	21.93	21.30	19.32	18.28	3.51	15.67
2003	55 817	23.45	20.56	19.37	15.91	4.00	16.71
2004	59 714	21.90	20.85	17.26	16.77	3.66	19.57
2005	61 620	22.28	20.97	16.94	17.00	3.44	19.37
2006	62 902	23.73	19.60	15.60	18.74	3.36	18.97
2007	65 139	25.40	17.56	13.00	20.98	2.15	20.91
2008	67 553	25.59	16.97	13.12	19.79	3.07	21.47
2009	68 576	27.18	16.68	13.38	15.41	3.15	24.21
2010	58 288	25.54	14.07	15.28	16.20	3.42	25.49
2011	70 645	29.94	16.03	13.94	14.96	3.58	21.54
2012	71 566	33.20	8.09	12.64	11.51	3.74	30.82

Tabla N° 3. Producción nacional de derivados de petróleo. Millones de barriles (total) y porcentajes (gasolinas, diésel, turbo fuel, GLP y otros)

Notas: Desde mayo de 2000 se produce residuo, que sustituye a fuel oil # 6. El destilado equivale a diésel 1, según las estadísticas del BCE.

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2013)

Como se aprecia en el cuadro, excepción del año 2010, desde el 2004 se registra un continuo incremento en la producción de hidrocarburos en el país, pasándose de 58.940 millones de barriles el año 2000, a 71.566 millones el año 2012, con las gasolinas extra y súper liderando la producción, pues tienen el 33,2% del total producido el último año del que se tiene registro. En términos relativos, la participación de la actividad petrolera tuvo el siguiente comportamiento en la economía ecuatoriana:

El sector petrolero tuvo la segunda mayor contribución al incremento del PIB en el 2013 con el 0,51%. Este es resultado de un aumento de la extracción de crudo en un 4,2% al pasar de 184,3 millones de barriles a 192 millones. Al igual que en el 2012, el aumento de crudo extraído del subsuelo vino de la mano de las empresas estatales. Tanto los campos a cargo de Petroamazonas (actualmente única operadora pública) como Río Napo (sociedad entre Petroamazonas y Pdvsa de Venezuela) tuvieron importantes aumentos. De igual manera, el precio del barril de crudo se mantuvo estable. Según datos del Banco Central, la cesta de crudos nacionales Oriente y Napo cerraron en un promedio de USD 95,87. (Revista Líderes, 2014)

Estos datos revelan la coyuntura favorable para el sector petrolero, marcada por precios estables del barril de petróleo en el escenario mundial.

El sector petrolero en Ecuador está conformado por los siguientes tipos de empresas:

Operador: Son las empresas encargadas de explorar y explotar las reservas petrolíferas del país.

Contratista: Son empresas privadas de apoyo que brindan servicios a las empresas operadoras.

Tanto en el área de exploración como de producción, se trabaja con taladros, y el mercado ecuatoriano cuenta en la actualidad con los siguientes indicadores en dicho rubro, según se observa en la Tabla N° 4 y Tabla N° 5.

OPERADOR	POZO	CONTRATISTA	TALADRO	TIPO DE EQUIPO	COMENTARIOS
ANDES PETROLEUM	JOHANNA 1	CCDC (former CPEB)	CCDC25	2000 HP	DRILLING 18" @4000 FT.
ANDES PETROLEUM	TAPIR NORTE 6	CCDC (former CPEB)	70156* (CCDC37)	ZJ70DB (2000 HP)	DRILLING 8 1/2" HOLE @ 10420 FT
ANDES PETROLEUM	COLIBRI 7H	HELMERICH & PAYNE	117	MID CONTINENTAL U1220EB	DRILLING 12 1/4" HOLE @ 8880 FT
ANDES PETROLEUM	MARIANN 41	HILONG	7	ZJ70D 2000 HP	RUNNING 8 5/8" CSG
CONSORCIO INTERPEC MARAÑON	OCANO 2 (BLOQUE 52)	PETREX	26	HH 300 (1500 HP)	DRILLING 8 1/2" HOEL SECTION
EP PETROAMAZONAS	LIMONCOCHA H042	CCDC (former CPEB)	CCDC036	BAOJI 2000 HP	MOVING & RIG UP
EP PETROAMAZONAS	AUCA001J	CCDC (former CPEB)	CCDC066	2000 HP	COMPLETION
EP PETROAMAZONAS	AUCA C171H	CCDC (former CPEB)	CCDC068	2000 HP	DRILLING
EP PETROAMAZONAS	YUCA G027	CCDC (former CPEB)	CCDC069	2000 HP	DRILLING 8 1/2" HOLE
EP PETROAMAZONAS	TAPI 8009	CCDC (former CPEB)	CCDC38	CHINA MODEL JC50-D (2000 HP)	RIGGING UP
EP PETROAMAZONAS	CUYABENO H061	CCDC (former CPEB)	CCDC39	1600 HP	COMPLETION
EP PETROAMAZONAS	EDEN YUTURI D177	HELMERICH & PAYNE	132	OILWELL 840	BOP TESTING
EP PETROAMAZONAS	PALO AZUL N052	HELMERICH & PAYNE	121	IDECO E1700	DRILLING
EP PETROAMAZONAS	PAÑACCHA A038	HELMERICH & PAYNE	138	MID CONTINENT 1220	RIG MOBILIZATION
EP PETROAMAZONAS	YANAQUINCHA NORTE A005	NABORS DRILLING SERVICES	794	PYRAMID 2000HP	DRILLING
EP PETROAMAZONAS	PATA C009	NABORS DRILLING SERVICES	609	2000 HP	COMPLETION
EP PETROAMAZONAS	DRAGO NORTE D059	PDVSA	PDV-80	ZJ70DB 2000 HP	COMPLETION
EP PETROAMAZONAS	DURENO A002	PDVSA	PDV-81	ZJ70DB 2000 HP	COMPLETION
EP PETROAMAZONAS	APAKA A008H	PETREX	5824	NATIONAL 1320 (HELI RIG)	DRILLING
EP PETROAMAZONAS	COCA K029	SINOPEC	119	2000 HP	RUNNING 13 3/8" CSG.
EP PETROAMAZONAS	OSO A095H	SINOPEC	129	708	DRILLING
EP PETROAMAZONAS	OSO G065	SINOPEC	168	ZJ70DB (2000 HP)	DRILLING
EP PETROAMAZONAS	YURALPA NORESTE E101	SINOPEC	191	2000 HP	RIG MOBILIZATION
EP PETROAMAZONAS	AUCA Q115	SINOPEC	128	OILWELL 840	COMPLETION
EP PETROAMAZONAS	DRAGO NORTE E007	SINOPEC	169	ZJ70DB (2000 HP)	DRILLING 8 1/2" HOLE
EP PETROAMAZONAS	OSO H116	SINOPEC	127	2000 HP	DRILLING 12 1/4" HOLE
EP PETROAMAZONAS	YUCA F026	SINOPEC	248	2000 HP	RUNNING 8 5/8" CSG
EP PETROAMAZONAS	AUCA P056	SINOPEC	156	ZJ7Q/4500D 2000 HP	DRILLING
EP PETROAMAZONAS (Offshore Operation)	AMISTAD 017	PETREX	OCEAN SPUR	2000 HP (JACK UP RIG)	DRILLING 17 1/2" HOLE
EP PETROAMAZONAS (W/ Consorcio Fardalis Campo Maduro Libertador)	SECOYA 47	PETREX	3	2000 HP	MOBILIZING FROM SECOYA 43
EP PETROAMAZONAS (W/ Consorcio Shushufindi)	SHUSHUFINDI 29	HELMERICH & PAYNE	176	1500HP / LEE C. MOORE	RIG MOVE
EP PETROAMAZONAS (W/ Consorcio Shushufindi)	SHUSHUFINDI 138D	HILONG	15	2000 HP	MOBILIZING RIG
EP PETROAMAZONAS (W/ Consorcio Shushufindi)	SHUSHUFINDI 250D	TUSCANY DRILLING	117	HELI RIG 2000 HP	COMPLETION
RIO NAPO C.E.M.	SACHA 444	CCDC (former CPEB)	CCDC-28	2000 HP	CEMENTING 8 5/8" CASING
RIO NAPO C.E.M.	SACHA 421	PDVSA	CPV-16	CONTINENTAL EMSCO 2000 HP	CEMENTING 8 5/8" CASING
RIO NAPO C.E.M.	SACHA 470	PDVSA	CPV-23	CONTINENTAL EMSCO 1500 HP	DRILLING 18" HOLE
RIO NAPO C.E.M.	SACHA 393	PDVSA	PDV-79	ZJ70DB 2000 HP	DRILLING 8 1/2" HOLE W.O.

Tabla N° 4. Taladros en Ecuador. Taladros de perforación

Fuente: (Rosas, Jorge, 2014)

OPERADOR	POZO	CONTRATISTA	TALADRO	TIPO DE EQUIPO	COMENTARIOS
ANDES PETROLEUM	HORMIGUERO SUR 5	CCDC	52	650 HP	W.O.
ANDES PETROLEUM	MARIANN SUR 3	HILONG	HL-3	XJ 650	W.O.
ANDES PETROLEUM	DORINE 16H	SINOPEC	903	CHINA MODEL XJ650 HP	W.O.
ANDES PETROLEUM	WANKE ESTE 1	SINOPEC	904	750 HP	W.O.
CONSORCIO PETROSUD	PINDO 6	TUSCANY DRILLING	105	650 HP	W.O.
ENAP SIPEC	PARAISO 10	TUSCANY DRILLING	108	650 HP HELI PORTABLE RIG	EVALUATION
ENAP SIPEC	COPAL 1	TUSCANY DRILLING	108	650 HP HELI PORTABLE RIG	EVALUATION
EP PETROAMAZONAS	SHUSHUFINDI 101	CCDC	40	CHINA MODEL XJ650, 650 HP	W.O.
EP PETROAMAZONAS	FRONTERA 01	CCDC	42	CHINA MODEL XJ650, 650 HP	
EP PETROAMAZONAS	AUCA 121	GEOPETSA	1	COOPER LTO 550	W.O.
EP PETROAMAZONAS	PITALALA 001	GEOPETSA	3	WILSON 42B 500	WO (ABANDONO)
EP PETROAMAZONAS	PARAHUACU 011	GEOPETSA	6	ZPEC 650	W.O.
EP PETROAMAZONAS	PAÑACOCCHA C022	HILONG	HL-18	DFXK JC11/21 650HP	W.O.
EP PETROAMAZONAS	LMNL29	HILONG	HL-28	DFXK JC11/21 650HP	w.o.
EP PETROAMAZONAS	EDEN YUTURI B161	NABORS DRILLING SERVICES	813	IRI 1287W / FRANKS 500	W.O.
EP PETROAMAZONAS	PATA A001	NABORS DRILLING SERVICES	814	IRI 1287W / FRANKS 500	W.O.
EP PETROAMAZONAS	PALO AZUL B025	NABORS DRILLING SERVICES	815	IRI 2042 / FRANKS 600	W.O.
EP PETROAMAZONAS	YANAQUINCHA OESTE B020	NABORS DRILLING SERVICES	819	CABOT 600	W.O.
EP PETROAMAZONAS	AUCA 021	SAXON ENERGY SERVICES	32	WILSON 42B	W.O.
EP PETROAMAZONAS	CHONTA ESTE A001	SINOPEC	905	750 HP	W.O.
EP PETROAMAZONAS	FRONTERA 005	TRIBOILGAS	6	COOPER 550	W.O.
EP PETROAMAZONAS	PARAHUACU A0024	TRIBOILGAS	7	WILSON 42 B	W.O.
EP PETROAMAZONAS	DRAGO ESTE A001	TRIBOILGAS	8	COOPER 550DD	W.O.
EP PETROAMAZONAS	CUYABENO J041	TRIBOILGAS	101	550 HP	W.O.
EP PETROAMAZONAS	AUCA 036	TRIBOILGAS	103	550 HP	W.O.
EP PETROAMAZONAS	AUCA J153	TRIBOILGAS	104	LOADCRAFT 550	W.O.
EP PETROAMAZONAS	VHR E031	TRIBOILGAS	105	550 DD	W.O.
EP PETROAMAZONAS (W/ Consorcio Pandalla Campo Maduro Libertador)	PACAYACU A006	CCDC (former CPEB)	XJ650-01 (CCDC41)	CHINA MODEL XJ650, 650 HP	W.O.
EP PETROAMAZONAS (W/ Consorcio Pandalla Campo Maduro Libertador)	SECOYA 18	CCDC (former CPEB)	CCDC51	650 HP	W.O.
EP PETROAMAZONAS (W/ Consorcio Pandalla Campo Maduro Libertador)	SECOYA 027	SAXON ENERGY SERVICES	55	WILSON MOGUL 42B-DD	W.O.
EP PETROAMAZONAS (W/ Consorcio Pandalla Campo Maduro Libertador)	SECOYA 028	SAXON ENERGY SERVICES	34	WILSON 42B	W.O.
EP PETROAMAZONAS (W/ Consorcio Pandalla Campo Maduro Libertador)	ATACAPI 028	SAXON ENERGY SERVICES	47	WILSON 42B	W.O.
EP PETROAMAZONAS (W/ Consorcio Shushufindi)	SHUSHUFINDI 136D	CONSORCIO SHUSHUFINDI (Operado por Dygoil)	88FD01	KING SERVICES 750HP	W.O.
EP PETROAMAZONAS (W/ Consorcio Shushufindi)	SHUSHUFINDI V102H	DYGOIL	30	CAMERON 600	W.O.
EP PETROAMAZONAS (W/ Consorcio Shushufindi)	SHUSHUFINDI A002	KEY ENERGY	80051	LOADCRAFT 550 HP	W.O.
EP PETROAMAZONAS (W/ Consorcio Shushufindi)	SHUSHUFINDI X211	KEY ENERGY	80055	LOAD 550 HP	W.O.
EP PETROAMAZONAS (W/ Consorcio Shushufindi)	SHUSHUFINDI 077	KEY ENERGY	80057	550 HP	W.O.
EP PETROAMAZONAS (W/ Consorcio Shushufindi)	AQUARICO 26D	SAXON ENERGY SERVICES	53	WILSON 4B	W.O.
EP PETROAMAZONAS (W/ Consorcio Shushufindi)	SHUSHUFINDI 17	SAXON ENERGY SERVICES	56	WILSON MOGUL 42B-DD	W.O.
REPSOL	AMO 819	SINOPEC	908	650 HP	W.O.
RIO NAPO C.E.M.	SACHA 207	DYGOIL	20	FRANKS 600	W.O.
RIO NAPO C.E.M.	SACHA 274	FAST DRILLING	FD11	XJ 650 (700 HP)	W.O.
RIO NAPO C.E.M.	SACHA 234	TRIBOILGAS	5	LTD-550-VIN-26606	W.O.
RIO NAPO C.E.M.	SACHA 245	TRIBOILGAS	102	550 HP	W.O.
RIO NAPO C.E.M.	SACHA 2228	TRIBOILGAS	106	SERVICES KING 550 HP	W.O.

Tabla N° 5. Taladros en Ecuador. Taladros de perforación

Fuente: (Rosas, Jorge, 2014)

2.2 LA SEGURIDAD INDUSTRIAL EN EL ECUADOR

El año 2010, existían en Ecuador en promedio un derrame de petróleo cada semana, habiéndose producido en el período 2000-2010 539 derrames en total, según el detalle contenido en la tabla N° 6:

Total	539 derrames
28%	por corrosión
26%	por atentados
17,8 %	por fallas mecánicas
14,5%	sin dato de causa
11,8%	por fallas humanas
1, 5%	por desastre natural

Tabla N° 6. Clasificación de los derrames según su origen

Fuente: (BBC, 2013)

La nota consultada indica que además de los grandes derrames que son de conocimiento público, existen muchos otros pequeños que no llegan a formar parte de las noticias. Es decir, muchos hechos que afectan al medio ambiente, y que forman parte de la seguridad industrial, carecen de trascendencia, pero ello no significa que no sucedan. Otro tanto sucede con los accidentes laborales, que en Ecuador son alrededor de 2.000 muertes por año, 86% de las cuales se dan por enfermedades profesionales (Villagómez, 2013).

De estas 2.000 muertes, durante la gestión 2012 se registraron 97 en el sector petrolero, y más de 200 de esos accidentes dejaron lesiones graves y leves en los trabajadores, correspondiendo a los servicios de taladros, al ser los más expuestos, aproximadamente el 80% de ese total (Andrade, 2013).

El trabajador debe ser formado adecuadamente y tener acceso a la vigilancia de su salud. Cada organización es responsable de la seguridad y salud de sus empleados. En un mundo competitivo como el de hoy, la mayoría de empresas reconoce que para obtener lo mejor de sus empleados y aumentar su motivación para que contribuyan completamente al alcance de los objetivos de negocio, se debe mantener no solo la seguridad, salud y prestaciones sociales de los trabajadores, sino también mantener un enfoque global de su bienestar. Con frecuencia, esta responsabilidad va más allá del cumplimiento de la ley como tal. Es un enfoque proactivo que considera todos los factores que contribuyen a los buenos hábitos de trabajo y se ocupa con antelación de la prevención de accidentes, incidentes y enfermedades (Cámara de Industrias y Producción, 2011).

ACCIDENTE DE TRABAJO

Es todo suceso imprevisto y repentino que ocasione al afiliado, lesión corporal o perturbación funcional, muerte inmediata o posterior con ocasión o como consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena. También se considera Accidente de Trabajo, el que sufre el asegurado al trasladarse directamente desde su domicilio al lugar de trabajo o viceversa. (Cámara de Industrias y Producción, 2011)

Cuando un trabajador sufre Accidente de Trabajo, el empleador, el propio afiliado o sus familiares, deben presentar el Aviso de Accidente de Trabajo, en un término diez (10) días laborables, a contarse desde la fecha del accidente (Estatuto del IESS, Art. 174).

ENFERMEDADES PROFESIONALES

Son las afecciones agudas o crónicas, causadas de una manera directa por el ejercicio del trabajo que realiza el asegurado y que producen incapacidad. (Cámara de Industrias y Producción, 2011)

Tanto las enfermedades profesionales como los agentes que las producen, aparecen en los respectivos listados, contenidos en el Reglamento del Seguro de Riesgos del Trabajo (*Resolución 741*).

Fuente: Estatuto del IESS, Art. 174

2.3 ACTIVIDADES DE PERFORACIÓN Y SU EXPOSICIÓN A LOS RIESGOS

LABORALES

El gráfico N° 8 es un esquema visual de un pozo petrolero, con los diferentes elementos que lo componen, y que serán analizados para evaluar su potencial o riesgo para la seguridad de los trabajadores:

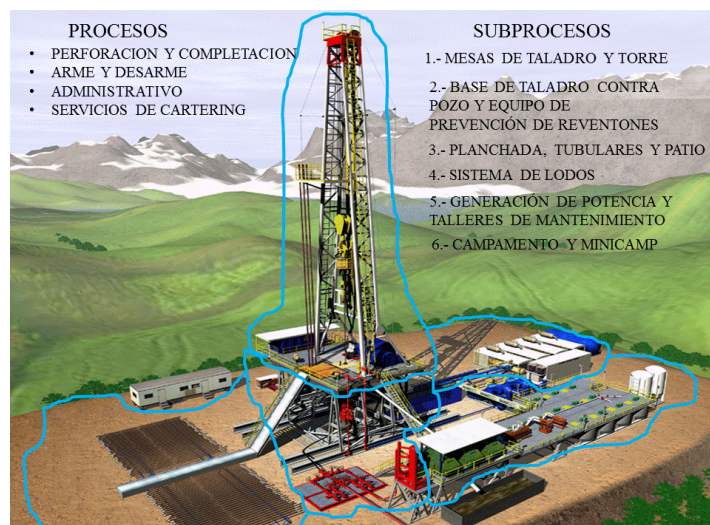


Gráfico N° 8. Diseño de un pozo de exploración/explotación petrolera

Fuente: (Pineda, 2012).

2.3.1. Mesas de taladro y torre

Las tareas desarrolladas en estas secciones son las siguientes:

- Levantar con el winche tubería de perforación y ensamblaje de fondo
- Armar y desarmar tubería de perforación y ensamblaje de fondo
- Perforar secciones del pozo
- Completar del pozo
- Viajes de tubería y conexiones
- Rimar y circular el pozo
- Correr de revestimiento
- Registros con cable y/o tubería, cañoneo
- Cementación
- Cortar el cable de perforación
- Lubricación y servicio de mantenimiento
- Trabajos en alturas

- Mantenimiento y limpieza
- No rutinario: pega de tubería y pesca
- No rutinario: reacondicionamiento del pozo
- No rutinarios: influjos del pozo
- No rutinarios: abandono y operaciones especiales en el pozo
- No rutinarios: cores

En esta sección existen los siguientes riesgos específicos para los trabajadores de taladros:

- Incendios
- Explosiones
- Sobrecargas
- Sobre-esfuerzo físico
- Posturas forzadas
- Temperaturas Extremas
- Ruido
- Golpes/cortes por objetos herramientas

- Atrapamiento por o entre objetos
- Choque contra objetos móviles
- Caída de objetos por desplome
- Caída de personas a distinto nivel

2.3.2. Base de taladro contra pozo y equipo de prevención de reventones

Las tareas desarrolladas en estas secciones son las siguientes:

- Instalar el tubo conductor y campana
- Trabajos de soldadura en el contrapozo
- Armar y desarmar preventores
- Instalar secciones y árbol de producción
- Prueba de equipos de control de pozo
- Recorrer el taladro hacia adelante o atrás
- Trabajo en alturas
- Mantenimiento y limpieza del área

En esta sección existen los siguientes riesgos específicos para los trabajadores de taladros:

- Incendios
- Explosiones
- Sobrecargas
- Sobre-esfuerzo físico
- Posturas forzadas
- Temperaturas Extremas
- Ruido
- Caída de objetos en manipulación
- Proyección de fragmentos o partículas
- Golpes/cortes por objetos herramientas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Choque contra objetos móviles
- Caída de objetos por desplome
- Caída de personas a distinto nivel

2.3.3 Planchada, tubulares y patio

Las tareas desarrolladas en estas secciones son las siguientes:

- Preparar herramientas y tubulares a utilizarse en el pozo
- Trabajos en la planchada con herramientas y tubulares
- Cargar, descargar y disponer las herramientas y tubulares
- Operación con el *man lift* y cargadores
- Orden y limpieza de equipos y áreas de trabajo

En esta sección existen los siguientes riesgos específicos para los trabajadores de taladros:

- Incendios
- Explosiones
- Sobrecargas
- Sobre-esfuerzo físico
- Posturas forzadas
- Temperaturas Extremas
- Golpes/cortes por objetos herramientas

- Atrapamiento por o entre objetos
- Choque contra objetos móviles
- Atropello o golpes por vehículo

2.3.4 Sistema de lodos

Las tareas desarrolladas en estas secciones son las siguientes:

- Controlar, mantener y reparar las bombas de lodo
- Almacenar y transportar químicos
- Preparar de lodo de perforación y fluidos de completación
- Pesaje y control de lodo de perforación
- Lavar y mantener los tanques de lodo
- Controlar, mantener y reparar equipos de control de sólidos

En esta sección existen los siguientes riesgos específicos para los trabajadores de taladros:

- Incendios
- Explosiones
- Sobrecargas

- Sobre-esfuerzo físico
- Posturas forzadas
- Temperaturas Extremas
- Ruido
- Caída de objetos en manipulación
- Proyección de fragmentos o partículas
- Golpes/cortes por objetos herramientas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Contacto con sustancias causticas y/o corrosivas
- Atropello o golpes por vehículos

2.3.5 Generación de potencia y talleres de mantenimiento

Las tareas desarrolladas en estas secciones son las siguientes:

- Generación, transformación, rectificación, conversión y distribución de energía
- Mantenimiento, control y calibración de motores

- Reparaciones de equipos
- almacenamiento, distribución del combustible
- Generación, control y distribución de aire comprimido
- Organización, mejora y control del sistema
- Manejar y almacenar lubricantes

En esta sección existen los siguientes riesgos específicos para los trabajadores de taladros:

- Incendios
- Explosiones
- Sobrecargas
- Sobre-esfuerzo físico
- Posturas forzadas
- Temperaturas Extremas
- Ruido
- Contactos eléctricos
- Golpes/cortes por objetos herramientas

- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Contactos Térmicos.

2.4 ACTIVIDADES EN ARME Y DESARME

2.4.1 Mesas de taladro y torre

Las tareas desarrolladas en estas secciones son las siguientes:

- Vestir y desvestir la mesa y torre
- Instalar y desinstalar cables de la torre y mesa
- Levantar y bajar torre
- Levantar y bajar la mesa del malacate
- Trabajos en altura
- Vestir y desvestir la torre en posición vertical
- Armar y desarmar TDS y rieles del TDS
- Enhebrar y desenhebrar el cable de perforación
- Subir y bajar TDS y mesa rotaria

- Armar y desarmar torre en posición horizontal
- Conectar y desconectar sistema eléctrico
- Armar y desarmar malacate
- Pruebas de funcionamiento del equipo
- Operación con el *man lift*, cargadores y grúas

En esta sección existen los siguientes riesgos específicos para los trabajadores de taladros:

- Térmico.
- Reactividad química (causticidad).
- De presión.
- Toxicidad química.
- De energía cinética.
- Eléctrico.
- De energía potencial.
- Radiológico.
- De explosión.

- Óptico.
- Incendio (combustión).
- Acústico.

2.4.2 Base de taladro contra pozo y equipo de prevención de reventones

Las tareas desarrolladas en estas secciones son las siguientes:

- Armar y desarmar sub estructura
- Montaje y desmontaje de sub estructura
- Armar y desarmar BOP y sistema de levantamiento
- Conectar y desconectar sistemas hidráulicos
- Armar y desarmar equipos de control de reventones
- Montaje y desmontaje de equipos de control de reventones
- Trabajos en alturas
- Pruebas de funcionamiento del equipo
- Operación con el *man lift*, cargador y grúas

En esta sección existen los siguientes riesgos específicos para los trabajadores de taladros:

- Térmico
- Reactividad química (causticidad)
- De presión
- Toxicidad química
- De energía cinética
- Eléctrico
- De energía potencial
- Radiológico
- De explosión
- Óptico
- Incendio (combustión)
- Acústico

2.4.3 Planchada, tubulares y patio

Las tareas desarrolladas en estas secciones son las siguientes:

- Operaciones con el cargador
- Manejo de cargas y operaciones con grúas
- Montar y desmontar bodegas y canasta de herramientas
- Armar y desarmar planchada
- Actividades de lavado, limpieza y mantenimiento
- Recibir y despachar herramientas de perforación y tubulares
- Organizar herramientas de perforación y tubulares

En esta sección existen los siguientes riesgos específicos para los trabajadores de taladros:

- Térmico.
- Reactividad química (causticidad).
- De presión.
- Toxicidad química.
- De energía cinética.
- Eléctrico.
- De energía potencial.

- Radiológico.
- De explosión.
- Óptico.
- Incendio (combustión).
- Acústico.

2.4.4 Sistema de lodos

Las tareas desarrolladas en estas secciones son las siguientes:

- Montar y desmontar tanques de lodos
- Armar y desarmar de tanques de lodos
- Montar y desmontar equipos de control de solidos
- Armar y desarmar equipos de control de solidos
- Conectar y desconectar sistema eléctrico
- Montar y desmontar bombas de lodos
- Armar y desarmar bombas de lodos
- Pruebas de funcionamiento del equipo
- Subir, bajar y almacenar químicos

En esta sección existen los siguientes riesgos específicos para los trabajadores de taladros:

- Térmico.
- Reactividad química (causticidad).
- De presión.
- Toxicidad química.

- De energía cinética.
- Eléctrico.
- De energía potencial.
- Radiológico.
- De explosión.
- Óptico.
- Incendio (combustión).
- Acústico.

2.4.5 Generación de potencia y talleres de mantenimiento

Las tareas desarrolladas en estas secciones son las siguientes:

- Montar y desmontar tanques de lodos
- Armar y desarmar de tanques de lodos
- Montar y desmontar equipos de control de solidos
- Armar y desarmar equipos de control de solidos
- Conectar y desconectar sistema eléctrico
- Montar y desmontar bombas de lodos
- Armar y desarmar bombas de lodos
- Pruebas de funcionamiento del equipo
- Subir, bajar y almacenar químicos

En esta sección existen los siguientes riesgos específicos para los trabajadores de taladros:

- Térmico.

- Reactividad química (causticidad).
- De presión.
- Toxicidad química.
- De energía cinética.
- Eléctrico.
- De energía potencial.
- Radiológico.
- De explosión.
- Óptico.
- Incendio (combustión).
- Acústico.

2.4.6 Campamento y minicamp

Las tareas desarrolladas en estas secciones son las siguientes:

- Montar y desmonta campamento y mini campamento
- Armar y desarmar campamento y mini campamento
- Montar y desmontar los tanques de agua y plantas de tratamiento
- Armar y desarmar los tanques de agua y plantas de tratamiento
- Armar y desarmar instalaciones eléctricas
- Armar y desarmar líneas de aguapara campamento y taladro
- Armar y desarmar líneas de agua de consumo y descarga
- Montar y desmontar la bomba del rio

En esta sección existen los siguientes riesgos específicos para los trabajadores de taladros:

- Térmico.
- Reactividad química (causticidad).
- De presión.
- Toxicidad química.
- De energía cinética.
- Eléctrico.
- De energía potencial.
- Radiológico.
- De explosión.
- Óptico.
- Incendio (combustión).
- Acústico.

2.5 VARIABLES QUE INFLUYEN EN LA MATERIALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

La teoría sobre seguridad industrial y riesgos hace hincapié en una variada gama de factores que hacen propicia la existencia de riesgos físicos y psicológicos para la salud ocupacional. En el presente estudio, se deben considerar, mínimamente, las siguientes variables que constituyen factores de riesgo para la salud e integridad física de los trabajadores:

- Experiencia previa en cargos similares insuficiente.
- Deficiente o inexistente conocimiento teórico y práctico de la maquinaria con que se opera.

- Estado de salud del trabajador.
- Estado anímico en baja, que provoca desinterés en las operaciones.
- Hábitos extra laborales perniciosos (vicios, vida de rumba).

CAPITULO 3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO

3.1 ALCANCE DEL ESTUDIO

El alcance de esta investigación es descriptivo, considerando que “...los estudios descriptivos, bajo un enfoque cuantitativo, buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010: 80). La descripción no es sólo una exposición general de los elementos que se estudia, sino que implica la capacidad de verificar los cambios en la perspectiva respecto al tema seleccionado.

3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de la presente investigación es no experimental, pues la investigación se desarrollará “...sin manipular deliberadamente las variables, es decir, sin hacer variar intencionalmente las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que se hace en la investigación no experimental es observar los fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para después analizarlos” (HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ, & BAPTISTA, 2010), porque la unidad de análisis ya pertenece a un grupo o nivel determinado de la variable.

3.3 MÉTODOS

3.3.1 Método deductivo

El método deductivo permite llegar a conclusiones de las investigaciones realizadas, por ejemplo en la encuesta, se llegará a concluir o deducir el resultado de la encuesta.

3.3.2 Método inductivo

El método inductivo es aquel método científico que obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares. Se trata del método científico más usual, en el que pueden distinguirse cuatro pasos esenciales: la observación de los hechos para su registro; la clasificación y el estudio de estos hechos; la derivación inductiva que parte de los hechos y permite llegar a una generalización; y la contrastación.

Esto supone que, tras una primera etapa de observación, análisis y clasificación de los hechos, se logra postular una hipótesis que brinda una solución al problema planteado.

En esta tesis se aplicó este método como una forma de proponer, mediante diversas observaciones de los sucesos u objetos en estado natural, una conclusión que resulte general para todos los eventos de la misma clase.

3.3.3 Método analítico

El método analítico permite analizar los aspectos que se derivarán en una generalización de la investigación a ser utilizada, por ejemplo, se analizarán variadas técnicas de investigación como textos, manuales documentales, Internet.

De igual manera se realizaron síntesis a través de gráficos cuadros estadísticos diagramas y redacción.

3.4 TÉCNICAS

3.4.1 Encuesta

La Encuesta es una de las técnicas de recolección de información más usadas. Conceptualmente, la encuesta es un “instrumento de observación formado por una serie de preguntas formuladas y cuyas respuestas son anotadas por el empadronador” (Tamayo y Tamayo, 2005, p. 210).

Las encuestas aplicadas a 38 trabajadores de diversas empresas de servicios (contratistas) en el área petrolera permiten tener una visión clara de la situación actual en materia de seguridad industrial en dichas empresas, de forma que se identifiquen las debilidades que se presentan en el sector en la referida materia.

3.4.2 Entrevista

La entrevista tiene de común el que “una persona [...] solicita información a otra (informante o sujeto investigado), para obtener datos sobre un problema determinado. Presupone pues, la existencia de dos personas y la posibilidad de interacción verbal. Como técnica de recopilación va desde la interrogación estandarizada, hasta la conversación libre; en ambos casos se recurre a una ‘guía’ que puede ser un formulario, o un bosquejo de cuestiones para orientar la conversación” (Ander-Egg, 1977, p. 109).

En este caso, se aplicó la entrevista a un experto en seguridad industrial. (Véase Anexo 2, Entrevista aplicada a un experto en seguridad industrial en el sector petrolero.)

3.5 FUENTES

Fueron diversas las fuentes consultadas para este estudio, destacándose:

- Documentales o bibliográficas: trabajos escritos, investigaciones, reportes y otros documentos obtenidos para su análisis, guías, modelos y formatos en general.
- Fueron consultados tanto documentos impresos, como libros, resoluciones del IESS, revistas, reportes de algunas empresas, así como publicaciones digitales, de forma que se tuviera una mejor visión del asunto central de interés.

- También fueron consultadas fuentes humanas, habiéndose entrevistado a un experto en Seguridad industrial y a trabajadores del sector petrolero, a fin de tener un criterio más completo sobre el objeto de estudio.

3.6 ANÁLISIS DE RESULTADOS

3.6.1 Aplicación de encuestas

Los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta son los siguientes (Tabla N° 7):

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Físico	12	31.5%
Químico	7	18%
Mecánico	19	50%
TOTAL	38	100%

Tabla N° 7. ¿Cuáles de los siguientes factores ambientales tienen mayor incidencia en el área de mantenimiento?

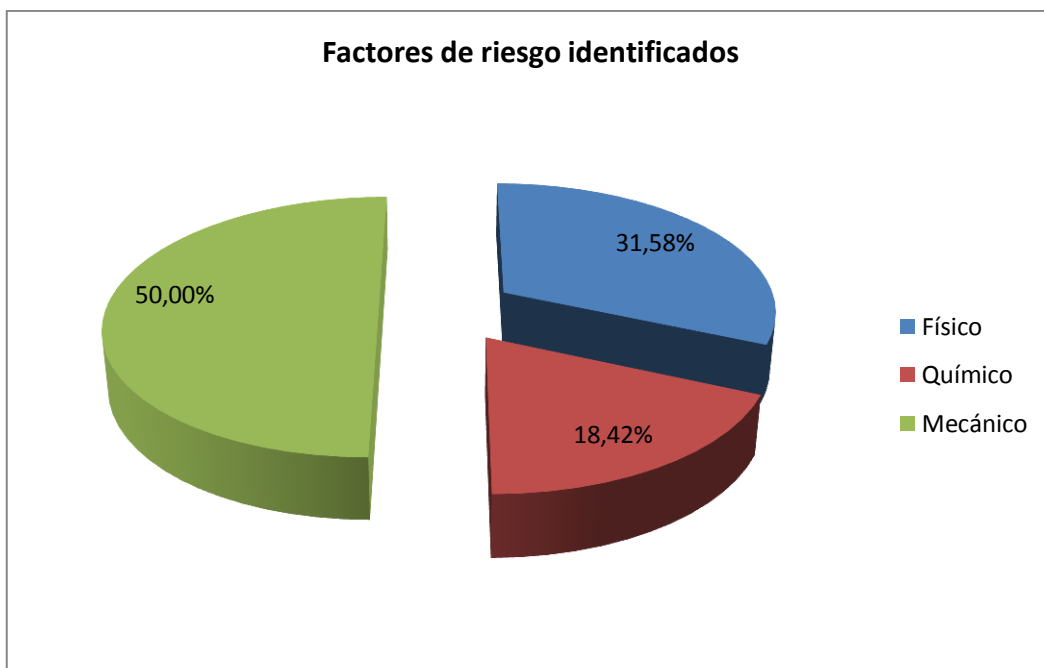


Gráfico N° 9. ¿Cuáles de los siguientes factores ambientales tienen mayor incidencia en el área de mantenimiento?

El personal encuestado respondió lo siguiente: 19 de las 38 personas encuestadas consideran que el factor mecánico tiene mayor incidencia en el área de mantenimiento con el 50%, 12 personas dicen que el factor físico es el de mayor incidencia con un 35.1% y por ultimo 7 personas piensan que el factor químico es el de mayor incidencia con un índice del 18%. Los resultados nos indican que los factores de mayor incidencia en los campos petroleros son los factores físicos y mecánicos. Por lo tanto, se debe priorizar estos focos de potencial peligro para su prevención.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente	9	11%
Parcialmente	28	88%
Nada	1	1%
TOTAL	38	100%

Tabla N° 8. ¿Existen normas preventivas de accidentes laborales en el sitio de trabajo?

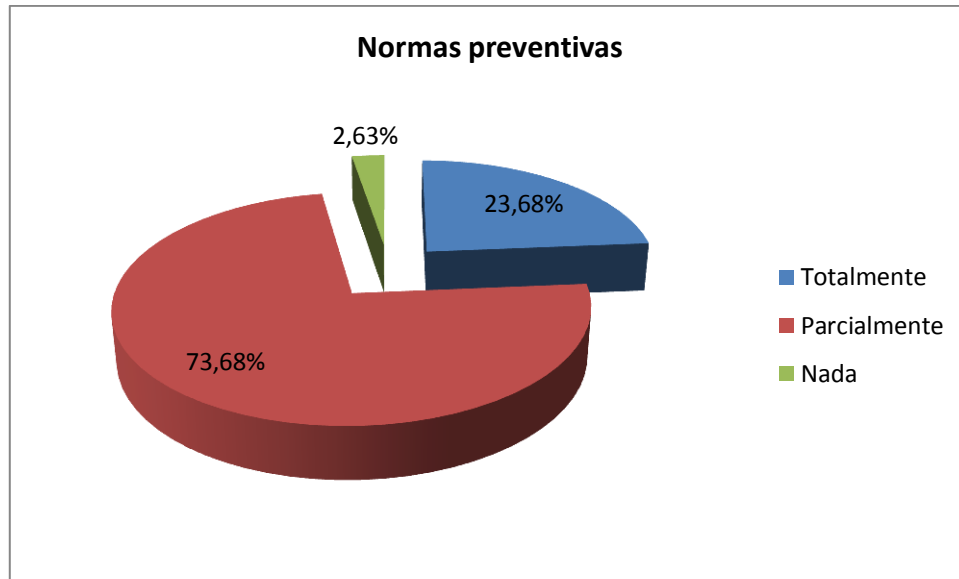


Gráfico N° 10. ¿Existen normas preventivas de accidentes laborales en el sitio de trabajo?

El 88% del personal de los campos petroleros manifiesta que de manera parcial existen normas preventivas de accidentes laborales en cada uno de sus sitios de trabajo, mientras que el 9% indica que existen en su totalidad normas preventivas y el 1% dice que no existen normas preventivas de accidentes laborales.

El análisis nos da a entender que internamente existen normas preventivas de accidentes las mismas que no son del todo conocidas y aplicadas por el personal de esta área de mantenimiento.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente	10	26,32%
Parcialmente	24	63,15%
Nada	4	10,53%
TOTAL	38	100%

Tabla N° 9. ¿Conoce usted los objetivos de seguridad y salud ocupacional en los campos petroleros?

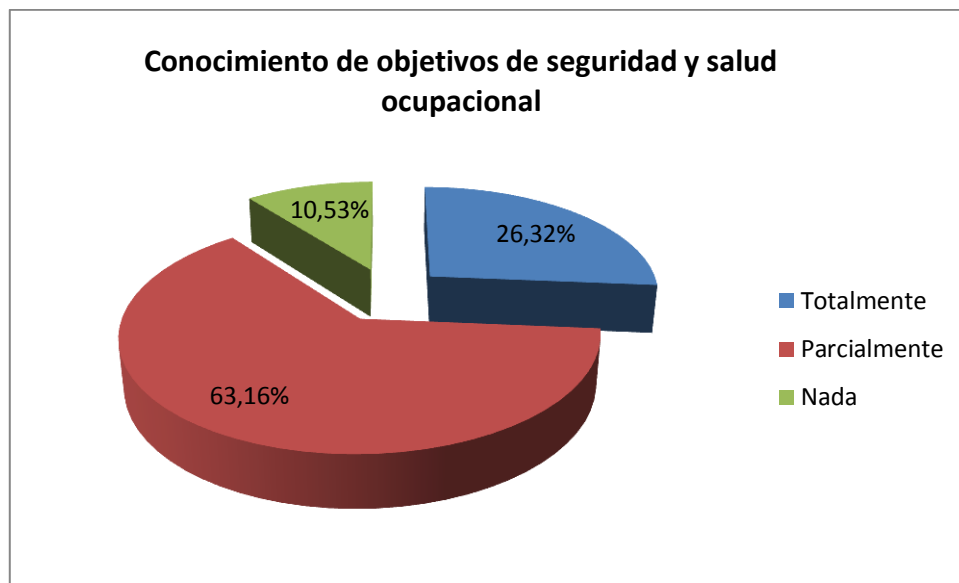


Gráfico N° 11. ¿Conoce usted los objetivos de seguridad y salud ocupacional en los campos petroleros?

El 63,15% de las personas encuestadas indican que conocen parcialmente los objetivos de seguridad y salud ocupacional, mientras que un 26,32% lo conocen totalmente y un 10,53% manifiesta no conocer nada acerca de los objetivos de seguridad y salud ocupacional en los campos petroleros.

Esto quiere decir que el personal tiene no muy buen conocimiento del objetivo de la seguridad y salud ocupacional en el área de trabajo de cada uno de ellos.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente	10	26,32%
Parcialmente	24	63,15%
Nada	4	10,53%
TOTAL	38	100%

Tabla N° 10. ¿Considera que los procedimientos de la empresa dan cumplimiento a realizar un trabajo seguro?

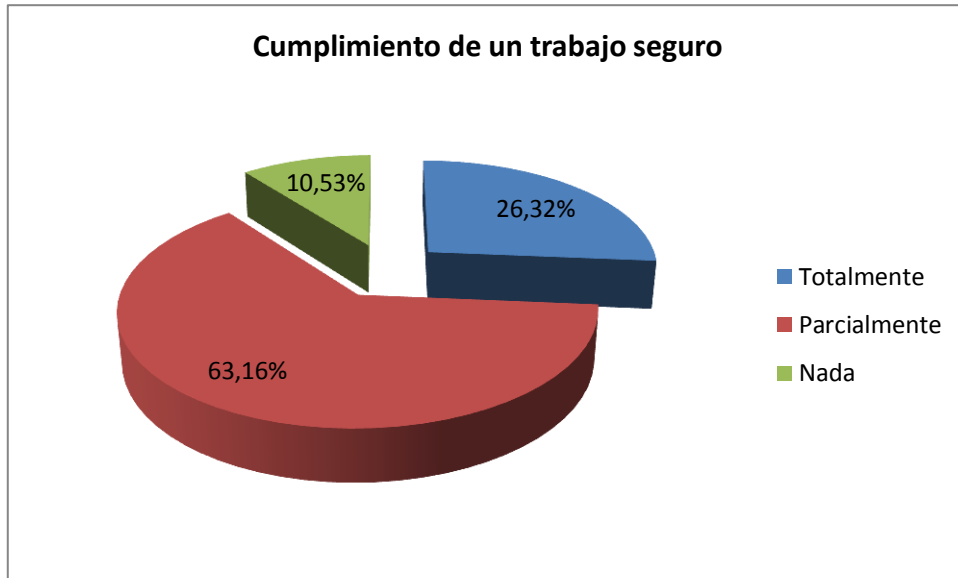


Gráfico N° 12. ¿Considera que los procedimientos de la empresa dan cumplimiento a realizar un trabajo seguro?

El 71,05% del personal considera que los procedimientos de la empresa tienen un cumplimiento parcial al realizar un trabajo seguro, mientras que el 18,43% del personal encuestado indica que los procedimientos de la empresa tienen un cumplimiento total y el 10,52% dice que los procedimientos de la empresa tienen un cumplimiento nulo.

Esto indica que los procedimientos que tiene la empresa específicamente en los campos petroleros no son cumplidos en su totalidad, por lo cual no se realiza un trabajo seguro.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Por Golpe	24	63,15%
Por atrapa miento	11	28,94%
Por contacto	3	7,91%
TOTAL	38	100%

Tabla N° 11. ¿Cuáles son las principales causas para que exista probabilidad de ocurrencia de accidentes en el área de trabajo?

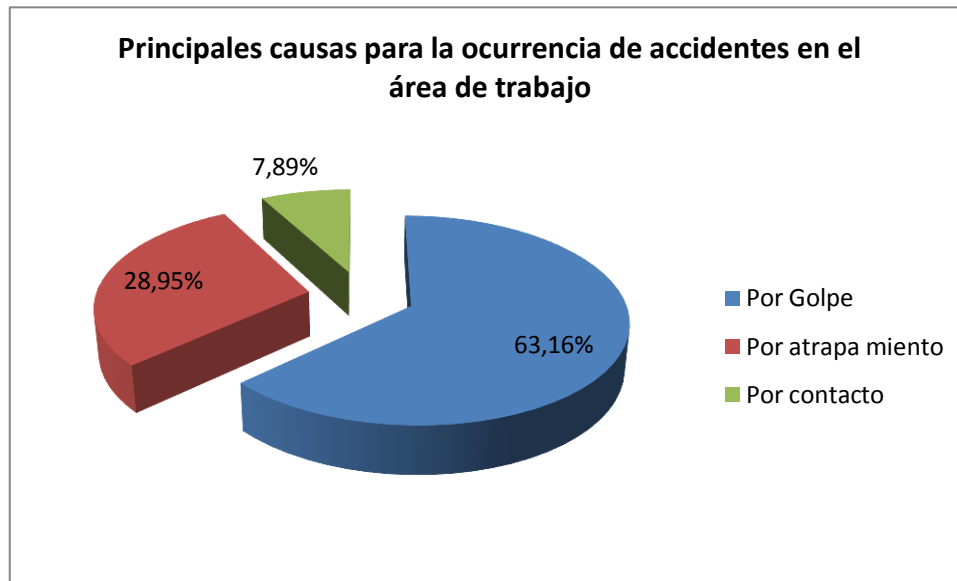


Gráfico N° 13. ¿Cuáles son las principales causas para que exista probabilidad de ocurrencia de accidentes en el área de trabajo?

El 63,15% indica que una de las principales causas para que exista probabilidad de ocurrencia de accidentes es por golpe, pero un 28,94% dice también que puede existir ocurrencia de accidentes por atrapa miento y un 7,91% menciona que puede ocurrir por contacto.

Esto significa que una parte del personal considera que en los campos petroleros probablemente existan ocurrencias de accidentes por golpe y algunos también por atrapa miento y un número mínimo por contacto.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Desmotivación	19	50%
Indisciplina	6	15,79%
Poca comunicación	13	34,21%
TOTAL	38	100%

Tabla N°12. ¿Cuáles son las principales causas de riesgos que pueden sufrir los empleados en su sitio de trabajo?

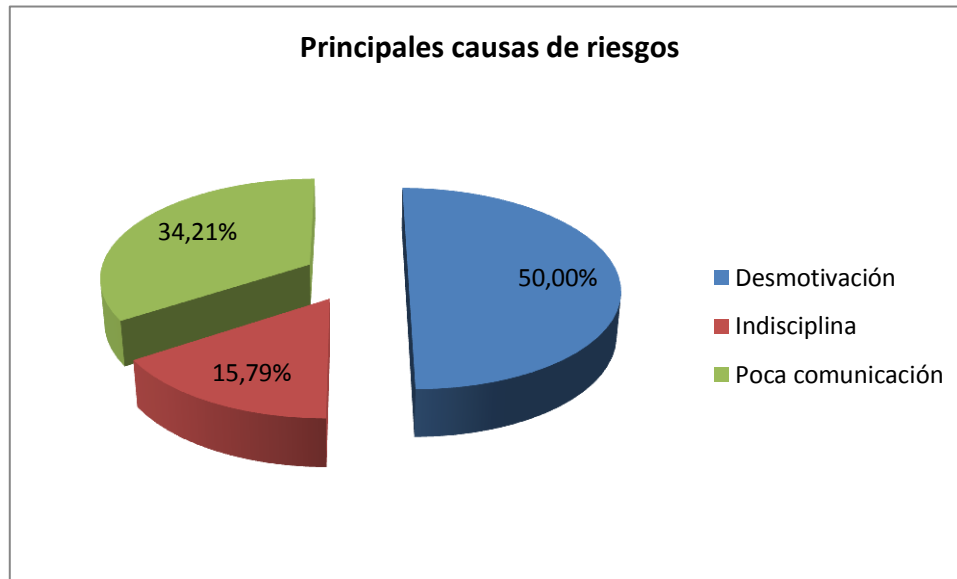


Gráfico N° 14. ¿Cuáles son las principales causas de riesgos que pueden sufrir los empleados en su sitio de trabajo?

El 50% del personal considera que la desmotivación es una causa que puede producir riesgos, de igual manera el 34,21% indica que la poca comunicación también puede ser una causa por la cual se puedan producir riesgos y un 15,79% considera que la indisciplina es una de las causas pero en menor porcentaje.

Esto permite entender que al tener un personal desmotivado y con poca comunicación puede ser un factor muy importante para que existan riesgos en el trabajo, pero la indisciplina aunque en un bajo porcentaje también puede ser un factor para la existencia de riesgos en el trabajo.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente	27	71,05%
Parcialmente	10	26,32%
Nada	1	2,63%
TOTAL	38	100%

Tabla N° 13. ¿Cree usted que identificando los riesgos laborales presentes en el lugar de trabajo mejorarían las condiciones en el sitio de trabajo?

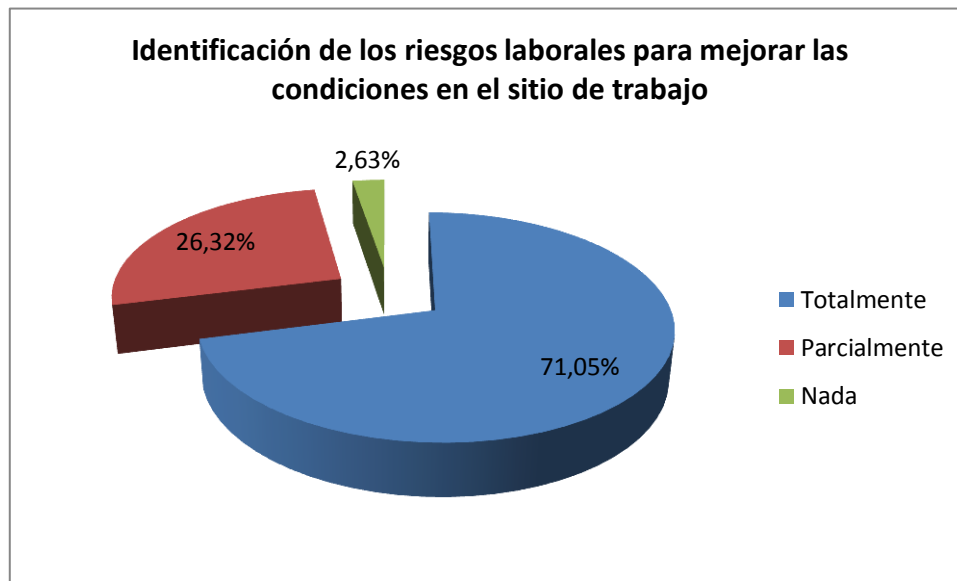


Gráfico N°15. ¿Cree usted que identificando los riesgos laborales presentes en el lugar de trabajo mejorarían las condiciones en el sitio de trabajo?

El 71,05% del personal encuestado de los campos petroleros considera que al identificar los riesgos laborales existentes mejoraría totalmente las condiciones de trabajo, el 26,32% considera que la identificación de los riesgos laborales existentes mejoraría parcialmente las condiciones de trabajo, mientras que el 2,63% piensa que no mejoraría las condiciones de trabajo.

Esto nos indica que el personal que se encuentra laborando en los campos petroleros, desea mejorar las condiciones de seguridad y

salud ocupacional mediante un sistema que les permita conocer y capacitarse para así precautelar su vida y la de sus compañeros.

3.6.2 Aplicación de entrevista

La entrevista tuvo la finalidad de obtener una visión detallada de la relevancia que tienen las medidas de seguridad industrial en el sector petrolero, en la perspectiva de un especialista en la materia. La información proporcionada por el entrevistado complementa los elementos teóricos obtenidos en la investigación documental, así como los datos proporcionados por los trabajadores de las referidas empresas, con lo que se tiene una visión integral del asunto expuesto en esta investigación. (Véase Anexo 2, Entrevista aplicada a un experto en seguridad industrial en el sector petrolero.)

Datos generales del entrevistado

Nombres y apellidos: Miguel Ángel Ochoa Bolaños

Cargo actual: Gerente HSEQ de Argentina

Fecha de la entrevista: 21 de septiembre del 2014

1. ¿Cuál es, en su opinión, la importancia de la seguridad industrial en el sector petrolero?

R. El sector petrolero es uno de los sectores que mayor da importancia a la seguridad industrial, esto se debe a la participación de muchas multinacionales que desde mucho tiempo ya están dando como una de las prioridades a la seguridad industrial.

2. ¿Cómo evolucionaron los principios de seguridad industrial en el sector petrolero en las últimas décadas?

R. Años 50s': Los accidentes son vistos como "heridas de guerra" y sus secuelas mostradas con orgullo por los "valientes" que logran sobrevivir a ellos.

Años 60s': El desarrollo de una cultura más humanista comienza a poner en duda que los accidentes sean "parte" de esta industria.

Años 70s': La Gerencia no toma muy en serio el tema seguridad, considerándolo como un "mal necesario" para cubrir las formalidades de licitaciones, etc...

Años 80s': Se considera la seguridad como una inversión y no como un gasto. Se escriben manuales y procedimientos, pero estos no siempre llegan al empleado en campo.

Años 90s': La seguridad es un componente importante del plan de negocios. Las certificaciones (ISO, OSHA, etc...) hacen que se establezcan normas de fabricación y de uso, que hacen a los equipamientos más seguros al refinar la ingeniería en ellos.

Algunos de los sistemas de gestión implementados comprenden:

- Análisis de riesgos.
- Programas de observación de tareas (por ejemplo: STOP).
- Sistemas de alerta temprana (FirstAlert).

Todo lo anterior, si bien da una mejora visible en las estadísticas, no logra aún cambiar la actitud de los trabajadores hacia la seguridad, que sigue siendo vista muchas veces como una obligación del trabajo y no como parte de la vida diaria.

Años 2000: Se comprende que la seguridad no es una materia aislada e independiente de las operaciones. La seguridad sobrepasa los límites de las compañías y toman más importancia los foros de intercambio de información en las sociedades profesionales.

3. ¿Qué factores inciden en el éxito o fracaso de una política empresarial de seguridad industrial en el sector petrolero?

R. Se da el fracaso porque los procesos estratégicos son integrados pero no son implantados adecuadamente.

El éxito se da cuando operaciones demuestra un compromiso y liderazgo en seguridad industrial

4. ¿Quiénes son los máximos responsables de la seguridad industrial en una empresa de servicios petroleros?

R. Los Gerentes Generales, operaciones y los que hacen Seguridad Industrial somos asesores y apoyo

5. ¿Cómo pueden participar los mandos medios y obreros de campo en la consolidación de una política de seguridad industrial en una empresa de servicios petroleros?

R. Aplicando el primer principio de acción preventivo y las herramientas activas de prevención. Promoviendo y cumpliendo la política de seguridad de la empresa

6. Por favor, identifique, con el mayor detalle posible, los riesgos existentes para los trabajadores en las siguientes actividades:

6.1 Mesas de taladro y torre

R. Ser golpeados por objetos (línea de fuego) y quedar atrapados (puntos de pellizcos) derivados de la manipulación manual de herramientas pesadas.

Posturas forzadas, sobre esfuerzo y movimiento repetitivos, derivados de la manipulación manual de herramientas pesadas y operaciones repetitivas

Ser golpeados por objetos, quedar atrapados entre objetos, por el uso de equipos de levantamiento mecánico y en rotación con mucho potencia

Caídas a diferente nivel, por continuo trabajo en alturas

Ser golpeados por objetos, debido a la alta probabilidad de caída de objetos desde alturas

Exposición a ruido, vibraciones, porque se encuentran operando equipos y maquinarias de alto potencial

6.2 Base de taladro contra pozo y equipo de prevención de reventones

R. Incendio y explosiones, por trabajar tener equipos de alta presión y pozos en producción

Caídas a diferente nivel, por continuo trabajo en alturas y en el contrapozo

Ser golpeados por objetos (línea de fuego) y quedar atrapados (puntos de pellizcos) derivados de la manipulación manual de herramientas pesadas.

6.3 Planchada, tubulares y patio

R. Ser golpeados por objetos (línea de fuego) y quedar atrapados (puntos de pellizcos) derivados de la manipulación manual de herramientas pesadas y trabajo con maquinaria pesada

Posturas forzadas, sobre esfuerzo y movimiento repetitivos, derivados de la manipulación manual de herramientas pesadas

6.5 Sistema de lodos

R. Tropezones y caídas al mismo nivel, por estar continuamente trasladando en lugares sobre equipos

Absorción e ingestión de sustancias peligrosas, por la manipulación constante de productos químicos.

Posturas forzadas, sobre esfuerzo y movimiento repetitivos, derivados de la manipulación manual de sacos de químicos y operaciones repetitivas

Explosiones, por trabajar con altas presiones

6.6 Generación de potencia y talleres de mantenimiento

R. Incendio y explosiones, por trabajar en la transformación de la energía con el uso de combustible, motores de combustión interna y generación eléctrica

Exposición a ruido, vibraciones, porque se encuentran operando equipos y maquinarias de alto potencial

Contacto con corriente eléctrica, al tener generación de alto voltaje y amperaje

6.7 Actividades en arme y desarme

R. Posturas forzadas y sobre esfuerzo, derivados de la manipulación manual de herramientas pesadas

Ser golpeados por objetos, quedar atrapados entre objetos, por el uso de equipos de levantamiento mecánico

Ser golpeados por objetos (línea de fuego) y quedar atrapados (puntos de pellizcos) derivados de la manipulación manual de herramientas pesadas y trabajo con maquinaria pesada

Caídas a diferente nivel, por continuo trabajo en alturas

7. ¿Qué características deben tener las dotaciones y local de primeros auxilios?

R. Disponibles y con personal calificado y entrenado

8. ¿Qué características debe tener el Equipo de protección individual (EPI)?

R. Que cumplan con normativa establecida y concienciar al personal que lo usen adecuadamente, recordando que es la última barrera de prevención

9. ¿Qué características debe tener la señalización de seguridad?

R. Que cumplan con norma y debe estar la adecuada. Que el personal conozca los colores establecidos

10. ¿Qué características deben tener los servicios higiénicos y locales de descanso?

R. Que se encuentren disponibles, se mantengan limpios y ordenados

11. ¿Qué características deben tener los dispositivos de protección contra incendios?

R. Que se encuentren disponibles, inspeccionados periódicamente

12. ¿Qué características deben tener las vías y salidas de evacuación?

R. Que se encuentren sin obstrucciones, señalizadas y que se difundan periódicamente

13. ¿Qué características debe tener el alumbrado de emergencia?

R. Disponible, funcionando e inspeccionado periódicamente

¿Cómo deben ejecutarse las tareas de limpieza, orden y mantenimiento de los centros de trabajo?

R. Siempre antes de cualquier mantenimiento, se debe verificar que no quede ningún tipo de energía

Contar con el respectivo permiso de bloqueo, etiquetado y probado.

CAPITULO 4. MODELO DE SEGURIDAD PARA COMPAÑÍAS DE SERVICIOS DE TALADROS DE PERFORACIÓN

4.1 DENOMINACIÓN DE LA PROPUESTA

Diseño de un Modelo de Seguridad Industrial aplicado a las empresas de servicios de perforación de pozos petroleros para minimizar la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales.

4.2 ANTECEDENTES

De acuerdo a las investigaciones, encuestas, entrevistas y datos históricos, varias empresas de servicios petroleros en el Ecuador no cuentan con un Modelo de Seguridad Industrial aplicado a las empresas de servicios de perforación de pozos petroleros para minimizar la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales que es fundamental para mejorar las condiciones de trabajo de cada uno de los empleados que laboran en estas empresas.

El Modelo de seguridad para compañías de servicios petroleros es una guía elemental para identificar los problemas en sus dos dimensiones: la individual y la colectiva, y se aplica en atención al Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo (SART) en sus cuatro pilares de Gestión Administrativa, Gestión Técnica, Gestión del Talento Humano y Procesos Operativos Básicos.

Con esta propuesta, se busca fundamentar una guía general que puede aplicar cualquier empresa de servicios petroleros en materia de seguridad

industrial. No es una pretensión de uniformar procedimientos, pues aunque las diversas empresas tienen procedimientos similares, cada gerencia maneja criterios diferentes respecto a las prioridades en materia de seguridad industrial, pero se pretende plantear pautas básicas que se puedan adaptar a la filosofía, principios, valores y presupuesto de cada empresa en particular.

Sin embargo, es importante resaltar que los puntos contenidos en este modelo son extensibles a los diferentes procesos que desarrolla una empresa de perforación.

4.3 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

4.3.1 Objetivo General

Diseñar el Modelo de Seguridad Industrial aplicado a las empresas de servicios de perforación de pozos petroleros para minimizar la ocurrencia enfermedades laborales.

4.3.2 Objetivos Específicos

- Elaborar un mapa de procesos para identificar los puntos críticos en materia de seguridad industrial.
- Aplicar las normas legales que permitan la identificación, y evaluación de los riesgos de trabajo en una empresa de servicios petroleros.
- Elaborar un manual de procesos orientada a la seguridad industrial en gestión administrativa, gestión técnica, gestión del talento humano y procedimientos y programas operativos

básicos, aplicable por cualquier empresa de servicios petroleros.

4.4 JUSTIFICACIÓN

El diseño de un Modelo de Seguridad Industrial aplicado a las empresas de servicios de perforación de pozos petroleros ayudará a la identificación, evaluación y la adopción de las medidas tanto preventivas como correctivas para minimizar la ocurrencia enfermedades laborales, mejorando así las condiciones de trabajo del personal técnico/administrativo de estas empresas.

Este documento está basado en las normas legales vigentes en la materia, considerando que el principio fundamental en seguridad industrial está en el cumplimiento de la normativa interna, y en su ausencia, de normativa internacional. Por tanto, los criterios orientadores están dados sobre todo por la Resolución CD 333 del IESS, por lo que su referencia será bastante reiterada, sin que por ello deba ser considerada la propuesta un plagio.

El desarrollo de este modelo está dado por los puntos de vista del experto entrevistado, y la constatación de que todavía existen accidentes laborales en el sector petrolero, pese a la implantación de medidas de seguridad más rígidas desde el sector público, pero que todavía no son debidamente asimiladas ni aplicadas.

4.5 BASE LEGAL

El diseño de un Modelo de seguridad para compañías de servicios petroleros en el Trabajo para las empresas de servicios de perforación de pozos petroleros, se basa en las siguientes disposiciones legales:

- Constitución de la República del Ecuador
- Tratados Internacionales
- Leyes Orgánicas
- Leyes Ordinarias
- Reglamentos
- Acuerdos Ministeriales y Resoluciones

Constitución Política del Ecuador

Capítulo 4, Sección Segunda: Del Trabajo

- Art 35. N° 11. Empleador responsable de las obligaciones laborales
- Art. 36. Derecho laboral de las mujeres, derechos reproductivos y de las condiciones de trabajo.

Sección Cuarta: De la Salud

- Art. 42. Garantiza el derecho a ambientes laborales saludables Trabajo y seguridad social.
- Art. 33. El trabajo es un derecho y un deber social, fuente de realización personal y base de la economía. El estado garantizará a la persona trabajadora el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable

Trabajo y salud

- Art. 326, N° 5. “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”.

Formas de trabajo y su retribución

- Art. 326., Numeral 5. Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.
- Art. 326 N° 6. “Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad, tendrá derecho hacer reintegrada al trabajo y a mantener la relación laboral, de acuerdo con la ley”.
- Art. 331. El estado garantizara a las mujeres igualdad en el acceso al empleo a la formación y promoción laboral y profesional, a la remuneración equitativa y a la iniciativa de trabajo autónomo.
- Se prohíbe toda clase de discriminación, acoso o acto de violencia de cualquier índole, sea directa o indirecta, que afecte a las mujeres en el trabajo.
- Art. 332. El estado garantizara el respeto a los derechos reproductivos de las personas trabajadoras, lo que incluye la eliminación de riesgos laborales que afecten la salud reproductiva, el acceso y estabilidad en el empleo sin limitaciones por embarazo o número de hijas e hijos, derechos de maternidad, lactancia y el derecho a licencia por paternidad.

Gestión del riesgo

- Art. 389. N° 3. Asegurar que todas las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación. N° 4. Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacitaciones para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción, informar sobre ellos, e incorporar acciones tendientes a reducirlos.

Convenios internacionales ratificados con la Organización Mundial del Trabajo (OIT)

Existen 55 convenios ratificados con la OIT, 18 relacionados con la Seguridad y Salud en el trabajo.

- C29: Convenio sobre el trabajo forzoso
- C45: Convenio sobre el trabajo subterráneo
- C77: Convenio sobre el examen médico de los menores
- C81: Convenio sobre la inspección del trabajo
- C113: Convenio sobre el examen médico de los pescadores
- C115: Convenio sobre la protección contra las radiaciones
- C119: Convenio sobre la protección de la maquinaria
- C120: Convenio sobre la higiene
- C121: Convenio sobre las prestaciones en caso de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales
- C124: Convenio sobre el examen de los menores
- C127: Convenio sobre el peso máximo
- C136: Convenio sobre el Benceno

- C139: Convenio sobre el cáncer profesional
- C148: Convenio sobre el medio ambiente de trabajo
- C149: Convenio sobre el personal de enfermería
- C152: Convenio sobre seguridad e higiene
- C153: Convenio sobre la duración del trabajo y períodos de descanso
- C162: Convenio sobre el asbesto

Normativa Internacional

- Decisión 584 de la C.A.N. Sustitución de la decisión 547
- Instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo
- Dada en Quirama, Antioquia el 25 de Junio de 2003, reformada Mayo 2004.
- Resolución 957 de la C.A.N
- Reglamento al instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo
Dada en Lima el 23 de Septiembre de 2005

Leyes del País

- Código del Trabajo
- Ley de Seguridad Social
- Ley de Minería
- Ley de Sanidad Vegetal

Código del Trabajo (Capítulo IV Art. 42,44; Capítulo V Art. 47 al 64; Capítulo VII Art. 136 al 155; TÍTULO IV Capítulo I Art. 353 al 364; Capítulo II Art. 365 al 368; Capítulo

III Art. 369 y 370; Capítulo IV Art. 371 al 415; Capítulo V Art. 416 al 446)

Ley de Seguridad Social (Resolución N° 741 Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo, Reglamento Orgánico Funcional del IESS, RESOLUCIÓN N° 172 Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo)

4.6 MAPA DE PROCESOS

En las empresas de servicios petroleros se desarrollan actividades de perforación al servicio de las contratistas petroleras en diferentes áreas geográficas del país. El mapa de procesos habitual es el que se presenta a continuación en el gráfico N° 16.

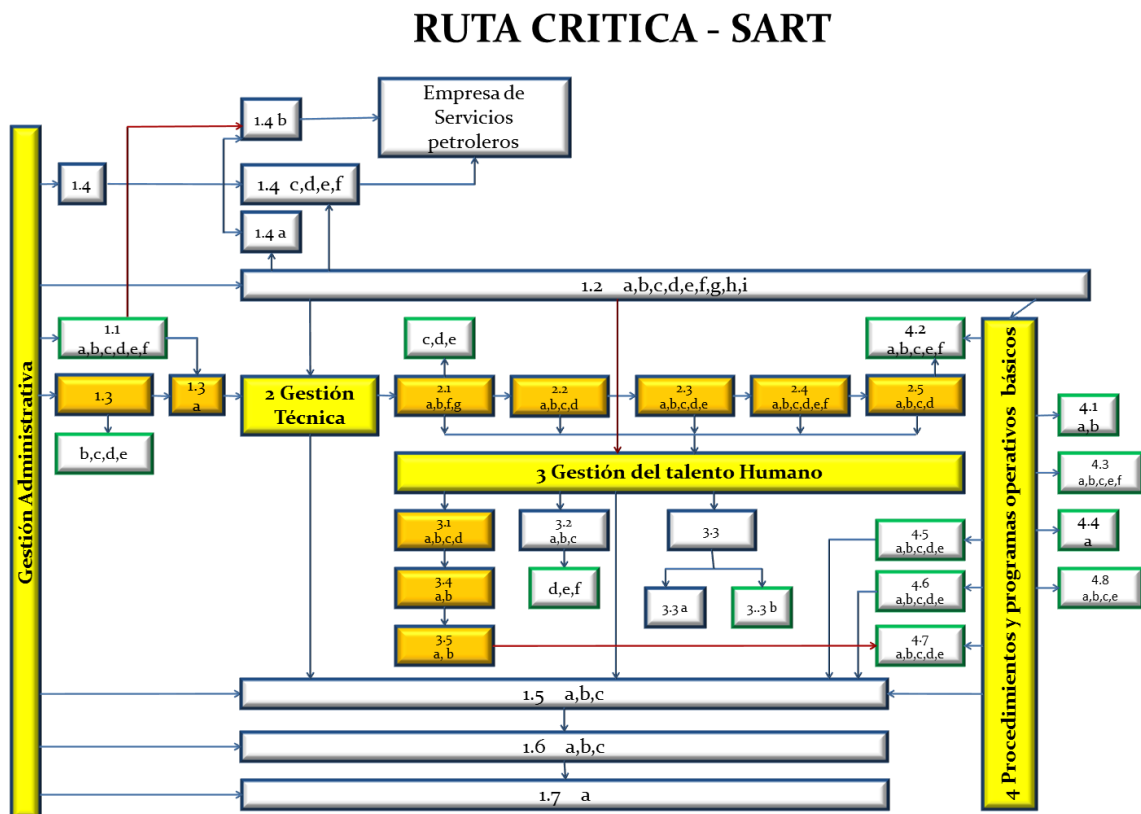


Gráfico N°16. Mapa de procesos básico para una empresa de servicios petroleros

Fuente: Investigación directa

El mapa de procesos ilustra de forma gráfica las relaciones entre las diferentes actividades que deben estar orientadas a brindar seguridad a los trabajadores, y está elaborado en base a la Resolución CD 333 del IESS, que establece en su artículo 9 las tareas correspondientes a cada gestión. Por tal motivo, en la siguiente descripción se transcribe literalmente el referido artículo 9, lo que orientará apropiadamente su interpretación del mapa de procesos, sin que esto constituya plagio:

1. Gestión Administrativa

1.1. Política

- a. Corresponde a la naturaleza y magnitud de los riesgos.
- b. Compromete recursos.
- c. Incluye compromiso de cumplir con la legislación técnico de SST vigente.
- d. Se ha dado a conocer a todos los trabajadores y se la expone en lugares relevantes.
- e. Está documentada, integrada-implantada y mantenida.
- f. Está disponible para las partes interesadas.
- g. Se compromete al mejoramiento continuo.
- h. Se actualiza periódicamente.

1.2. Planificación

- a. Dispone la empresa u organización de un diagnóstico de su sistema de gestión, realizado en los dos últimos años si es que los cambios internos así lo justifican, que establezca:

- a.1. Las No conformidades priorizadas y temporizadas respecto a la gestión: administrativa; técnica; del talento humano; y, procedimientos o programas operativos básicos.
- b. Existe una matriz para la planificación en la que se han temporizado las No conformidades desde el punto de vista técnico.
- c. La planificación incluye objetivos, metas y actividades rutinarias y no rutinarias.
- d. La planificación incluye a todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo, incluyendo visitas, contratistas, entre otras.
- e. El plan incluye procedimientos mínimos para el cumplimiento de los objetivos y acordes a las No conformidades priorizadas y temporizadas.
- f. El plan compromete los recursos humanos, económicos, tecnológicos suficientes para garantizar los resultados.
- g. El plan define los estándares o índices de eficacia (cualitativos y cuantitativos) que permitan establecer las desviaciones programáticas (art. 11)
- h. El plan define los cronogramas de actividades con responsables, fechas de inicio y de finalización de la actividad
- i. El plan considera la gestión del cambio en lo relativo a:
 - i.1. Cambios internos
 - i.2. Cambios externos

1.3. Organización

- a. Tiene reglamento Interno de seguridad y salud en el trabajo aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales.
- b. Ha conformado las unidades o estructuras preventivas:

- b.1. Unidad de seguridad y salud en el trabajo;
- b.2. Servicio médico de empresa;
- b.3. Comité y Subcomités de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- b.4. Delegado de seguridad y salud en el trabajo
- c. Están definidas las responsabilidades integradas de seguridad y salud en el trabajo, de los gerentes, jefes, supervisores, trabajadores entre otros y las de especialización de los responsables de las unidades de seguridad y salud, y, servicio médico de empresa; así como, de las estructuras de SST.
- d. Están definidos los estándares de desempeño de SST
- e. Existe la documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo; manual, procedimientos, instrucciones y registros.

1.4. Integración-Implantación

a. El programa de competencia previo a la integración-implantación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización incluye el ciclo que a continuación se indica:

- a.1. Identificación de necesidades de competencia
- a.2. Definición de planes, objetivos y cronogramas
- a.3. Desarrollo de actividades de capacitación y competencia
- a.4. Evaluación de eficacia del programa de competencia

Se han desarrollado los formatos para registrar y documentar las actividades del plan.

- b. Se ha integrado-implantado la política de seguridad y salud en el trabajo, a la política general de la empresa u organización
- c. Se ha integrado-implantado la planificación de SST, a la planificación general de la empresa u organización.

- d. Se ha integrado-implantado la organización de SST a la organización general de la empresa u organización
- e. Se ha integrado-implantado la auditoria interna de SST, a la auditoria general de la empresa u organización
- f. Se ha integrado-implantado las re-programaciones de SST a las re-programaciones de la empresa u organización.

1.5. Verificación/Auditoria Interna del cumplimiento de estándares e índices de eficacia del plan de gestión

- a. Se verificará el cumplimiento de los estándares de eficacia (cualitativa y cuantitativa) del plan.
- b. Las auditorías externas e internas serán cuantificadas, concediendo igual importancia a los medios que a los resultados.
- c. Se establece el índice de eficacia del plan de gestión y su mejoramiento continuo.

1.6. Control de las desviaciones del plan de gestión

- a. Se reprograman los incumplimientos programáticos priorizados y temporizados.
- b. Se ajustan o se realizan nuevos cronogramas de actividades para solventar objetivamente los desequilibrios programáticos iniciales.
- c. Revisión Gerencial
 - c.1. Se cumple con la responsabilidad de gerencia/ de revisar el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización.
 - c.2. Se proporciona a gerencia toda la información pertinente.
 - c.3. Considera gerencia la necesidad de mejoramiento continuo

1.7. Mejoramiento Continuo

a. Cada vez que se re-planifican las actividades de seguridad y salud en el trabajo, se incorpora criterios de mejoramiento continuo; con mejora cualitativa y cuantitativamente de los índices y estándares del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización

2. Gestión técnica

La identificación, medición, evaluación, control y vigilancia ambiental y de la salud de los factores de riesgo ocupacional y vigilancia ambiental laboral y de la salud de los trabajadores deberá ser realizado un profesional especializado en ramas afines a la prevención de los riesgos laborales o gestión de seguridad y salud en el trabajo.

La gestión técnica considera a los grupos vulnerables.

2.1. Identificación

- a. Se han identificado las categorías de factores de riesgo ocupacional
- b. Tiene diagrama(s) de flujo del(os) proceso(s).
- c. Se tiene registro de materias primas, productos intermedios y terminados
- d. Se dispone de los registros médicos de los trabajadores expuestos a riesgos.
- e. Se tiene hojas técnicas de seguridad de los productos químicos
- f. Se registra el número de potenciales expuestos por puesto de trabajo

2.2. Medición

- a. Se han realizado mediciones de los factores de riesgo ocupacional.
- b. La medición tiene una estrategia de muestreo definida técnicamente.

- c. Los equipos de medición utilizados tienen certificados de calibración vigentes.

2.3. Evaluación

- a. Se han comparado la medición ambiental y/o biológica de los factores de riesgo ocupacional.
- b. Se han realizado evaluaciones de factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo.
- c. Se han estratificado los puestos de trabajo por grado exposición

2.4. Control Operativo Integral

- a. Se han realizado controles de los factores de riesgo ocupacional.
- b. Los controles se han establecido en este orden:
 - b.1. Etapa de planeación y/o diseño
 - b.2. En la fuente
 - b.3. En el medio de transmisión del factor de riesgos ocupacional
 - b.4. En el receptor
- c. Los controles tienen factibilidad técnico legal.
- d. Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de conducta del trabajador
- e. Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de la gestión administrativa de la organización

2.5. Vigilancia ambiental y biológica

- a. Existe un programa de vigilancia ambiental para los factores de riesgo ocupacional que superen el nivel de acción

b. Existe un programa de vigilancia de la salud para los factores de riesgo ocupacional que superen el nivel de acción

c. Se registran y se mantienen por veinte (20) años los resultados de las vigilancias (ambientales y biológicas).

3.1. Selección de los trabajadores

a. Están definidos los factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo.

b. Están definidas las competencias (perfiles) de los trabajadores en relación a los riesgos ocupacionales del puesto de trabajo

c. Se han definido profesiogramas o análisis de puestos de trabajo para actividades críticas

d. El déficit de competencia de un trabajador incorporado se solventan mediante formación, capacitación, adiestramiento, entre otros.

3.2. Información Interna y Externa

a. Existe un diagnóstico de factores de riesgo ocupacional, que sustente el programa de información interna

b. Existe un sistema de información interno para los trabajadores.

c. La gestión técnica considera a los grupos vulnerables.

d. Existe un sistema de información externa, en relación a la empresa u organización, para tiempos de emergencia.

e. Se cumple con las resoluciones de la Comisión de Valuación de Incapacidades del IESS, respecto a la reubicación del trabajador por motivos de SST.

f. Se garantiza la estabilidad de los trabajadores que se encuentran en periodos de: trámite, observación, subsidio y pensión temporal / provisional

por parte del Seguro General de Riesgos del Trabajo, durante el primer año.
Trámites en el SGRT.

3.3. Comunicación Interna y Externa

- a. Existe un sistema de comunicación vertical hacia los trabajadores sobre el Sistema de Gestión de SST.
- b. Existe un sistema de comunicación, en relación a la empresa u organización, para tiempos de emergencia.

3.4. Capacitación

- a. Se considera de prioridad tener un programa sistemático y documentado
- b. Verificar si el programa ha permitido:
 - b.1. Considerar las responsabilidades integradas en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
 - b.2. Identificar en relación al literal anterior, cuales son las necesidades de capacitación
 - b.3. Definir los planes, objetivos y cronogramas
 - b.4. Desarrollar las actividades de capacitación de acuerdo a los numerales anteriores
 - b.5. Evaluar la eficacia de los programas de capacitación

3.5. Adiestramiento

- a. Existe un programa de adiestramiento a los trabajadores.
- b. Verificar si el programa ha permitido:

- b.1. Identificar las necesidades de adiestramiento
- b.2. Definir los planes, objetivos y cronogramas
- b.3. Desarrollar las actividades de adiestramiento
- b.4. Evaluar la eficacia del programa

4. Procedimientos y programas operativos básicos

4.1. Investigación de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales – ocupacionales

- a. Se tiene un programa técnico idóneo para investigación de accidentes integrado implantado que determine:
 - a.1. Las causas inmediatas, básicas y especialmente las causas fuente o de gestión
 - a.2. Las consecuencias relacionadas a las lesiones y/o a las pérdidas generadas por el accidente
 - a.3. Las medidas preventivas y correctivas para todas las causas, iniciando por los correctivos para las causas fuente
 - a.4. El seguimiento de la integración-implantación a las medidas correctivas
 - a.5. Realizar las estadísticas y entregarlas anualmente a las dependencias del SGRT.
- b. Se tiene un protocolo médico para investigación de enfermedades profesionales/ocupacionales, que considere:

b.1. Exposición ambiental a factores de riesgo ocupacional.

b.2. Relación histórica causa efecto

b.3. Exámenes médicos específicos y complementarios; y, Análisis de laboratorio específicos y complementarios.

b.4. Sustento legal

b.5. Realizar las estadísticas de salud ocupacional y/o estudios epidemiológicos y entregar anualmente a las dependencias de Seguro General de Riesgos del Trabajo.

4.2. Vigilancia de la salud de los trabajadores

a. Se realiza mediante los siguientes reconocimientos médicos en relación a los factores de riesgo ocupacional de exposición, incluyendo a los trabajadores vulnerables y sobreexpuestos.

a.1. Preempleo

a.2. Periódico

a.3. Reintegro

a.4. Especiales

a.5. Al término de la relación laboral con la empresa u organización

4.3. Planes de emergencia en respuesta a factores de riesgo de accidentes graves

a. Se tiene un programa para emergencias, dicho procedimiento considerara:

- a.1. Modelo descriptivo (caracterización de la empresa u organización)
- a.2. Identificación y tipificación de emergencias.
- a.3. Esquemas organizativos
- a.4. Modelos y pautas de acción
- a.5. Programas y criterios de integración-implantación; y,
- a.6. Procedimiento de actualización, revisión y mejora del plan de emergencia
- b. Se dispone que los trabajadores en caso de riesgo grave e inminente, previamente definido, puedan interrumpir su actividad y si es necesario abandonar de inmediato el lugar de trabajo.
- c. Se dispone que ante una situación de peligro, si los trabajadores no pueden comunicarse con su superior, puedan adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro
- d. Se realizan simulacros periódicos (al menos uno al año) para comprobar la eficacia del plan de emergencia
- e. Se designa personal suficiente y con la competencia adecuada; y,
- f. Se coordinan las acciones necesarias con los servicios externos: primeros auxilios, asistencia médica, bomberos, policía, entre otros, para garantizar su respuesta

4.4. Plan de contingencia

Durante las actividades relacionadas con la contingencia se integran-implantan medidas de seguridad y salud en el trabajo..

4.5. Auditorías internas

Se tiene un programa técnicamente idóneo, para realizar auditorías internas, integrado-implantado que defina:

- a. Las implicaciones y responsabilidades
- b. El proceso de desarrollo de la auditoria
- c. Las actividades previas a la auditoria
- d. Las actividades de la auditoria
- f. Las actividades posteriores a la auditoria

4.6. Inspecciones de seguridad y salud

Se tiene un procedimiento, para realizar inspecciones y revisiones de seguridad, integrado-implantado y que contenga:

- a. Objetivo y alcance
- b. Implicaciones y responsabilidades
- c. Áreas y elementos a inspeccionar
- d. Metodología
- f. Gestión documental

4.7. Equipos de protección personal individual y ropa de trabajo

Se tiene un procedimiento, para selección, capacitación, uso y mantenimiento de equipos de protección individual, integrado-implantado y que defina:

- a. Objetivo y alcance
- b. Implicaciones y responsabilidades
- c. Vigilancia ambiental y biológica
- d. Desarrollo del programa
- e. Matriz con inventario de riesgos para utilización de EPI(s)
- f. Ficha para el seguimiento del uso de EPI(s) y ropa de trabajo

4.8. Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo

Se tiene un programa, para realizar mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo, integrado-implantado y que defina:

- a. Objetivo y alcance
- b. Implicaciones y responsabilidades
- c. Desarrollo del programa
- d. Formulario de registro de incidencias
- f. Ficha integrada-implantada de mantenimiento/revisión de seguridad de equipos.

4.7 Manual de procesos

Con base en el mapa de procesos planteado y descrito anteriormente, se explican en este subtítulo los procesos relativos a las actividades y tareas de seguridad, en base a la Resolución CD 333 del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

4.7.1 Gestión administrativa

La gerencia de la empresa de servicios petroleros, con base en la Política de Seguridad, Salud y Ambiente empresarial diseñada por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, IESS, plantea este proceso ajustado a la naturaleza y características de los riesgos que se presentan en la empresa.

Esto otorga un marco adecuado para determinar y verificar los objetivos y programas de Seguridad y Salud Ocupacional.

La Política de Seguridad, Salud y Ambiente para los trabajadores debe ser difundida, conocida y comprendida por todo el personal de la empresa, incluyendo a los actores involucrados, de forma que exista un firme compromiso con la mejora continua de la seguridad y salud ocupacional, así como la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales en las actividades propias de la empresa de servicios petroleros.

La empresa de servicios petroleros dispone de las herramientas y procedimientos propios para ejecutar un diagnóstico o evaluación de su sistema de gestión, identificando el incumplimiento total o parcial de las tareas priorizadas y temporizadas, respecto a la gestión Administrativa,

Técnica, Talento humano y procedimiento o programas operativos básicos, en sujeción a lo dispuesto por la Resolución del CD 333 del IESS, Art 9, 1.2.

El Modelo propuesto de Seguridad y Salud para las empresas de servicios petroleros incluye a la sección de personal, administración financiera, recursos materiales y tecnológicos suficientes para garantizar los resultados, en concordancia con lo dispuesto por la Resolución N° CD 333 Art 9, 1.2, y la Resolución N° CD 333 Art 9, 1.3.

a) La empresa de servicios petroleros debe conformar la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional, dando cumplimiento a lo dispuesto por el Art 15 del Reglamento 2393. Adicionalmente, debe disponer de un Servicio Médico en los diferentes sitios en que opera. Este equipo debe estar liderado por un Médico con especialidad en Salud Ocupacional, según lo dispuesto en el Acuerdo Ministerial 203 del Ministerio de Relaciones Laborales y el Reglamento para el funcionamiento del Servicio Médico de Empresa.

b) También debe contar con un Comité Central y Subcomités de Seguridad y Salud en cada sitio operativo conforme lo establece el Art 14 del Reglamento 2393.

En el Reglamento interno de Seguridad y Salud Ocupacional se deben señalar las responsabilidades de Seguridad y Salud en el Trabajo, de los Gerentes, Subgerentes, Jefes, Supervisores, Trabajadores, en concordancia con lo dispuesto por la Resolución N° CD 333 Art 9, 1.3 c).

El Representante de la Dirección en el sitio operativo, debe ser el responsable de cumplir las siguientes actividades:

- Determinar los requerimientos de recursos y proyectos de mejora para el sitio operativo.
- Evaluar el desempeño del Sistema de Gestión Seguridad y Salud Ocupacional a la Alta Dirección.
- Gestionar recursos para implementar, mantener y mejorar el sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el sitio operativo.
- Mejorar de forma permanente el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional del sitio operativo.
- Promover el cumplimiento de los requisitos legales en el sitio operativo de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Verificar la implementación en el sitio operativo de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en base a la norma OHSAS 18001 y SART.

El Administrador del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional del Sitio Operativo debe ser el responsable por:

- Asegurar el mejoramiento de la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el sitio operativo.
- Capacitar a todo el personal del sitio operativo, visitantes y contratistas sobre Seguridad y Salud Ocupacional.

- Gestionar la documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Gestionar los riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional asociados a sus actividades.
- Efectuar el seguimiento del cumplimiento de los requisitos de la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Informar periódicamente sobre el desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Mantener actualizada la documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional del sitio operativo.
- Mantener los registros que muestren el cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Se debe contar con un programa sistemático y documentado en el Plan de Capacitación para que los gerentes, jefes, supervisores y trabajadores, adquieran competencias sobre sus responsabilidades integradas en Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 9, 3.4 a).

4.7.2 Gestión técnica

Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

La Gerencia de Seguridad, Salud y Ambiente de la empresa de servicios petroleros, debe definir el Procedimiento “Identificación de peligros y

evaluación de riesgos” (SSA.04.01-PR-01) en las operaciones y actividades asociadas con peligros donde sea necesaria la implementación de controles.

Dichos riesgos deben ser clasificados como aceptables o no aceptables.

Los peligros y riesgos no aceptables deben ser gestionados mediante Objetivos y Programas de Gestión de Seguridad, Salud y Ambiente, Procedimientos de Control Operativo, Instructivos, Planes, Programas, y Manual de Operaciones para el Control de Emergencias y Contingencias, que deben incluir mecanismos para prevenir, enfrentar el peligro y controlar los riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional.

La Gestión técnica debe considerar los grupos vulnerables: mujeres, trabajadores en edades extremas, trabajadores con discapacidad e hipersensibles y sobreexposados, entre otros, en concordancia con lo dispuesto por la Resolución N° CD 333 Art 9, 3.2c.

Para gestionar los riesgos no aceptables, en concordancia con lo dispuesto por la Resolución N° CD 333 Art 9, 1.2i), se toma en cuenta la siguiente jerarquía:

- Eliminación
- Sustitución
- Controles de ingeniería
- Señalización/advertencias o controles administrativos o ambas,

- Equipo de protección personal y ropa de trabajo, es decir controles en la Fuente,, en concordancia con lo dispuesto por la Resolución N° CD 333 Art9, 2.4 b2); en el medio de transmisión del factor de riesgo ocupacional,, en concordancia con lo dispuesto por la Resolución N° CD 333 Art 9, 2.4 b3); En el Receptor, en concordancia con lo dispuesto por la Resolución N° CD 333 Art 9, 2.4 b4)

Los controles tienen factibilidad técnico legal, Art 9, 2.4c)

Se deben identificar los requisitos legales y de otros tipos, cumpliendo con lo dispuesto en el Procedimiento “Identificación y evaluación de los requisitos legales de Seguridad, Salud y Ambiente Aplicable (Seguridad, Salud y Ambiente, 06.02-FO-01).

Se debe elaborar una Matriz de Cumplimiento Legal en Seguridad y Salud Ocupacional (Seguridad, Salud y Ambiente, 06.02-FO-01), para identificar y hacer seguimiento del cumplimiento de los requisitos legales aplicables a la empresa de servicios petroleros que correspondan al Sistema de Gestión integrado de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001-SART.

La actualización de la matriz, se realiza cuando exista modificación en la legislación de Seguridad y Salud Ocupacional vigente o en la revisión anual por el Administrador del Sistema de Gestión Seguridad y Salud Ocupacional multisitios.

Objetivos y Programas

Los objetivos, metas y programas de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional deben ser definidos en base a la priorización de riesgos, y en base a los requisitos legales y otros relevantes para empresa de servicios petroleros, mediante el Procedimiento “Establecer Objetivos, Metas y programas de Gestión de Seguridad, Salud y Ambiente” (Seguridad, Salud y Ambiente-PR-02).

Cuando sea apropiado, en dichos Programas se incluirán aquellos nuevos proyectos relacionados con la mejora continua y la gestión preventiva en Seguridad y Salud Ocupacional.

Los programas son evaluados en la Revisión del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

4.7.3 Gestión del talento humano

La empresa de servicios petroleros debe garantizar que sus trabajadores que potencialmente puedan tener impactos sobre la Seguridad y Salud Ocupacional, estén debidamente preparados para cumplir sus tareas con eficiencia y seguridad; la Gerencia de Talento Humano, debe contar con los registros que demuestren el cumplimiento de las competencias de todos los trabajadores por puesto de trabajo en relación a los factores de riesgo ocupacional (en concordancia con lo dispuesto por la Resolución N° CD 333 Art 9, 3.1 b), tomando como base la educación, formación y experiencia, que deben estar definidos en los Perfiles de Puesto del Sistema empresa de servicios petroleros.

Se deben definir profesiogramas (análisis de puestos de trabajo) para actividades críticas con factores de riesgo de accidente graves y las contraindicaciones absolutas y relativas para los puestos de trabajo, en concordancia con lo dispuesto por la Resolución N° CD 333 Art 9, 3.1c)

La empresa de servicios petroleros, identifica las necesidades de capacitación, para los trabajadores que tengan relación con sus riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional y el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, y debe contar con los registros de capacitación.

La empresa de servicios petroleros, debe contar con el Procedimiento “Competencia, formación, toma de conciencia y necesidades de capacitación del Seguridad y Salud Ocupacional” (Seguridad, Salud y Ambiente, 06.03-PR-01) a fin de que sus trabajadores tomen conciencia de:

- Sus funciones y responsabilidades para la conformidad con la política de Seguridad y Salud Ocupacional, procedimientos y requisitos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, incluyendo los requisitos de preparación y respuesta ante emergencias.
- Las consecuencias de Seguridad y Salud Ocupacional de sus actividades laborales, comportamiento, así como los beneficios de Seguridad y Salud Ocupacional obtenidos por un mejor desempeño personal, lo que incluye el control operativo a nivel de conducta del trabajador (en concordancia con lo dispuesto por la Resolución N° CD 333 Art 9, 2.4 d).

- Las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.

Las necesidades de formación, entrenamiento y toma de conciencia de los trabajadores de empresa de servicios petroleros en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, se identifican anualmente en el “Plan anual de Toma de Conciencia del Seguridad y Salud Ocupacional” (Seguridad, Salud y Ambiente, 06.03-FO-01) y mediante “Necesidades de capacitación del Seguridad y Salud Ocupacional”. Para esto se toma en cuenta los diferentes niveles de: Responsabilidad, capacidad, habilidades de lenguaje, alfabetismo y nivel de riesgo.

4.7.4 Procedimientos y programas operativos básicos

La empresa de servicios petroleros debe identificar y planificar las operaciones asociadas con los peligros identificados, donde sea necesario incluir controles para la gestión de riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional, incluyendo la gestión del cambio, controles relacionados con obras, bienes y servicios contratados, mediante especificaciones técnicas que garanticen la seguridad de los mismos, requisitos determinados en el procedimiento “Requerimientos de Seguridad y Salud para Contratistas” Seguridad, Salud y Ambiente, 04.03-PR-02.

Se implementan controles de los factores de riesgo ocupacional aplicables a los puestos de trabajo, con exposición que supere el nivel de acción; (en concordancia con lo dispuesto por la Resolución N° CD 333 Art 9, 2.4 a)

Se debe contar con hojas técnicas de seguridad de los productos químicos en los sitios operativos, en concordancia con lo dispuesto por la Resolución N° CD 333 Art 9, 2.1 e).

Para implementar el control se han dispuesto procedimientos de control específicos por sitio operativo incluyendo mínimo:

- Procedimiento para Investigación de accidentes y enfermedades profesionales-ocupacionales, en concordancia con lo dispuesto por la Resolución N° CD 333 Art 9, 4.1)
- Procedimiento Vigilancia de la Salud de los Trabajadores (Seguridad, Salud y Ambiente, 05.02-PR-01), en concordancia con lo dispuesto por la Resolución N° CD 333 Art 9, 4.2)

La empresa de servicios petroleros dando cumplimiento a los requisitos técnico-legales, garantiza que se realicen los siguientes reconocimientos médicos en relación a los factores de riesgo ocupacional de exposición, incluyendo a los trabajadores vulnerables y sobreexpuestos:

- a) Pre empleo;
- b) De inicio;
- c) Periódico;
- d) Reintegro;
- e) Especiales; y
- f) Al término de la relación laboral con la empresa u organización

- Planes de emergencia en respuesta a Factores de Riesgo de Accidentes Graves, en concordancia con lo dispuesto por la Resolución N° CD 333 Art9, 4.3).

a.1 Modelo descriptivo (caracterización del sitio operativo);

a.2 Identificación y tipificación de emergencias que considere las variables hasta llegar a la emergencia;

a.3 Esquemas organizativos;

a.4 Modelos y pautas de acción;

a.5 Programas y criterios de integración-implantación; y,

a.6 Procedimiento de actualización, revisión y mejora del plan de emergencia

- Plan de Contingencia: (en concordancia con lo dispuesto por la Resolución N° CD 333 Art 9, 4.4)

La empresa de servicios petroleros cuenta con Planes de Contingencia que establece las actividades relacionadas a la contingencia debe considerar medidas de seguridad y salud en el trabajo.

- Auditorías internas, en concordancia con lo dispuesto por la Resolución N° CD 333 Art 9, 4.5).

El Procedimiento de Auditorías internas define: Programas y Planes OHSAS 18001 y SART, incluyendo:

a) Implicaciones y Responsabilidades

- b) Proceso de desarrollo de la auditoría
- c) Actividades previas de la auditoría
- d) Actividades de la auditoría
- e) Actividades posteriores a la auditoría.

4.7 MATRIZ DE AUDITORÍA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL APLICABLE A LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PETROLEROS

Tabla N° 14. Matriz de plan de actividades empresarial

01-abr-15

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
GESTION ADMINISTRATIVA													
Política													
Corresponde a la naturaleza (tipo de actividad productiva) y magnitud de riesgo Puntaje :0.125(0.5%)	0,125	Contar Con Una Política En Sso De Acuerdo Al Tipo De Actividad Productiva De La Organización.	Elaborar Una Política Aplicable Al Tipo De Actividad Productiva De La Organización.	Ruc, Política General De La Institución Canalizada A Través De Los Estamentos De La Organización.	ALTA	Una Semana	Gerencia General - Unidad SSO - RRHH - Planificación.	APLIC A	APLIC A	Cuales y ubicar con anexos	Política Aceptada/Nº Políticas Propuestas *100= 100%	No Se Tenga La Información Necesaria, No Se Apruebe La Política.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Compromete recursos Puntaje :0.125(0.5%)	0,125	Contar Con Una Política En El Que Se Comprometan Los Recursos Económicos, Humanos Y Técnicos En Sso.	Recursos Necesarios Para Implementar En Sso.	Plan Estratégico , Estados Financieros, Nómina De Personal Proporcionada Por Las Áreas O Departamentos Involucrados, Asignación De Recursos Suficientes Y Necesarios Para Las Áreas De La Organización In	ALTA		Gerencia General - Unidad SSO - RRHH - Planificación, Financiera.	APLIC A	APLIC A		Nº De Recursos Utilizados/Nº De Recursos Comprometidos *100= 100%	Falta De Recursos Económicos, Falta De Compromiso Del Recurso Humano, No Se Apruebe La Política.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Incluye compromiso de cumplir con la legislación técnico legal de SST vigente; y además, el compromiso de la empresa para dotar de las mejores condiciones de seguridad y salud ocupacional para todo su personal. Puntaje :0.125(0.5%)	0,125	Contar Con Una Política Que Se Comprometa Al Cumplimiento De La Legislación Nacional E Internacional (En Caso De Ausencia De La Primera) Vigente En Sso	Elaborar Una Política Comprometiéndose A Cumplir Con La Normativa Legal Nacional E Internacional (En Ausencia De La Primera) Vigente.	Analizar E Incluir: Constitución, Acuerdos Internacionales, Leyes Dictadas Por El Legislativo, Decretos, Ordenanzas Acuerdos Ministeriales Y Reglamentos Expedidos Por Autoridad Competente.	ALTA		Gerencia General - Usso - Rrhh. Departamento O Área Legal. Unidad De Sso (Usso)	APLIC A	APLIC A		Nº Cuerpos Legales Cumplidos/Nº Total De Cuerpos Legales En Sso *100= 100%	No Contar Con Las Leyes Nacionales E Internacionales, No Se Apruebe La Política, Desconocimiento De Cuerpos Legales Aplicables.	
Se ha dado a conocer a todos los trabajadores y se la expone en lugares relevantes Puntaje :0.125(0.5%)	0,125	Contar Con Una Política Que Sea Conocida Y Entendida Por La Alta Dirección Y Los Trabajadores De La Institución E	Dar A Conocer La Política A Toda La Alta Dirección Y Trabajadores De La Organización.	Material Impreso, Gigantografías, Afiches, Trípticos, Páginas Web Y Otros Medios De Difusión.	ALTA	Fecha Inicia En	Usso - Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº De Trabajadores Informados/Nº Total De Trabajadores * 100= 80%	No Aprobación Presupuesto Para Publicidad, No Aprobación De La Política, Falta De Socialización	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
		Involucrados										n Adecuada.	
Está documentada, integrada-implantada y mantenida Puntaje :0.125(0.5%)	0,125	Contar Con Una Política Integral Coherente E Interrelacionada A Todas Las Actividades De La Organización.	Documentar La Política, Integrarla E Implantarla Dentro De La Gestión Documental De La Institución A Nivel Administrativo Y Operativo.	Política Aprobada, Documentación General De La Institución Que Este Funcionan Do A Nivel Administrativo Y Operativa De Las Actividades Propias De La Organización.	ALTA		Usso - Rrhh- Departamentos Y Unidades Administrativas Y Operativas	APLIC A	APLIC A		Política Integrada- Implantada / N° De Documentación	No Se Apruebe La Política, No Se Integre E Implants A Través De Los Departamentos O Áreas Respectivas De La Institución.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Está disponible para las partes interesadas Puntaje :0.125(0.5%)	0,125	Contar Con La Política En Sso Disponible Para La Alta Dirección, Trabajadores , Proveedores Y Visitantes.	Disponer La Política A Todas Las Partes Interesadas Dentro Y Fuera De La Institución.	Material Impreso, Gigantografías, Afiches, Trípticos, Relaciones Públicas.	ALTA	Fecha Inicia En	Usso-Rrhh-Seguridad Física	APLIC A	APLIC A		Nº De Políticas Disponibles En Centros De Trabajo, Departamentos O Áreas /Nº Colaboradores De Centros De Trabajo *100=100%	No Aprobación Presupuesto Para Publicidad, No Aprobación De La Política, No Tener Un Programa Para Difundir La Política.	
Se compromete al mejoramiento continuo Puntaje :0.125(0.5%)	0,125	Contar Con Una Política Que Comprometa A Todo La Alta Dirección Y Trabajadores A Estar En Una Mejora Continua.	Elaborar Una Política Que Comprometa A La Mejora Continua A Toda La Institución.	Revisión Del Histórico De La Gestión Documental En Sso.	ALTA		Todos Los Integrantes De La Institución.	APLIC A	APLIC A		Índice De Eficacia/Nº De Propuestas De Mejora Realizadas *100=100%	No Aprobación De Las Mejoras Propuestas, No Aprobación De La Política.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Se actualiza periódicamente Puntaje :0.125(0.5%)	0,125	Contar Con Una Política Actualizada Cada Cierta Período De Tiempo.	Actualizar La Política Según Los Estándares De Desempeño.	Revisión Documental, Diagnóstico Inicial, Auditorías Internas Y De Seguimiento. Debe Ser Revisada Al Menos Cada Dos Años A Cuando Haya Accidentes O Cambios En Los Procedimientos O Medios De Producción	ALTA	Primera Semana De Cada Semestre .	Usso-Gerencia	APLIC A	APLIC A		Nº Políticas Aprobadas/Nº De Actualizaciones Realizadas *100=100%	No Aprobación De La Política.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Planificación													
Las No conformidades priorizadas y temporizadas respecto a la gestión: administrativa ; técnica; del talento humano; y, procedimientos o programas operativos básicos Puntaje :0.111(0.44%)	0,111				ALTA			APLIC A	APLIC A				
Existe una matriz para la planificación en la que se han temporizado las No conformidades desde el punto de vista técnico	0,111	Tener Una Matriz De Planificación De Actividades.	Elaborar La Matriz De Actividades En Correspondencia Con Las No Conformidades Encontradas.	Resultados De La Auditoria Inicial, Matriz De Planificación Que Parta De La Auditoría, Recursos	ALTA		Usso	APLIC A	APLIC A		Matriz De Planificación Ejecutada/ Matriz De Planificación Propuesta*100= 100%	Que No Se Elabore La Matriz De Planificación , Que Gerencia No Apruebe La Matriz.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Puntaje :0.111(0.44%)				Económicos Y Humanos Asignados, Demás Requerimientos De La Matriz Técnica De Planificación.									
La planificación incluye objetivos, metas y actividades rutinarias y no rutinarias Puntaje :0.111(0.44%)	0,111	Contar Con Un Plan Técnico De Actividades Anuales Que Incluya Objetivos, Metas, Actividades Rutinarias Y No Rutinarias	Elaborar El Plan De Actividades Que Incluya Objetivos, Metas Y Actividades Rutinarias Y No Rutinarias.	Planificación Que Incluya Objetivos, Metas Para Actividades Rutinarias Y No Rutinarias, Que Partan De La Auditoria.	ALTA	Fecha Inicia Después De La Auditoria Inicial Y Posteriormente En Enero De Cada Año.	Gerencia -Uso	APLIC A	APLIC A		Plan Aprobado / N° De Planes Presentados Que Incluya Metas, Actividades Objetivos*100	Falta De Aprobación U Observaciones Al Mismo.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
La planificación incluye a todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo, incluyendo visitas, contratistas, entre otras Puntaje :0.111(0.44%)	0,111	Tener Un Plan Técnico De Actividades Anuales Que Incluya A Todas Las Personas Que Tienen Acceso Al Sitio De Trabajo.	Elaborar El Plan De Actividades Que Incluya A Todas Las Personas Que Tienen Acceso Al Sitio De Trabajo.	Auditoria Inicial, Matriz De Identificación De Riesgos, Que Incluya A Todas Las Personas Que Tienen Acceso Al Sitio De Trabajo Incluyendo Visitas.	ALTA	Fecha Después De La Auditoria Inicial Y Posteriormente En Enero De Cada Año.	Gerencia -Usso	APLIC A	APLIC A		Plan Aprobado/Nº De Planes Presentados Que Incluya Actividades Rutinarias Y No Rutinarias* 100=80%	Falta De Aprobación U Observaciones Al Mismo, Falta De Información.	
El plan incluye procedimientos mínimos para el cumplimiento de los objetivos y acordes a las No conformidades prioritizadas. Puntaje :0.111(0.44%)	0,111	Contar Con Un Plan De Actividades Que Contenga Procedimientos Como Materiales Y Métodos, Responsables Que Garanticen El Cumplimiento De Objetivos	Colocar Dentro Del Plan Procedimientos Mínimos Como Materiales Y Métodos, Responsables, Acorde A Los Objetivos De Cada Ítem De Las No Conformidades Priorizadas.	Auditoria Inicial, Matriz De Identificación De Riesgos, Materiales Y Métodos Técnicos Y Legalmente Aplicables, Responsables.	ALTA		Usso	APLIC A	APLIC A		Plan Aprobado/ Nº De Planes Presentados Con Procedimientos *100 = 80%	Falta De Elaboración, Aprobación. Y/O Aplicación De Observaciones O Correcciones Al Plan De Actividades.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
		Acorde A Las No Conformidades Encontradas.											
El plan compromete los recursos humanos, económicos, tecnológicos suficientes para garantizar los resultados Puntaje :0.111(0.44%)	0,111	Tener Un Plan De Actividades Que Comprometa Los Recursos Tanto Económicos, Humanos Y Tecnológicos Para Garantizar Los Resultados Que Se Pretende Obtener.	Disponer Dentro Del Plan Los Recursos Necesarios Para Garantizar Resultados Óptimos Deseados.	Plan Estratégico De La Empresa, Presupuesto Anual De La Empresa, Inventario De Equipos Tecnológicos, No Conformidades Priorizadas .	ALTA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº Recursos Asignados / Nº Recursos Comprometidos* 100 = 80%	Que No Se Asignen Los Recursos Necesarios Para La Ejecución Del Plan.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
El plan define los estándares o índices de eficacia (cualitativos y/o cuantitativos) del sistema de gestión de la SST, que permitan establecer las desviaciones programáticas, en concordancia con el artículo 11 del reglamento del SART. Puntaje :0.111(0.44%)	0,111	Disponer De Índices Y Estándares De Eficacia Cualitativos Y Cuantitativos Del Sistema De Gestión, Que Permitan Establecer Las Desviaciones Programáticas.	Elaborar Estándares O Índices De Eficacia (Cualitativos/Cuantitativos) Del Sistema De Sst, Que Permitan Establecer Las Desviaciones Programáticas, En Concordancia Con El Artículo 11 Del Reglamento De	Resolución C.D. 333, Plan De Actividades, No Conformidades, Indicadores De La Resolución C.D. 390, Índice De Eficacia, Índice De Gestión (Índices Proactivos Y Reactivos).	ALTA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº Índices Aplicados/ Nº De Índices Realizados*100= 80%	Que No Se Definen Los Indices O Estándares, Que No Sean Aprobados Por Los Responsables, Que No Sean Reales.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
El plan define los cronogramas de actividades con responsables, fechas de inicio y de finalización de la actividad Puntaje :0.111(0.44%)	0,111	Tener Un Plan En El Cual Se Defina Los Cronogramas De Actividades Con Responsables, Fechas De Inicio Y De Finalización De Cada Actividad A Realizarse.	Realizar Un Plan En El Que Se Defina Las Actividades En El Tiempo Con Sus Responsables.	Matriz Inicial De Riesgos, No Conformidades Priorizadas, Cronogramas Y Responsables.	ALTA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº De Cronogramas Aprobados / Nº De Cronogramas Propuestos*100=80%	Que No Se Elabore El Cronograma De Actividades Y Sus Responsables, Que No Se Apruebe Por Parte De Los Responsables.	
Cambios internos.- Cambios en la composición de la plantilla, introducción de nuevos procesos, métodos de trabajo, estructura organizativa, o adquisiciones entre otros. Puntaje :0.056(0.22%)	0,056	Disponer De Un Plan Con Información Sobre Cambios Internos Actualizada De Manera Permanente Y Que Este Asequible A Todos Los Involucrados En Sso.	Elaborar Un Plan Que Contemple Los Cambios Internos, Como Son La Composición De La Plantilla, Nuevos Procesos, Métodos De Trabajo, Etc.	Cambios En La Normativa Legal Nacional, Procesos, Metodologías De Trabajo, Cartera De Proveedores.	ALTA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº De Cambios Internos Registrados /Nº Total De Cambios Internos Realizados *100=100%	No Disponer De La Información Necesaria, No Tener Un Programa Que Describa La Forma En Que Se Dan Los Cambios Internos Dentro De La Empresa U Organización.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Cambios externos.- Modificaciones en leyes y reglamentos, fusiones organizativas, evolución de los conocimientos en el campo de la SST, tecnología, entre otros. Deben adoptarse las medidas de prevención de riesgos adecuadas, antes de introducir los cambios. Puntaje :0.056(0.22%)	0,056	Disponer De Un Plan Con Información Sobre Cambios Externos Actualizado De Manera Permanente Y Que Este Asequible A Todos Los Involucrados En Sso.	Elaborar Un Plan Que Contemple Los Cambios Externos, Como Son Modificación En Leyes, Fusiones Organizativas Conocimientos En Sso, Etc.	Mantener Información Legal Y Técnica De Cambios Externos Debe Involucrar Al Departamento Legal, Consultores Especializados, Normativa Legal Internacional.	ALTA	Fecha Inicia En	Usso - Legal	APLIC A	APLIC A		Nº De Cambios Externos Registrados /Nº Total De Cambios Externos Realizados *100=100%	No Disponer De La Información Necesaria, No Tener Un Programa Que Describa La Forma En Que Se Dan Los Cambios Externos Dentro De La Empresa U Organización, No Contar Con El Presupuesto Asignado.	
Organización													

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Tiene reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo actualizado y aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales. Puntaje :0.2(0.8%)	0,2	Contar Con Un Reglamento Aprobado Por El Mrl.	Elaborar Un Reglamento Interno De Seguridad Y Salud En El Trabajo.	Matriz De Riesgos, Normativa Legal, Datos Generales De La Empresa, Proceso Y Trámite De Aprobación En El Mrl Tener Presentado Antes Del Vencimiento De La Vigencia Bianual Del Reglamento.	ALTA	Después De La Fecha De Aprobación Se Renueva Cada Dos Años	Usso	APLIC A	APLIC A		Reglamento Aprobado/Nº Reglamentos Propuestos *100=100%	No Aprobación Del Reglamento, Existencias De Correcciones U Observaciones Al Mismo, Retraso En El Mrl.	
Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo; Puntaje :0.05(0.2%)	0,05	Cumplir Con Los Requisitos Técnico Legales De La Legislación Ecuatoriana Respecto A La Unidad De Sso.	Conformar La Unidad De Sso Operativa, Dirigido Por Un Técnico En La Materia.	Organigrama Funcional, Decreto 2393, Funciones Y Responsabilidad De La Unidad, Acuerdo	ALTA		Gerencia -Usso- Rrhh	APLIC A	APLIC A		Unidad Conformada / Unidad Propuesta*100=100%	No Aprobación De La Gerencia, Que No Cumpla Los Dispuestos En El Decreto 2393, No Estar	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
				Ministerial 203 Mrl.								Registrado El Técnico En El Mrl.	
Servicio Médico de Empresa; Puntaje :0.05(0.2%)	0,05	Cumplir Con Los Requisitos Técnico Legales De La Legislación Ecuatoriana Respecto Al Servicio Médico Institucional.	Instaurar El Servicio Médico, Dirigido Por Un Médico Ocupacional.	Organigrama Funcional, Decreto 2393, Reglamento De Servicios Médicos De Empresa, Acuerdo Ministerial 203.	ALTA		Gerencia -Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Servicio Médico Conformado / Servicio Médico Propuesto*100=100%	Que No Apruebe La Gerencia, Que No Cumpla Lo Dispuesto En El Decreto 2393. No Estar Registrado El Médico En El Mrl.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Comité y Subcomités de Seguridad y Salud en el Trabajo; Puntaje :0.05(0.2%)	0,05	Contar Con Comité De Seguridad Y Salud En El Trabajo De La Organización Y En Caso Necesario Los Subcomités De Otros Centros De Trabajo Registrados En El Mrl.	Formar Y Registrar El Comité Y Subcomités De Seguridad Y Salud En El Trabajo De La Organización Y Centros De Trabajo Si Lo Amerita.	Nómina De Trabajadores, Convocatoria A Elecciones, Designación De Trabajadores Por Parte Del Empleador. Decreto 2393.	ALTA		Gerencia -Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº De Comités Y Supcomités Registrados/Nº De Centros De Trabajo*100=100%	No Aprobación De La Gerencia, No Tener Quorum Para Designar Los Representantes De Los Trabajadores, No Haber Designado Los Trabajadores Representativos Por Parte Del Empleador, No Estar Registrado El	
Delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo Puntaje :0.05(0.2%)	0,05	Contar Con Delegados En Sso En Los Diferentes Centros De Trabajo Que Lo Ameriten.	Registrar A O Los Delegados En Sso Para Cumplir Con Los Requisitos Técnico Legales De La Legislación Ecuatoriana.	Nómina De Trabajadores De Cada Centro De Trabajo. Decreto 3993, Resolución 957, Decisión	ALTA		Usso-Gerencia - Rrhh	APLIC A	APLIC A		Delegado Acreditado En El Mrl/Nº Candidatos Propuestos *100=100	No Designar Al Personal Que Fungirá Como Delegado En Cada Centro De Trabajo, No Registrarlo En El Mrl.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
				584 Can.									
Están definidas las responsabilidades integradas de Seguridad y Salud en el Trabajo, de los gerentes, jefes, supervisores, trabajadores entre otros y las de especialización de los responsables de las unidades de Seguridad y Salud, y, servicio médico de empresa; así como, de las	0,2	Tener La Gestión Documental De Responsabilidades Integradas De Sso, De La Alta Dirección, Supervisores , Trabajadores Entre Otros Y Las De Especialización De Los Responsables De La Unidad De Sso, Y Servicio Médico De La Institución,	Establecer Las Responsabilidades Específicas Integradas De Sso De La Alta Dirección, Supervisores, Trabajadores Entre Otros Y Las De Especialización De Los Responsables De Las Unidades De Sso Y, Serv	Nómina De Empleados , Manual De Funciones, Flujo Grama De Procesos.	ALTA	Fecha Desde	Gerencia -Usso- Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº De Responsabilidades Definidas En Sso/Nº Trabajadores * 100	No Designar Responsabilidades, Que No Se Apruebe Por Parte De La Alta Dirección Las Responsabilidades Asignadas Por Puesto De Trabajo.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
estructuras de SST. Puntaje :0.2(0.8%)		Así Como De Las Estructuras De Sst.											
Están definidos los estándares de desempeño de SST Puntaje :0.2(0.8%)	0,2	Disponer Y Aplicar Los Estándares De Desempeño En Sso Para Todos Los Integrantes De La Organización.	Elaborar Estándares De Desempeño En Sso.	Insumos, Fórmulas De Indicadores, Competencias Generales Y Específicas En Seguridad Y Salud.	ALTA	Fecha Empieza En	Usso - Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº De Estándares Definidos / Nº De Estándares De Eficacia Y De Gestión Propuestos *100=80%	No Elaboración De Los Estándares, Falta De Insumos Para Elaborarlos, No Aplicación De Los Mismos.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Existe la documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa u organización; manual, procedimientos, instrucciones y registros. Puntaje :0.2(0.8%)	0,2	Contar Con Manual Organizacional De Procedimientos, Instructivos, Registros, Etc. Realizados Para El Sistema De Gestión De Sso.	Elaborar El Manual De Procedimientos, Registros, Instructivos, Etc., Que Será Parte Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud.	Sistema De Registro Escrito O Magnético: Computadores, Software, Papel, Auditoria Inicial, Matriz De Identificación De Riesgos, C.D>. 390, Plan De Actividades.	ALTA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº De Documentos Generados / Nº De Documentos Técnico Legales Exigibles*100=100%	No Registrar: No Elaboración De Procedimientos, Registros, Instructivos, No Aprobación De Los Mismos, No Aprobación Del Manual, Falta De Insumos Para Elaborar El Manual.	
Integración - Implantación													

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Identificación de necesidades de competencia Puntaje :0.042(0.17%)	0,042	Tener Y Mantener Identificadas Las Necesidades De Competencias (Conocimiento, Experiencia, Resultados) De Todos Los Puestos De Trabajo.	Identificar Las Necesidades De Competencias De Todo Los Puestos De Trabajo	Nómina De Trabajadores, Puestos De Trabajo, Manual De Funciones, Matriz De Identificación De Riesgos, Competencias En Sso.	ALTA		Gerencia -Usso- Rrh	APLIC A	APLIC A		Nº De Competencias Definidas/ No De Competencias Identificadas*100=100%	Falta De Información, Información Deficiente, No Aprobación Por Parte De La Alta Dirección De Las Necesidades Definidas.	
Definición de planes, objetivos, cronogramas Puntaje :0.042(0.17%)	0,042	Contar Con Un Programa De Competencias Que Incluya Planes, Objetivos Y Cronogramas A Realizar Por La Organización En Sso.	Elaborar Un Programa De Competencias Que Incluya Planes, Objetivos Y Cronogramas.	Resultados Del Diagnóstico Inicial, Matriz De Identificación De Riesgos, Planes Objetivos Cronogramas.	ALTA	Fecha Desde (Con Revisiones Semestrales).	Usso	APLIC A	APLIC A		Nº De Planes, Objetivos Y Cronogramas Definidos / Nº De Planes, Objetivos Y Cronogramas Propuestos* 100= 100%	Falta De Información, Falta De Insumos, No Aprobación Del Programa Por Parte De La Alta Dirección.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Desarrollo de actividades de capacitación y competencia Puntaje :0.042(0.17%)	0,042	Contar Con Personal Capacitado De Acuerdo A Los Riesgos A Los Cuales Estén Expuestos Y A La Vez Estén Definidas Las Competencias De Todos Los Trabajadores	Planificar Y Desarrollar Actividades De Capacitación Y Competencias, Para Todo El Personal De Acuerdo A Los Riesgos A Los Cuales Estén Expuestos.	Estar Definidas Las Competencias En Sso Y Recibir Capacitación Específica En La Misma A Todo Nivel Y En Función De Las Responsabilidades.	ALTA		Usso - Rrhh	APLIC A	APLIC A		N° Trabajadores Capacitados / N° De Capacitaciones Planificadas*100 =100%	Falta De Plan De Capacitación , Falta De Organización, Falta De Programación, No Aprobación De Los Programas, Inasistencia A Las Capacitaciones.	
Evaluación de eficacia del programa de competencia Puntaje :0.042(0.17%)	0,042	Disponer De Un Procedimiento Y Registro Para Las Evaluaciones Del Programa De Competencias.	Elaborar Un Procedimiento De Evaluación Del Programa De Competencias Para Conocer Su Eficacia.	Programa De Competencias, Índices O Indicadores De Evaluación , Listado De Competencias De Los Trabajadores.	ALTA	Fecha Desde	Usso - Rrhh	APLIC A	APLIC A		Procedimientos Aprobado/ N° De Procedimientos Propuestos* 100= 100%	Que No Este Elaborado El Programa De Competencias, Que No Exista Indicadores De Eficacia Para Ser Evaluados, Que El Programa No Sea Aprobado	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
												Por La Alta Dirección.	
Se ha integrado-implantado la política de seguridad y salud en el trabajo, a la política general de la empresa u organización Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Política Integrada E Implantada A Toda La Gestión Documental De La Organización.	Integrar-Implantar La Política De Ssa A La Política General De La Organización.	Política Sso Integrada A La Política General De La Organización.	ALTA		Usso - Rrhh	APLIC A	APLIC A		Política Integrada-Implantada / Política Aprobada*100=100%	No Integración De La Política En Sso A La Política De La Empresa Por Parte De Rrhh.	
Se ha integrado-implantado la planificación de SST, a la planificación general de la	0,167	Tener Planificación Integrada E Implantada A Toda La Gestión Documental	Integrar-Implantar El Plan De Actividades De Ssa A La Planificación General De La Organización.	Plan De Actividades Sso Integrado Al Plan General De La	ALTA		Usso - Rrhh	APLIC A	APLIC A		Planificación Integrada - Implantada / Planificación Aprobada*100=100%	No Integración Del Plan De Actividades En Sso A La Política De La Empresa	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
empresa u organización Puntaje :0.167(0.67%)		De La Organización.		Organización.								Por Parte De Rrhh.	
Se ha integrado-implantado la organización de SST a la organización general de la empresa u organización Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Tener Organización Integrada E Implantada A Toda La Gestión Documental De La Organización.	Integrar-Implantar La Organización De Sso A La Estructura Organizacional.	Organización En Sso Integrada A La Organización General.	ALTA		Gerencia - Usso - Rrhh	APLIC A	APLIC A		Organización Integrado-Implantado / Organización Aprobado*100=100%	No Integración De La Organización En Sso A La Organización General.	
Se ha integrado-implantado la auditoria interna de SST, a la auditoria general de la empresa u organización Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Contar Con La Auditoria De Sso Interna Integrada E Implantada A Las Auditorias Generales De La Organización.	Integrar-Implantar El Programa De Auditoria Interna En Sso A La Auditoria Interna De La Organización.	Procedimientos De Auditorías, Registros De Auditorías En Sso.	ALTA		Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Auditoría Integrada-Implantada / Auditoría Interna En Sso Aprobada*100=100	No Desarrollar El Programa De Auditoria En Sso, No Integración De La Auditoria En Sso A La Auditoria Interna De La Organización.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Se ha integrado-implantado las re-programaciones de SST a las re-programaciones de la empresa u organización Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Tener Re-Programaciones En Sso Integradas-Implantadas A Las Actividades Reprogramadas De La Organización.	Integrar-Implantar La Re-Planificación En Sso A La Re-Planificación General De La Organización.	Plan Estratégico De La Institución, Plan De Actividades De La Usso, Actividades A Reprogramarse En Sso.	ALTA	Fecha Desde	Gerencia - Usso - Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº De Reprogramaciones Integradas-Implantadas / Nº De Reprogramaciones Aprobadas *100=100%	No Elaborar Las Re-Programaciones En Sso, No Integración De Las Re-Programaciones En Sso A La Re-Programación De La Organización.	
Verificación/Auditoria Interna del cumplimiento de estándares e índices de eficacia del plan de gestión													
Se verificará el cumplimiento de los estándares de eficacia (cualitativa y/o cuantitativa) del plan, relativos a la gestión administrativa, técnica, del talento humano y a	0,333	Verificar El Desarrollo Y Cumplimiento De Los Estándares De Eficacia (Cualitativa Y Cuantitativa) Del Plan De Gestión Y Sus Cuatro Pilares.	Elaborar Los Estándares De Eficacia Del Plan, Relativos A La Gestión Administrativa, Técnica, Talento Humano Y Procedimientos Operativos Básicos.	Plan De Actividades, Estándares De Eficacia Resolución Cd 390 Y 333	ALTA		Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº De Estándares Verificados / Nº De Estándares Definidos *100=80%	No Contar Con Estándares De Verificación, No Realizar La Verificación.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
los procedimientos y programas operativos básicos, (Art. 11 -SART). Puntaje :0.333(1.33%)													
Las auditorias externas e internas serán cuantificadas, concediendo igual importancia a los medios que a los resultados. Puntaje :0.333(1.33%)	0,333	Disponer De Auditorías Externas E Internas Cuantificadas.	Elaborar La Cuantificación De Las Auditorías Externas Y Auditorías Internas, Realizadas.	Resultados De Las Auditorías Tanto Internas Como Externas En Sso Cuantificadas.	ALTA		Usso - Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº De Auditorías Realizadas/Nº De Auditorías Programadas * 100=100%	No Cuantificar Auditorias Externas O Internas, O No Realizar Auditorías.	
Se establece el índice de eficacia del plan de gestión y su mejoramiento	0,333	Tener El Índice De Eficacia Del Sistema De Gestión Y El Procedimient	Elaborar El Índice De Eficacia Del Sistema De Gestión Y Mejoramiento	Conocimiento De Los Índices Preestablecidos Y Su Aplicación.	ALTA		Usso - Gerencia	APLIC A	APLIC A		Nº De Índices De Eficacia Obtenidos/Nº Auditorías Realizadas * 100=100%	No Realizar Auditorías Externas Ni Internas.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
continuo, de acuerdo con el Art. 11 – SART. Puntaje :0.333(1.33%)		o Para Su Mejoramiento o Continuo.	Continuo.	Resolución Cd 390									
Control de las desviaciones del plan de gestión													
Se reprograman los incumplimientos programáticos priorizados y temporizados Puntaje :0.333(1.33%)	0,333	Contar Con Una Re-Programación Del Incumplimiento Del Plan De Actividades Priorizadas Y Temporizadas.	Elaborar Re-Programaciones De Los Incumplimientos Programáticos Priorizados Y Temporizados Del Plan De Actividades.	Plan De Actividades En Sso, Cronograma De Actividades, Listado De Incumplimientos	ALTA	Fecha Desde	Usso	APLIC A	APLIC A		Nº De Reprogramaciones Ejecutadas / Nº De Reprogramaciones Planificadas*100 =100%	No Planificar Re-Programaciones Por Tiempo Y Prioridad, No Se Apruebe Por Parte De La Alta Gerencia El Plan De Las Re-Programaciones.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Se ajustan o se realizan nuevos cronogramas de actividades para solventar objetivamente los desequilibrios programáticos iniciales Puntaje :0.333(1.33%)	0,333	Disponer De Un Cronograma De Actividades Ajustado Del Sistema De Gestión Con Los Desequilibrios Programáticos Encontrados.	Elaborar Cronogramas Ajustados De Acuerdo A Los Desequilibrios Programáticos Iniciales.	Cronograma Inicial.	ALTA	Fecha Desde	Usso	APLIC A	APLIC A		Nº De Cronogramas Ajustados Y Elaborados / Nº De Cronogramas De Ajustes Planificados* 100 =100%	No Ajustar Nuevos Cronogramas De Acuerdo A Los Desequilibrios Programáticos Iniciales.	
Se cumple con la responsabilidad de gerencia de revisar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa u organización incluyendo a trabajadores, para garantizar su vigencia y eficacia.	0,111	Contar Con Sistema De Gestión Estudiado, Analizado, Aprobado Por La Gerencia Y Dado A Conocer A Todos Los Trabajadores , Para Garantizar Su Vigencia Y Eficacia.	Realizar Una Revisión Documental Permanente Del Sistema De Gestión En Sso Por Parte De La Gerencia, Incluyendo A Trabajadores.	Retroalimentación Continua A La Gerencia Sobre El Sistema De Seguridad Y Salud En El Trabajo.	ALTA	Fecha Desde	Gerencia -Usso	APLIC A	APLIC A		No De Revisiones Ejecutadas/ No De Revisiones Planeadas* 100= 100%	Que No Exista Revisiones Del Sistema De Gestión Por Parte De La Gerencia.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Puntaje :0.111(0.44%)													
Se proporciona a gerencia toda la información pertinente, como diagnósticos, controles operacionales, planes de gestión del talento humano, auditorías, resultados, otros; para fundamentar la revisión gerencial del Sistema de Gestión.	0,111	Disponer De Información Actualizada Y Constante Que Sea Proporcionada A Gerencia En Lo Pertinente Al Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo.	Proporcionar A La Gerencia Toda La Información Sobre El Sistema De Sso.	Información Sobre El Sistema De Gestión (Procedimientos, Registros, Resultados, Instructivos, Índices).	ALTA	Fecha Desde	Usso - Gerencia -Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº De Información Revisada / No De Información Entregada*100	No Presentar Información Oportuna Ni Real A La Gerencia.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Puntaje :0.111(0.44%)													
Considera gerencia la necesidad de mejoramiento continuo, revisión de política, objetivos, otros, de requerirlos. Puntaje :0.111(0.44%)	0,111	Tener Una Cultura Prevencionista Por Parte De Gerencia Que Promueva La Necesidad De Un Mejoramiento Continuo En El Sistema De Sso.	Elaborar Un Sistema De Gestión Que Promueva La Mejora Continua.	Gestión Documental Sobre El Sistema De Gestión (Procedimientos, Registros, Instructivos, Índices).	ALTA	Fecha Desde	Usso - Gerencia -Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº De Información Revisada / Nº De Información Entregada*100= 100%	No Mostrar Interés Por Parte De La Gerencia Para El Mejoramiento Continuo. No Recibir Por Parte De La Gerencia Los Resultados De La Gestión Realizada En Sso.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Mejoramiento Continuo													
Cada vez que se re-planifican las actividades de seguridad y salud en el trabajo, se incorpora criterios de mejoramiento continuo; con mejora cualitativa y cuantitativamente de los índices y estándares del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización Puntaje :1(4%)	1	Contar Con Una Re Planificación Del Sistema De Gestión En Sso Incorporando Criterios Para El Mejoramiento Continuo.	Incorporar Continuamente Criterios De Mejora Que Permitan Elevar Los Índices De Gestión Del Sistema De Gestión En Sso Tanto Cualitativamente Como Cuantitativamente.	Sistema De Gestión, Documentos, (Manuales, Procedimientos, Registros, Instructivos, Resultados).	ALTA		Usso-Gerencia	APLIC A	APLIC A		Nº Cumplimientos Técnico Legales Realizados / Nº De Cumplimientos Técnico Legales Totales*100=100%	Falta De Gestión, Falta De Indicadores, Falta De Documentación.	
GESTION TECNICA													

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
La Gestión Técnica considera a los grupos vulnerables: mujeres, trabajadores en edades extremas, trabajadores con discapacidad e hipersensibles y sobreexposados, entre otros.	1				ALTA								
Se han identificado las categorías de factores de riesgo ocupacional de todos los puestos, utilizando procedimientos reconocidos en el ámbito nacional o internacional en ausencia	0,143	Contar Con Todos Factores Los Riesgos Ocupacionales Identificados En Todos Los Puestos De Trabajo De La Organización.	Identificar Los Riesgos Por Tipo De Factor De Riesgo (Mecánicos, Físicos, Químicos, Ergonómicos, Psicosociales, Biológicos).	Matriz 3X3 (Insht) Para Riesgos Físicos, Ergonómicos, Biológicos Y Psicosociales.	ALTA		Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº Riesgos Identificados / Nº Total De Riesgos Por Puestos De Trabajo*100=100%	No Identificar Todos Los Riesgos Por Puesto. No Utilizar Un Procedimiento Reconocido Para La Identificación De Riesgos, No Determinar Los Factores De Riesgo.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
de los primeros; Puntaje :0.143(0.57%)													
Tiene diagrama(s) de flujo del(os) proceso(s). Puntaje :0.143(0.57%)	0,143	Contar Con Flujo Gramas De Procesos Con Los Riesgos Prominentes Identificados En Cada Proceso.	Elaborar Los Flujo Gramas De Procesos Tomando En Cuenta Los Factores De Riesgos Existentes.	Número De Puestos De Trabajo, Procesos, Subprocesos, Actividades. Deben Tener Incluidos Los Grupos De Riesgos A Los Que Están Expuestos.	ALTA		Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº De Flujo Gramas De Procesos / Nº De Flujo Gramas Totales *100=100%	No Tener Una Matriz De Procesos O Un Diagrama De Procesos.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Se tiene registro de materias primas, productos intermedios y terminados; Puntaje :0.143(0.57%)	0,143	Tener Registros En Medios Físicos, Magnéticos De Materias Primas, Productos Intermedios Y Terminados.	Elaborar Los Registros De Las Materias Primas, Productos Intermedios Y Terminados.	Inventario De Productos Terminados E Intermedios En Elaboración, Inventario De Materias Primas, Con Un Análisis De Riesgos Cuando Proceda.	ALTA		Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº Registros De Materias Primas Recibidas, Productos Terminados, Intermedios/ Nº De Materias Primas, Productos Terminados, Intermedios, Existentes*100=100%	No Tener Información Sobre Las Materias Primas Existentes, Productos Terminados O Intermedios.	
Se dispone de los registros médicos de los trabajadores expuestos a riesgos Puntaje :0.143(0.57%)	0,143	Disponer De Los Registros Médicos De Los Trabajadores Expuestos A Riesgos Tomando En Cuenta La Población Vulnerable.	Elaborar Los Registros Médicos De Los Trabajadores Expuestos A Riesgos.	Exámenes Médicos, Matriz Identificación De Riesgos, Listado Trabajadores Población Vulnerable .	ALTA		Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº Registros Médicos Realizados / Nº De Trabajadores Expuestos A Riesgos* 100=100%	Que No Haya Historias Clínicas De Los Trabajadores , Que No Se Hayan Identificado Los Trabajadores Expuestos A Riesgos.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Se tiene hojas técnicas de seguridad de los productos químicos Puntaje :0.143(0.57%)	0,143	Contar Con Las Hojas Técnicas De Seguridad De Todos Los Productos Químicos Que Se Utilicen En La Organización.	Solicitar A Los Proveedores Las Hojas Técnicas (Msds)	Materias Primas, Listado De Proveedores.	ALTA		Usso-Compras	APLIC A	APLIC A		Nº De Msds Obtenidas Y Archivadas / Nº De Productos Químicos Identificados En La Organización*100=100%	No Solicitar Las Hojas Técnicas A Los Proveedores En La Compra Que Realice La Organización De Productos Químicos.	
Se registra el número de potenciales expuestos por puesto de trabajo Puntaje :0.143(0.57%)	0,143	Tener Un Registro Del Número De Potenciales Expuestos Por Puesto De Trabajo En La Institución.	Registrar El Número De Potenciales Expuestos Por Puesto De Trabajo Y Tiempo De Exposición De La Organización.	Matriz De Riesgos 3 X 3, Base De Datos Con Los Puestos De Trabajo	ALTA		Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Potenciales Expuesto Identificados / Nº De Total De Trabajadores*100=100%	Que No Se Registre El Número Real De Trabajadores Expuestos.	
La identificación fue realizada por un profesional especializado en ramas afines a la Gestión de la Seguridad y	0,143	Contar Con Un Profesional En Sso Que Pueda Realizar La Identificación De Riesgos De La Institución.	Realizar La Identificación De Riesgos A Través De Un Profesional Especializado En Ramas Afines A La Gestión De Sso Debidamente Calificado En El	Bases De Datos Profesionales O Instituciones Debidamente Calificadas En Sso En	ALTA		Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº Profesionales O Empesas Seleccionadas /Nº Profesionales O Instituciones Calificadas*100=100%	Que El Profesional No Este Registrado En El Mrl.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Salud en el Trabajo, debidamente calificado. Puntaje :0.143(0.57%)			Mrl.	El Mrl Y Senescyt									
Medición													
Se han realizado mediciones de los factores de riesgo ocupacional a todos los puestos de trabajo con métodos de medición (cuali-cuantitativa según corresponda), utilizando procedimientos reconocidos en el ámbito nacional o	0,25	Tener Las Mediciones De Los Factores De Riesgo Ocupacional A Todos Los Puestos De Trabajo Con Métodos De Medición (Cualitativa-Cuantitativa Según Corresponda).	Efectuar Mediciones Técnicas De Los Factores De Riesgo Ocupacional De Todos Los Puestos De Trabajo Con Métodos De Medición (Cualitativa-Cuantitativa Según Corresponda).	Métodos, Metodologías Y Procesos Reconocidos A Nivel Nacional O Internacional.	ALTA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº De Mediciones Realizadas / Nº De Riesgos Encontrados Y Priorizados*100 =100%	No Poder Realizar Las Mediciones Correctamente, No Usar Metodologías Reconocidas , No Haber Identificado Adecuadamente Los Riesgos De Cada Puesto.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
internacional a falta de los primeros; Puntaje :0.25(1%)													
La medición tiene una estrategia de muestreo definida técnicamente Puntaje :0.25(1%)	0,25	Tener Una Estrategia De Muestro Definida Técnicamente.	Medir De Manera Técnica Los Riesgos Usando Estrategias De Muestreo Reconocidas.	Decreto Ejec. 2393/ Niosh/ Insht/ Osha / Instrumentos De Medida Certificados Y Calibrados.	ALTA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº Estrategias Definidas / Nº Estrategias Identificadas*100	No Tener Una Estrategia De Muestreo Adecuada Para Las Mediciones.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Los equipos de medición utilizados tienen certificados de calibración vigentes Puntaje :0.25(1%)	0,25	Tener Los Certificados De Calibración Vigentes De Todos Los Equipos De Medición Utilizados En Las Mediciones Realizadas Por Empresas Calificadas Para El Efecto.	Mantener Un Registro De Los Certificados De Calibraciones De Los Equipos De Medición Utilizados.	Decreto Ejec. 2393/ Niosh/ Insht/ Osha / Instrumentos De Mediciones Y Calibrados. Usar Las Estrategias Que El Método Indique.	ALTA		Usso	APLIC A	APLIC A		N° De Certificados Aplicados Obtenidos / N° De Certificados Requeridos *100=100%	El Equipo No Tiene Certificado De Calibración Respectivo	
La medición fue realizada por un profesional especializado en ramas afines a la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, debidamente calificado. Puntaje :0.25(1%)	0,25	Contar Con Un Profesional En Sso Que Pueda Realizar La Medición De Riesgos De La Organización.	Realizar Las Mediciones De Riesgos A Través De Un Profesional Especializado En Ramas Afines A La Gestión De La Seguridad Y Salud En El Trabajo, Debidamente Calificado.	Bases De Datos De Profesionales O Instituciones Debidamente Calificadas En Sso.	ALTA		Usso	APLIC A	APLIC A		N° Profesionales O Enmpesas Seleccionadas Calificadas Para Medición De Riesgos/N° Profesionales O Instituciones Calificadas*100 =100%	El Profesional No Este Registrado En El Mrl.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Evaluación													
Se ha comparado la medición ambiental y/o biológica de los factores de riesgo ocupacional, con estándares ambientales y/o biológicos contenidos en la Ley, Convenios Internacionales y más normas aplicables; Puntaje :0.25(1%)	0,25	Tener Comparado Todas Las Mediciones Ambientales Y/O Biológicas De Los Factores De Riesgo Ocupacional Realizadas, Con Estándares Ambientales Y/O Biológicos Contenidos En La Ley, Convenios Internacionales Y Más Normas Aplicables.	Obtener Datos Que Permitan Determinar Si Los Riesgos Se Encuentran Dentro De Los Límites Permisibles Contenidos En La Ley, Convenios Y Normativa Aplicable.	Decreto Ejec. 2393/ Niosh/ Insht/ Osha / Instrumentos De Medida/ Estándares De Validación De Instituciones Especializadas	ALTA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº De Mediciones De Riesgos Comparadas / Nº De Mediciones De Riesgos Realizadas* 100= 100%	No Disponer De Estándares Para Comprar Las Mediciones Realizadas.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Se han realizado evaluaciones de los factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo Puntaje :0.25(1%)	0,25	Contar Con Las Evaluaciones De Los Factores De Riesgo Ocupacional De Todos Los Puestos De Trabajo.	Obtener Evaluaciones De Los Factores De Riesgo Ocupacional De Todos Los Puestos De Trabajo.	Registros De Evaluaciones, Base De Datos Con Los Puestos De Trabajo.	ALTA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº De Evaluaciones Por Puesto De Trabajo Realizadas / No .De Evaluaciones Por Puestos De Trabajo Planificados* 100 =100%	No Evaluar Todos Los Puestos De Trabajo.	
Se han estratificado los puestos de trabajo por grado de exposición; Puntaje :0.25(1%)	0,25	Tener Estratificados Los Puestos De Trabajo Por Grado De Exposición.	Puestos De Trabajo Estratificados Por Probabilidad Y Consecuencial De Exposición.	Procesos, Subprocesos, Puestos De Trabajo, Actividades Estratificados Por Probabilidad Y Consecuencia De Exposición .	ALTA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº De Puestos Estratificados / Nº De Puestos Identificados*100	No Evaluar Ni Estratificar Todos Los Puestos.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
La evaluación fue realizada por un profesional especializado en ramas afines a la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, debidamente calificado. Puntaje :0.25(1%)	0,25	Contar Con Un Profesional En Sso Que Pueda Realizar La Evaluación De Riesgos De La Institución.	Realizar La Evaluación De Riesgos A Través De Un Profesional Especializado En Ramas Afines A La Gestión De La Seguridad Y Salud En El Trabajo Debidamente Calificado.	Base De Datos De Profesionales O Instituciones Debidamente Calificados En Sso En El Mrl.	ALTA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº De Profesionales O Enmpesas Seleccionadas Calificadas Para Evaluación De Riesgos/Nº De Profesionales U Organizaciones Calificadas*100 =100%	El Profesional No Este Registrado En El Mrl.	
Control Operativo Integral													
Se han realizado controles de los factores de riesgo ocupacional aplicables a los puestos de trabajo, con exposición que supere el nivel de acción; Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Tener Controles Realizados De Todos Los Factores De Riesgo En Las Actividades Que Tiene La Empresa.	Realizar Controles De Los Factores De Riesgo De La Empresa Y Determinar Las Medidas Preventivas De Control Para Minimizar Los Riesgos Identificados.	Procedimiento Para Control De Riesgos, Puestos De Trabajo, Agentes De Exposición .	MEDIA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº De Medidas De Control Implementadas /Nº De Medidas De Control Propuestas*100	No Aplicación De Controles Técnicament e Idóneos.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
)													
Etapa de planeación y/o diseño Puntaje :0.042(0.17%))	0,042	Tener Definidos Los Controles De Los Factores De Riesgo En La Etapa De Planeación Y/O Diseño.	Establecer Los Controles En La Etapa De Planeación Y/O Diseño.	Decreto Ejec. 2393/ Niosh/ Insht/ Osha / Instituciones Especializadas. Aplicar Procedimientos De Control En La Etapa De Planeación.	ALTA		Usso	APLIC A	APLIC A		N° De Medidas De Control En El Diseño Implementadas / N° De Medidas De Control En El Diseño Propuestas*100=100%	No Plantear Medidas De Control.	
En la fuente Puntaje :0.042(0.17%))	0,042	Tener Definidos Los Controles De Los Factores De Riesgo En La Fuente.	Establecer Los Controles De Riesgo Ocupacional En La Fuente.	Aplicar Procedimientos De Control: Decreto Ejec. 2393/ Niosh/ Insht/ Osha /	MEDIA		Usso	APLIC A	APLIC A		N° De Medidas De Control En La Fuente Implementadas / N° De Medidas De Control En La Fuente Propuestas*100=100%	No Tener Medidas De Control En La Fuente.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
				Instituciones Especializadas									
En el medio de transmisión del factor de riesgo ocupacional; y, Puntaje :0.042(0.17%)	0,042	Tener Definidos Los Controles En El Medio De Transmisión De Los Factores De Riesgo Ocupacional.	Establecer Los Controles De Factores De Riesgo Ocupacional En El Medio De Transmisión.	Aplicar Procedimiento: Decreto Ejec. 2393/ Niosh/ Insht/ Osha / Instituciones Especializadas	MEDIA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº De Medidas De Control De R.O. En El Medio De Transmisión Implementadas / Nº De Medidas De Control De R.O. En El Medio De Transmisión Propuestas* 100	No Implementar Medidas De Control De Riesgos Ocupacionales (R.O.) En El Medio De Transmisión.	
En el receptor Puntaje :0.042(0.17%)	0,042	Tener Controles En El Receptor De Los Factores De Riesgo Ocupacional.	Establecer Como Ultima Opción Las Medidas De Control En El Receptor De Los Factores De Riesgo Ocupacional	Aplicar Procedimientos Técnicos: Decreto Ejec. 2393/ Niosh/ Insht/ Osha / Instrumentos De Medida.	MEDIA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº De Medidas De Control Implementadas En El Receptor / Nº De Medidas De Control Propuestas En El Receptor *100=100%	No Implementar Medidas De Control En El Receptor.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Los controles tienen factibilidad técnico legal; Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Tener Controles De Los Factores De Riesgo Ocupacional Con Factibilidad Técnico Legal.	Factibilidad Los Controles De Los Factores De Riesgo Ocupacional Implementados Y Propuestos A Través De Una Normativa Legal.	Decreto Ejec. 2393/Cuerpos Legales Nacionales Específicos / Niosh/ Insht/ Osha / Otras Instituciones Especializadas.	MEDIA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº De Medidas De Control Factibles Implementadas / Nº De Medidas De Control Factibles Propuestas* 100= 100%	No Tener Un Sustento Técnico Legal.	
Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de conducta del trabajador; Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Tener Incluidas En El Programa De Control Operativo Las Correcciones A Nivel De Conducta Del Trabajador.	El Programa De Control Operativo Incluirá Las Correcciones A Nivel De Conducta Del Trabajador.	Cada Vez Que Se Detecten Fallas O Errores Que Produzcan Accidentes O Enfermedades Se Proveerá Su Repetición A Base De Dar A Conocer Las Medidas	ALTA	Continuamente	Usso- Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº De Medidas De Control A Nivel De Conducta Implementadas / Nº De Medidas De Control A Nivel De Conducta Propuestas* 100	Cambios En La Conducta Operacional Del Trabajador.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
				Correctivas O Preventivas Que Da El Trabajador Con Capa									
Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de la gestión administrativa de la organización Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Tener Incluidas En El Programa De Control Operativo Las Correcciones A Nivel De La Gestión Administrativa De La Organización.	En El Programa De Control Operativo Se Incluyen Las Correcciones A Nivel De La Gestión Administrativa De La Organización.	Correcciones Realizadas, Programa De Control Operativo, Gestión Administrativa Desarrollada, Y Estos Componentes Se Los Integrara De Tal Manera Que Sea Una Herramient	MEDIA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº De Medidas De Control A Nivel De La Gestión Administrativa De La Organización Implementadas / Nº De Medidas De Control A Nivel De La Gestión Administrativa De La Organización Propuestas *100	Que No Se Presenten Cambios En La Administración.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
				a De Gestión.									
El control operativo integral, fue realizado por un profesional especializado en ramas afines a la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, debidamente calificado. Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Ejecutar El Control Operativo Integral Por Un Profesional Especializado o En Ramas Afines A La Gestión De Sso, Debidamente Calificado.	El Control Operativo Integral Sea Realizado Por Un Profesional Especializado En Ramas Afines A La Gestión De Sso, Debidamente Calificado, Que Brinde Datos Reales Y Verdaderos Para El Análisis.	Los Controles Deben Ser Realizados Por Un Profesional Que acredite Niveles De Competencias Requeridos De Acuerdo A Las Exigencias Técnicas Legales.	ALTA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº De Medidas De Control Ejecutadas / No De Medidas De Control Propuestas* 100= 100%	El Profesional No Este Registrado En El Mrl.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Vigilancia ambiental y de la salud													
Existe un programa de vigilancia ambiental para los factores de riesgo ocupacional que superen el nivel de acción; Puntaje :0.25(1%)	0,25	Tener Un Programa De Vigilancia Ambiental Para Los Factores De Riesgo Ocupacional Que Superen El Nivel De Acción.	Controlar Los Factores De Riesgo Ocupacional Que Superen El Nivel De Acción Mediante Un Programa De Vigilancia Ambiental.	Procedimientos, Programas, Sistema De Gestión De La Organización Que Vigilen Factores De Riesgo Que Superen El Nivel De Acción (50% Del Nivel Máximo Permitido)	MEDIA	Permanente	Usso	APLICACION	APLICACION		Nº De F.R.O. Que Superen El Nivel De Acción Vigilados Ambientalmente / Nº De F.R.O. Que Superen El Nivel De Acción Identificados Ambientalmente *100=100%	Falta De Colaboración, Falta De Ejecución Del Programa Por El Médico.	
Existe un programa de vigilancia de la salud para los factores de riesgo ocupacional que superen el nivel de acción Puntaje	0,25	Tener Un Programa De Vigilancia De La Salud Para Los Factores De Riesgo Ocupacional Que Superen El Nivel De Acción.	Controlar Los Factores De Riesgo Ocupacional Que Superen El Nivel De Acción Mediante Un Programa De Vigilancia De La Salud.	Matriz De Riesgos, Procedimientos, Programas, Software Sistema De La Organización.	MEDIA	Permanente	Usso	APLICACION	APLICACION		Nº De F.R.O. Que Superen El Nivel De Acción Vigilados Medicamente / Nº De F.R.O. Que Superen El Nivel De Acción Identificados Medicamente*100=100%	No Contar Con Los Recursos Necesarios, Falta De Colaboración De Los Trabajadores .	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
:0.25(1%)													
Se registran y mantienen por veinte (20) años desde la terminación de la relación laboral los resultados de las vigilancias (ambientales y biológicas) para definir la relación histórica causa-efecto y para informar a la autoridad competente. Puntaje :0.25(1%)	0,25	Tener Un Registro Por Veinte (20) Años Desde La Terminación De La Relación Laboral, Los Resultados De Las Vigilancias (Ambientales Y Biológicas).	Disponer Por El Tiempo Pre-Establecido (20 Años) Desde La Relación Laboral De Las Vigilancias (Ambientales Y Biológicas) Del Personal Para Definir La Relación Histórica Causa-Efecto Y Para Informar A	Archivos, Documentos, Historias Clínicas, Vigilancias Ambientales Y Biológicas En Sistemas De Registro Y Control.	MEDIA	Permanente	Usso	APLIC A	APLIC A		Nº De Registros Elaborados / Nº De Registros Exigidos *100=100%	No Prever Medios Para Mantener Información Por Largos Periodos.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
La vigilancia ambiental y de la salud fue realizada por un profesional especializado en ramas afines a la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, debidamente calificado. Puntaje :0.25(1%)	0,25	Contar Con Un Profesional En Sso Que Pueda Realizar La Vigilancia Para La Salud De La Institución.	Realizar La Vigilancia Ambiental A Través De Un Profesional Especializado En Ramas Afines A La Gestión De La Seguridad Y Salud En El Trabajo Calificado En El Mrl.	Base De Datos De Profesionales O Instituciones Con Personal Debidamente Calificados En El Mrl Y Senescyt.	ALTA	Permanente	Usso	APLIC A	APLIC A		Nº De Profesionales O Enmpesas Seleccionadas Calificadas Para Vigilancia Para La Salud/Nº De Profesionales O Instituciones Calificadas*100 =100%	El Profesional No Está Registrado En El Mrl.	
GESTION DEL TALENTO HUMANO													
Selección de los trabajadores													
Están definidos los factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo; Puntaje :0.25(1%)	0,25	Tener Definidos Los Factores De Riesgo Por Puesto De Trabajo	Definir Los Factores De Riesgos Ocupacionales Por Puesto De Trabajo	Determinar Todos Los Factores De Riesgos Existentes Por Puesto De Trabajo.	ALTA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº Factores De Riesgo Definidos Por Puesto De Trabajo / Nº De Factores De Riesgo Identificados*100=100%	No Definir Factores De Riesgo, Ó Identificación Errónea.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Están definidas las competencias de los trabajadores en relación a los factores de riesgo ocupacional del puesto de trabajo. Puntaje :0.25(1%)	0,25	Tener Las Competencias De Los Trabajadores En Relación A Los Factores De Riesgos Ocupacionales Por Puesto De Trabajo	Definir Las Competencias De Los Trabajadores En Relación A Los Factores De Riesgo Ocupacional Por Puesto De Trabajo	Valorar: Experiencia, Conocimientos Y Resultados En Materia De Prevención De Riesgos En El Trabajo	ALTA		Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº De Competencias Definidas / Nº De Competencias Elaboradas Por Puesto De Trabajo*100=100%	No Definir Las Competencias Correctamente.	
Se han definido profesiogramas (análisis del puesto de trabajo) para actividades críticas con factores de riesgo de accidentes graves y las contraindicaciones absolutas y relativas para los puestos de trabajo; y, Puntaje :0.25(1%)	0,25	Tener Profesiogramas Para Todas Las Actividades De Los Trabajadores Con Factores De Riesgos	Definir Los Profesiogramas Para Actividades Críticas Con Factores De Riesgo De Accidentes Graves Y Contraindicaciones	Identificar Todos Lostrabajadores Expuestos Por Tipo De Riesgo	ALTA		Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº Profesiogramas Elaborados / Nº De Puestos Identificados*100=100%	Falta Definir Factores De Riesgo Por Puesto De Trabajo.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
El déficit de competencia de un trabajador incorporado se solventa mediante formación, capacitación, adiestramiento, entre otros Puntaje :0.25(1%)	0,25	Contar Con Trabajadores Competentes En Sso En La Organización	Capacitar, Formar Y Adiestrar A Los Trabajadores Para Solventar El Déficit De Competencias	Cursos, Inducciones, Entrenamientos	ALTA		Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº De Trabajadores Competentes/Nº De Capacitaciones, Formaciones, Adiestramientos Planificados *100=100%	No Elaborar Competencias, No Asignar Presupuesto.	
Información Interna y Externa													
Existe diagnóstico de factores de riesgo ocupacional que sustente el programa de información interna; Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Tener Un Programa De Información Interna Sustentado En Un Diagnóstico De Los Factores De Riesgo Ocupacional	El Programa De Información Se Sustenta En Un Diagnóstico De Los Factores De Riesgo Ocupacional	Programas, Planes, Registros, Instructivos	ALTA		Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº Competencias Elaborados Por Puesto Y Factor De Riesgo / Nº Competencias Por Puesto Y Factor De Riesgo Definidos*100=100%	No Elaborar Competencias, No Asignar Presupuesto	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Existe un sistema de información interno para los trabajadores, debidamente integrado-implantado sobre factores de riesgo ocupacionales de su puesto de trabajo, de los riesgos generales de la organización y como se enfrentan; Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Contar Con Un Sistema De Información Interno Para Los Trabajadores , Debidamente Integrado Implantado Sobre Factores De Riesgo Ocupacional Es De Cada Puesto De Trabajo De La Organizació n.	Definir Un Sistema De Información Para Los Trabajadores, Debidamente Integrados- Implantados Sobre Factores De Riesgo Ocupacional De Cada Puesto De Trabajo De Los Riesgos Generales De La Organización	Programas, Planes, Registros, Instructivos, Nómina De Empleados , Jerarquías Que Tengan Información sobre Riesgos De Sus Respective s Puestos De Trabajo	ALTA		Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº Información Impartida / Nº Información Planificada*100 =100%	Sistema No Planificado, No Aprobado O No Ejecutado	
La gestión técnica considera a los grupos vulnerables Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Tener Un Sistema De Información Interna Que Considere A Los Grupos Vulnerables De Trabajadores Como Son;	Definir La Parte Operativa Dentro De Los Grupos Vulnerables Para El Sistema De Información Interno De La Organización	Matriz De Identificación De Riesgos, Nómina De Empleados , Nómina De Empleados Vulnerable	ALTA		Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº Trabajadores Vulnerables Considerados / Nº Total De Trabajadores Vulnerables Existentes*100= 100%	No Haber Definido Cuales Son Los Trabajadores Vulnerables Dentro De La Organizació n.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
		Mujeres Embarazadas , Discapacitados, Etc		s									
Existe un sistema de información externa, en relación a la empresa u organización, para tiempos de emergencia, debidamente integrado-implantado. Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Tener Un Sistema De Información Externa En Relación A La Organización U Organización, Para Tiempos De Emergencia, Debidamente Integrado-Implantado	Definir Un Sistema De Información Externa, En Relación A La Organización Para Tiempos De Emergencia, Debidamente Integrado-Implantado	Programas, Planes, Registros, Instructivos, Nombres, Teléfonos, Direcciones De Organismos Externos	ALTA		Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº Planes Ejecutados / Nº Planes Elaborados*100 =100%	No Elaborar Un Sistema De Información O Hacerlo En Forma Incorrecta.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Se cumple con las resoluciones de la Comisión de Valuación de Incapacidades del IESS, respecto a la reubicación del trabajador por motivos de SST Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Cumplir Con Las Resoluciones De La Comisión De Valuación De Incapacidades Del Iess, Respecto A La Reubicación Del Trabajador Por Motivos De Sst	Analizar Las Resoluciones De La Comisión De Valuación De Incapacidades Del Iess	Resoluciones De La Comisión De Valuación De Incapacidades Del Iess	ALTA		Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº De Trabajadores Reubicados/Nº De Trabajadores Incapacitados *100=100%	No Acatar Lo Dispuesto Por El Iess	
Se garantiza la estabilidad de los trabajadores que se encuentran en períodos de: trámite, observación, subsidio y pensión temporal/provisional por parte del Seguro General de Riesgos del	0,167	Garantizar A Través De Los Contratos La Estabilidad De Los Trabajadores Que Se Encuentren En Períodos De Trámites, Observación, Subsidio Y Pensión Temporal/Provisional Por Parte Del	Elaborar Contratos Que Garanticen La Estabilidad De Los Trabajadores Según Los Establece La Normativa Legal	Contratos, Nómina De Personal, Renuncias, Normativa Legal	ALTA		Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº Trabajadores Ratificados/Nº Trabajadores En Trámite, Observación O Subsidio *100=100%	No Garantizar La Estabilidad Laboral De Los Trabajadores Que Se Encuentren En Períodos De Trámites, Observación, Subsidio Y Pensión Temporal/Provisional Por Parte	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Trabajo, durante el primer año. Puntaje :0.167(0.67%)		Sgrt										Del Sgrt.	
Comunicación Interna y Externa													
Existe un sistema de comunicación vertical hacia los trabajadores sobre el Sistema de Gestión de SST Puntaje :0.5(2%)	0,5	Tener Un Sistema De Comunicación Vertical Hacia Los Trabajadores Sobre El Sistema De Gestión En Sso	Definir Un Sistema De Comunicación Vertical Hacia Los Trabajadores	Procedimiento, Carteleras, Charlas, Reuniones, Capacitaciones. Medios De Socialización Disponibles	ALTA	Permanente	Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Sistema De Comunicación Vertical Ejecutado / Sistemas De Comunicación Aprobado*100=100%	No Haber Planificado O Ejecutado.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Existe un sistema de comunicación en relación a la empresa u organización, para tiempos de emergencia, debidamente integrado-implantado. Puntaje :0.5(2%)	0,5	Tener Un Sistema De Comunicación En Relación A La Organización Para Casos De Emergencia Debidamente Integrado-Implantado	Definir Un Sistema De Comunicación En Relación A La Organización, Para Casos De Emergencia, Debidamente Integrado-Implantado	Procedimiento, Cartelera, Charlas, Reuniones, Capacitaciones. Medios De Socialización Disponibles	ALTA	Permanente	Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Sistema Implantado / Sistema Propuesto*100=100%	No Planificar O No Realizar Lo Planificado	
Capacitación													
Se considera de prioridad, tener un programa sistemático y documentado para que: Gerentes, Jefes, Supervisores y Trabajadores, adquieran competencias sobre sus responsabilidades	0,5	Contar Con Un Programa Sistemático Y Documentado Para Que: Gerentes, Jefes, Supervisores Y Trabajadores Adquieran Competencias Sobre Sus Responsabilidades	Definir Un Programa Sistemático Y Documentado Para Que: Gerentes, Jefes, Supervisores Y Trabajadores Adquieran Competencias Sobre Sus Responsabilidades Integradas En Sso	Programas De Formación, Capacitación, Adiestramiento, Procedimientos	ALTA	Permanente	Gerencia -Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº Programas Ejecutados / Nº Programas Planificados*100=100%	No Realizar O Ejecutar Programas.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
ades integradas en SST; y, Puntaje :0.5(2%)		Integradas En Sst											
Considerar las responsabilidades integradas en el sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, de todos los niveles de la empresa u organización; Puntaje :0.1(0.4%)	0,1	Tener Las Responsabilidades Integradas Al Sistema D Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo, En Todos Los Niveles De La Organización	Definir Las Responsabilidades En El Sistema De Gestión De Sso, A Todo Nivel De La Organización	Perfiles De Cargo, Descriptivos De Cargos, Planes De Capacitación. Que Incluyan Las Responsabilidades En Seguridad Y Salud	ALTA		Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº De Responsabilidades Integradas / Nº De Responsabilidades Propuestas* 100= 100%	No Asignar Responsabilidades.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Identificar en relación al literal anterior, cuales son las necesidades de capacitación Puntaje :0.1(0.4%)	0,1	Tener Identificadas Las Necesidades De Capacitación en Todos Los Niveles De La Organización	Identificar Los Procesos De Capacitación, En Donde Se Resalten Los Que Más Deben Tomarse En Cuenta	Perfiles De Cargo, Descriptivos De Cargos, Planes De Capacitación	ALTA		Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº Necesidades De Capacitación Solventadas / Nº De Necesidades De Capacitación Identificadas*100=100%	No Planificar, No Ejecutar Planes O Programas De Capacitación .	
Definir los planes, objetivos y cronogramas Puntaje :0.1(0.4%)	0,1	Tener Planes, Objetivos Y Cronograma De Capacitación Para La Organización	Definir Los Planes, Objetivos Y Cronogramas De Capacitación Y Formación	Perfiles De Cargo, Descriptivos De Cargos, Planes De Capacitación, Matriz De Riesgos	ALTA		Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº Planes, Objetivos Y Cronogramas Ejecutados / Nº Planes, Objetivos Y Cronogramas Programados*100=100%	No Planificar, No Ejecutar.	
Desarrollar las actividades de capacitación de acuerdo a los literales anteriores; y , Puntaje :0.1(0.4%)	0,1	Dar Capacitación Que Cubra Las Necesidades De Conocimiento De Los Trabajadores De La Organización	Desarrollar Las Actividades De Capacitación De Acuerdo Al Plan Y Cronograma De Actividades	Procedimientos, Adiestramiento, Matriz De Riesgos, Capacitación.	ALTA		Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº Actividades Ejecutadas / Nº Actividades Planificadas*100	No Tener Actividades.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Evaluar la eficacia de los programas de capacitación Puntaje :0.1(0.4%)	0,1	Contar Con Programas Eficientes Para La Capacitación A Los Integrantes De La Organización	Comprobar La Eficacia De Los Programas De Capacitación	Evaluaciones Escritas, Programas De Capacitación.	ALTA	Permanente	Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº Evaluaciones Realizadas / Nº Evaluaciones Planificadas*100 =100%	No Evaluar	
Adiestramiento													
Existe un programa de adiestramiento a los trabajadores que realizan: actividades críticas, de alto riesgo y brigadistas; que sea sistemático y esté documentado; y, Puntaje :0.5(2%)	0,5	Tener Un Programa Sistemático Y Documentado De Adiestramiento Para Los Trabajadores Que Realizan Actividades Críticas, De Alto Riesgo Y Brigadistas	Definir Un Programa De Adiestramiento A Los Trabajadores Que Realizan Actividades Críticas, De Alto Riesgo Y Brigadistas, Que Sea Sistemático Y Esté Documentado	Registros De Necesidades De Adiestramiento, Matriz De Riesgos Con Puestos De Trabajo Críticos. Designación Del Compañero Tutor O Guía	ALTA	Permanente	Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº Programas De Adiestramiento Ejecutados / Nº Programas De Adiestramiento Programados*100 =100%	No Realizar Adiestramientos	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Identificar las necesidades de adiestramiento Puntaje :0.125(0.5%)	0,125	Tener Identificadas Las Necesidades De Adiestramiento A Todos Los Niveles De La Organización	Definir Las Necesidades De Adiestramiento Para Los Trabajadores De La Organización	Perfiles De Cargo O Descriptivos De Cargo, Planes Y Programas De Adiestramiento	ALTA		Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº Necesidades De Adiestramiento Solventadas / Nº De Necesidades De Adiestramiento Identificadas*100=100%	No Planificar, No Ejecutar Planes O Programas De Adiestramiento.	
Definir los planes, objetivos y cronogramas Puntaje :0.125(0.5%)	0,125	Tener Planes, Objetivos Y Cronograma De Capacitación Para La Organización	Definir Los Planes, Objetivos Y Cronogramas De Adiestramiento En La Organización	Procedimientos Planes, Cronogramas, Capacitaciones, Matriz De Riesgos.	ALTA		Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº Planes, Objetivos Y Cronogramas Ejecutados / Nº Planes, Objetivos Y Cronogramas Programados*100=100%	No Planificar, No Ejecutar.	
Desarrollar las actividades de adiestramiento Puntaje :0.125(0.5%)	0,125	Contar Con Actividades De Adiestramiento Al Personal	Desarrollar Las Actividades De Adiestramiento	Procedimientos Planes, Cronogramas, Capacitaciones, Matriz De Riesgos	ALTA		Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº Actividades Ejecutadas / Nº Actividades Planificadas*100=100%	No Tener Actividades.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Evaluar la eficacia del programa Puntaje :0.125(0.5%)	0,125	Tener Una Evaluación De La Eficacia Del Programa De Adiestramiento	Evaluar El Impacto Del Programa De Adiestramiento En Los Trabajadores	Evaluaciones Escritas, Y Criterios De Los Trabajadores.	ALTA	Permanente	Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº Evaluaciones Realizadas / Nº Evaluaciones Planificadas*100 =100%	No Evaluar	
PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS OPERATIVOS BASICOS													
Investigación de accidentes y enfermedades profesionales – ocupacionales													
Las causas inmediatas, básicas y especialmente las causas fuente o de gestión Puntaje :0.1(0.4%)	0,1	Tener Un Programa Técnico e Idóneo Para Investigación De Accidentes, Integrado E Implantado Que Determine: Las Causas Inmediatas, Básicas Y Especialmente Las Causas Fuente O De Gestión	Desarrollar Un Programa Técnico e Idóneo Para Investigación De Accidentes, Integrado E Implantado Que Determine: Las Causas Inmediatas, Básicas Y Especialmente Las Causas Fuente O De Gestión	Resolución n°cd. 390-Anexo 3, Registros De Accidentes E Incidentes, Informes.	ALTA	Permanente	Usso	APLIC A	APLIC A		Nº Causas Básicas, Inmediatas / Nº Causas Identificadas *100=100%	No Aplicar Norma Técnico Legal	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Las consecuencias relacionadas a las lesiones y/o a las pérdidas generadas por el accidente Puntaje :0.1(0.4%)	0,1	Tener Un Programa Técnico e Idóneo Para Investigación De Accidentes, Que Determine: Las Consecuencias Relacionadas A Las Lesiones Y/O Pérdidas Generadas Por El Accidente	Desarrollar Un Programa Técnico e Idóneo Para Investigación De Accidentes, Que Determine: Las Consecuencias Relacionadas A Las Lesiones Y/O Pérdidas Generadas Por El Accidente	Resolución n°cd. .390-Anexo 3, Registros De Accidentes E Incidentes, Informes.	MEDIA		Usso	APLIC A	APLIC A		N° Consecuencias Controladas / N° De Consecuencias Generadas*100	No Aplicar Norma Técnico Legal.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Las medidas preventivas y correctivas para todas las causas, iniciando por los correctivos para las causas fuente Puntaje :0.1(0.4%)	0,1	Tener Un Programa Técnico e Idóneo Para Investigación De Accidentes, Que Determine: Las Medidas Preventivas Y Correctivas Para Todas Las Causas, Iniciando Los Correctivos Para Las Causas En La Fuente	Desarrollar Un Programa Técnico e Idóneo Para Investigación De Accidentes, Que Determine: Las Medidas Preventivas Y Correctivas Para Todas Las Causas, Iniciando Los Correctivos Para Las Causas En L	Resolución n°cd. .390-Anexo 3, Registros De Accidentes E Incidentes, Informes.	MEDIA		Usso	APLIC A	APLIC A		N° Medidas Preventivas Y Correctivas Levantadas / N° Causas Identificadas*100	No Aplicar Norma Técnico Legal.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
El seguimiento de la integración-implantación de las medidas correctivas; y, Puntaje :0.1(0.4%)	0,1	Tener Un Programa Técnico e Idóneo Para Investigación De Accidentes, Que Determine: El Seguimiento De La Integración E Implantación De Las Medidas Correctivas	Desarrollar Un Programa Técnico e Idóneo Para Investigación De Accidentes, Que Determine: El Seguimiento De La Integración E Implantación De Las Medidas Correctivas	Resolución n°cd. .390-Anexo 3, Registros De Accidentes E Incidentes, Informes.	MEDIA		Usso	APLIC A	APLIC A		N° Seguimientos Realizados / N° Medidas Correctivas*100	No Aplicar Norma Técnico Legal	
Realizar estadísticas y entregar anualmente a las dependencias del SGRT en cada provincia. Puntaje :0.1(0.4%)	0,1	Contar Con Un Programa De Investigación De Accidentes Que Arroje Estadísticas, Las Mismas Que Se Entregarán Al Sgrt En Cada Provincia	Desarrollar Un Programa De Investigación De Accidentes, Enfermedades Profesionales Que Permita Registrar La Estadísticas De Sucesos Acaecidos Dentro O Fuera De La Organización A	Resolución n°cd. .390-Anexo 3, Registros De Accidentes E Incidentes, Informes.	MEDIA	Permanente	Usso	APLIC A	APLIC A		N° Estadísticas Presentadas / N° Estadísticas Elaboradas*100 =100%	No Elaborar El Programa De Investigación De Accidentes, No Reportar Los Accidentes, No Tener Estadísticas De Accidentabilidad	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
		Donde Haya Un Centro De Trabajo De La Organización	Los Trabajadores										
Exposición ambiental a factores de riesgo ocupacional Puntaje :0.1(0.4%)	0,1	Tener Un Protocolo Médico Para La Investigación De Enfermedades Profesionales/Ocupacionales	Desarrollar Un Programa De Investigación De Accidentes, Enfermedades Profesionales/Ocupacionales, Que Considere: Exposición Ambiental A Factores De Riesgo Ocupacional	Resolución n°cd. 390-Anexo 3, Registros De Accidentes E Incidentes, Informes.	MEDIA		Usso	APLIC A	APLIC A		N° Protocolos Elaborados / N° Protocolos Planificados* 100 =100%	No Elaborar Protocolos	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Relación histórica causa efecto Puntaje :0.1(0.4%)	0,1	Tener Un Protocolo Médico Para Investigación De Enfermedades Profesionales/Ocupacionales, Que Considere: Relación Histórica Causa Efecto	Desarrollar Un Programa Técnico Idóneo Para Investigación De Enfermedades Profesionales/Ocupacionales, Que Considere: Relación Histórica Causa Efecto Del Suceso Acaecido	Resolución n°cd. .390-Anexo 3, Registros De Accidentes E Incidentes, Informes.	MEDIA		Usso	APLIC A	APLIC A		N° Protocolos Elaborados / N° Protocolos Planificados*100	No Elaborar Protocolos	
Exámenes médicos específicos y complementarios; y, Análisis de laboratorio específicos y complementarios Puntaje :0.1(0.4%)	0,1	Contar Con Exámenes Médicos Específicos De Los Trabajadores Y Análisis De Laboratorio Específicos Y Complementarios De Los Mismos	Desarrollar Un Programa Técnico Idóneo Para Investigación De Accidentes, Que Disponga La Realización De Exámenes Médicos Y Análisis De Laboratorio	Resolución n°cd. .390-Anexo 3, Registros De Accidentes E Incidentes, Informes.	MEDIA		Médico Ocupacional-Laboratorios Clínicos	APLIC A	APLIC A		N° Protocolos Elaborados / N° Protocolos Planificados*100	No Realizar Los Exámenes Médicos Específicos, No Registrarlos, No Realizar Los Análisis De Laboratorio, Y Otros Métodos Complementarios De Diagnóstico	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Sustento legal Puntaje :0.1(0.4%)	0,1	Tener Un Protocolo Médico Para Investigación De Enfermedades Profesionales/Ocupacionales, Que Considere: El Sustento Legal Exigido	Desarrollar Un Programa Técnico Para Investigación De Enfermedades Profesionales/Ocupacionales, Que Considere: El Sustento Legal Exigido	Resolución n°cd. .390-Anexo 3, Registros De Accidentes E Incidentes, Informes.	MEDIA		Usso	APLIC A	APLIC A		N° Protocolos Elaborados / N° Protocolos Planificados*100 =100%	No Elaborar Protocolos	
Realizar las estadísticas de salud ocupacional y/o estudios epidemiológicos y entregar anualmente a las dependencias del Seguro General de Riesgos del Trabajo en cada provincia. Puntaje :0.1(0.4%)	0,1	Tener Estadísticas Y Entregar Anualmente A Las Dependencias Del Sgrt En Cada Provincia	Realizar Las Estadísticas Anuales De Investigación De Accidentes De Sso Sobre Accidentes Suscitados	Resolución n°cd. .390-Anexo 3, Registros De Accidentes E Incidentes, Informes.	MEDIA		Usso	APLIC A	APLIC A		N° Estadísticas Elaboradas / N° Estadísticas Presentadas*100 =100%	No Tener Datos Estadísticos	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Vigilancia de la salud de los trabajadores													
Pre empleo Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Tener Personal Idóneo Y Saludable Para Realizar Las Actividades A Ser Contratados Mediante Exámenes Pre Empleo Aplicando Reconocimientos Médicos En Relación A Los Factores De Riesgo Ocupacional De Exposición, Incluyendo A Los Trabajadores Vulnerables Y Sobreexpuestos	Realizar Exámenes Pre Empleo Mediante Reconocimientos Médicos En Relación A Los Factores De Riesgo Ocupacional De Exposición, Incluyendo A Los Trabajadores Vulnerables Y Sobreexpuestos	Reglamento De Servicios Médicos De Organización , Resolución 390	ALTA		Médico Ocupacional	APLIC A	APLIC A		Nº Exámenes Pre Empleo Realizados / Nº Exámenes Pre Empleo Planificados* 100	No Valorar A Trabajadores Incluyendo Vulnerables	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
De inicio Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Tener Personal Idóneo Y Saludable Para Realizar Las Actividades A Ser Contratados Mediante Exámenes Pre Empleo Aplicando Reconocimientos Médicos En Relación A Los Factores De Riesgo Ocupacional De Exposición, Incluyendo A Los Trabajadores Vulnerables Y Sobreexpuestos	Realizar Exámenes De Inicio Mediante Reconocimientos Médicos En Relación A Los Factores De Riesgo Ocupacional De Exposición, Incluyendo A Los Trabajadores Vulnerables Y Sobreexpuestos	Reglamento De Servicios Médicos De Organización , Resolución 390	MEDIA		Médico Ocupacional	APLIC A	APLIC A		Nº Exámenes De Inicio Realizados / Nº Exámenes De Inicio Planificados*100 =100%	No Realizar Reconocimientos En Base A Factores De Riesgo	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Periódico Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Tener Personal Idóneo Y Saludable Para Realizar Las Actividades A Ser Contratados Mediante Exámenes Pre Empleo Aplicando Reconocimientos Médicos En Relación A Los Factores De Riesgo Ocupacional De Exposición, Incluyendo A Los Trabajadores Vulnerables Y Sobreexpuestos	Realizar Exámenes Periódicos Mediante Reconocimientos Médicos En Relación A Los Factores De Riesgo Ocupacional De Exposición, Incluyendo A Los Trabajadores Vulnerables Y Sobreexpuestos	Reglamento De Servicios Médicos De Organización , Resolución 390	MEDIA		Médico Ocupacional	APLIC A	APLIC A		Nº Exámenes Periódicos Realizados / Nº Exámenes Periódicos Planificados* 100 =100%	No Realizar Exámenes Médicos Periódicos	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Reintegro Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Tener Personal Idóneo Y Saludable Para Realizar Las Actividades A Ser Contratados Mediante Exámenes Pre Empleo Aplicando Reconocimientos Médicos En Relación A Los Factores De Riesgo Ocupacional De Exposición, Incluyendo A Los Trabajadores Vulnerables Y Sobreexpuestos	Realizar Exámenes De Reintegro Mediante Reconocimientos Médicos En Relación A Los Factores De Riesgo Ocupacional De Exposición, Incluyendo A Los Trabajadores Vulnerables Y Sobreexpuestos	Reglamento De Servicios Médicos De Organización, Resolución Cd. 390	MEDIA		Médico Ocupacional	APLIC A	APLIC A		Nº Exámenes De Reintegro Realizados / Nº Exámenes De Reintegro Planificados* 100 =100%	No Realizar Exámenes Médicos De Reintegro	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Especiales; y, Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Tener Personal Idóneo Y Saludable Para Realizar Las Actividades A Ser Contratados Mediante Exámenes Pre Empleo Aplicando Reconocimientos Médicos En Relación A Los Factores De Riesgo Ocupacional De Exposición, Incluyendo A Los Trabajadores Vulnerables Y Sobreexpuestos	Realizar Exámenes Especiales Mediante Reconocimientos Médicos En Relación A Los Factores De Riesgo Ocupacional De Exposición, Incluyendo A Los Trabajadores Vulnerables Y Sobreexpuestos	Reglamento De Servicios Médicos De Organización, Resolución Cd. 390	MEDIA		Médico Ocupacional	APLIC A	APLIC A		Nº Exámenes Especiales Realizados / Nº Exámenes Especiales Planificados* 100 =100%	No Realizar Reconocimientos De Especiales	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Al término de la relación laboral con la empresa u organización Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Disponer Al Término De La Relación Laboral De Los Empleados Con La Organización, De Reconocimientos Médicos Que Permitan Mantener Un Registro	Realizar Exámenes Al Término De La Relación Laboral Mediante Reconocimientos Médicos En Relación A Los Factores De Riesgo Ocupacional A Los Que Han Estado Expuestos Los Trabajadores	Reglamento De Servicios Médicos Organización, Resolución Cd. 390	MEDIA		Médico Ocupacional	APLIC A	APLIC A		Nº, Reconocimientos Médicos De Salida Ejecutados / Nº Trabajadores Liquidados* 100	No Realizar Los Reconocimientos Médicos Al Término De La Relación Laboral Con Los Trabajadores	
Planes de emergencia en respuesta a factores de riesgo de accidentes graves													
Modelo descriptivo (caracterización de la empresa u organización) Puntaje :0.028(0.11%)	0,028	Tener Descrito El Plan De Emergencias	Desarrollar Un Plan De Emergencia Para La Organización Con Estándares De Instituciones Nacionales E Internacionales	Datos Generales De La Organización, Matriz De Riegos, Mapas De Las Instalaciones De La Organización.	ALTA		Usso	APLIC A	APLIC A		Caracterización Aprobada/Nº Total De Caracterizaciones Descriptivas De La Organización *100=100%	No Realizar La Caracterización De La Organización O Realizar La Mal	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Identificación y tipificación de emergencias que considere las variables hasta llegar a la emergencia; Puntaje :0.028(0.11%)	0,028	Tener Identificadas Y Tipificadas Las Posibles Emergencias	Describir Las Posibles Emergencias Que Pudieran Atentar A La Organización	Matriz De Riesgos, Planos De Las Instalaciones Y Campamentos De La Organización	ALTA		Usso	APLIC A	APLIC A		N° De Emergencias Tipificadas/N° De Emergencias Totales * 100=100%	No Identificar, Tipificar Las Emergencias O Identificarlas Erróneamente	
Esquemas organizativos Puntaje :0.028(0.11%)	0,028	Tener Emergencias Organizadas En El Procedimiento Para Emergencias	Emergencias Organizadas	Organigrama General, Flujograma De Procesos	ALTA		Usso	APLIC A	APLIC A		N° De Esquemas Organizativos Aprobados/N° De Esquemas Propuestos * 100=100%	No Realizar Los Esquemas Organizativos	
Modelos y pautas de acción Puntaje :0.028(0.11%)	0,028	Tener Modelos Y Pautas De Acción En El Procedimiento Para Emergencias	Definir Modelos Y Pautas De Acción	Normas Técnicas Ntp, Nfpa	ALTA		Usso	APLIC A	APLIC A		N° De Pautas De Acción Aprobadas/N° Total De Pautas De Acción Propuestas * 100=100%	No Realizar Modelos Y Pautas De Acción	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Programas y criterios de integración-implantación; y, Puntaje :0.028(0.11%)	0,028	Disponer De Programas Y De Criterios De Integración Del Sistema De Sso En Toda La Organización	Elaborar Programas Y Establecer Criterios Del Sistema En Sso Para Integrarlo- Implantarlo Dentro De La Organización	Procedimientos, Criterios De Mejora Continua, Planes, Cronogramas	ALTA		Usso- Gerencia -Rrh	APLIC A	APLIC A		Nº Programas Y Criterios Aprobados / Nº Programas Y Criterios Propuestos*100 =100%	No Tener Programas, No Ser Aprobados Por Gerencia, No Tener Criterios De Mejora.	
Procedimiento de actualización, revisión y mejora del plan de emergencia Puntaje :0.028(0.11%)	0,028	Tener Un Procedimiento Aprobado De Actualización, Revisión Y Mejora Del Plan De Emergencia	Actualizar Y Revisar El Plan De Emergencia	Normas Técnicas Iso De Elaboración De Documentos	MEDIA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº Procedimiento Aprobado / Nº Procedimientos Propuesto*100= 100%	No Aprobación Y/O Revisión	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Se dispone que los trabajadores en caso de riesgo grave e inminente, previamente definido, puedan interrumpir su actividad y si es necesario abandonar de inmediato el lugar de trabajo Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Tener Un Procedimiento Aprobado De Que En Caso De Riesgo Grave E Inminente, Previamente Definido, Los Trabajadores Puedan Interrumpir Su Actividad Y Si Es Necesario Abandonar De Inmediato El Lugar De Trabajo	Definir Procedimientos De Actuación En Caso De Emergencias	Normas Técnicas Iso De Elaboración De Documentos	ALTA		Usso	APLICACION	APLICACION		Nº Procedimiento Aprobado / Nº Procedimientos Propuesto*100=100%	No Se Realice O No Se Apruebe El Procedimiento	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Se dispone que ante una situación de peligro, si los trabajadores no pueden comunicarse con su superior, puedan adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro; Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Tener Un Procedimiento Aprobado En La Que Se Indique Que Ante Una Situación De Peligro, Si Los Trabajadores No Pueden Comunicarse Con Su Superior, Puedan Adoptar Las Medidas Necesarias Para Evitar Las Consecuencias De Dicho Peligro	Definir Procedimientos De Actuación En Caso De Emergencias	Procedimiento De Comunicación Interna Y Externa, Procedimiento De Señalética , Programa De Evacuación.	ALTA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº Procedimiento Aprobado / Nº Procedimientos Propuesto*100= 100%	Que No Se Realice O No Se Apruebe El Procedimiento	
Se realizan simulacros periódicos (al menos uno al año) para comprobar la eficacia del plan de emergencia;	0,167	Contar Con Un Registro De Simulacros Periódicos Que Evidencien Que La Eficacia Del	Realizar Simulacros Periódicos.	Procedimientos, Brigadas, Insumos, Cronograma.	ALTA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº De Simulacros Realizados / Nº De Simulacros Planificados* 100 =100%	Que No Se Realicen Los Simulacros , Que No Se Cumpla El Cronograma De Simulacros Periódicos	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Puntaje :0.167(0.67%)		Programa De Emergencia											
Se designa personal suficiente y con la competencia adecuada; y, Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Tener Personal Suficiente, Calificado Y Competente En Brigadas De Emergencia	Entrenar Al Personal Que Conformen Las Distintas Brigadas	Proceso De Selección, Programas De Cursos De Capacitación, Formación Entrenamiento.	ALTA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº De Personal Asignado A Brigadas / Nº De Personal Convocado*100 =100%	No Se Realice La Convocatoria. No Asista En Número Suficiente De Trabajadores A La Convocatoria	
Se coordinan las acciones necesarias con los servicios externos: primeros auxilios, asistencia médica, bomberos, policía, entre otros, para garantizar su respuesta	0,167	Contar Con Las Acciones Necesarias Para Garantizar Una Adecuada Coordinación Con Los Bomberos, Policía, Cruz Roja, Etc.	Elaborar Un Sistema De Comunicación Adecuado Para Momentos En Que Se Susciten Emergencias	Números Telefónicos Organismos Externos, Direcciones, Personas De Contacto.	ALTA		Usso-Rrhh	APLIC A	APLIC A		Nº De Instituciones Coordinadas / Nº De Instituciones Realizadas Solicitudes*100 =100%	No Tener Un Procedimiento Adecuado Para Coordinar Con Organismos Externos En Casos De Emergencia.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
auditorías internas, integrado-implantado que defina:													
Las implicaciones y responsabilidades Puntaje :0.2(0.8%)	0,2	Tener Un Programa Técnico e Idóneo, Para Realizar Auditorías Internas, Que Defina Implicaciones Y Responsabilidades	Definir Implicaciones Y Responsabilidades En El Programa De Auditorías Internas De La Organización	Programa Para Elaboración De Auditorías	MEDIA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº De Responsabilidades Asignadas / Nº De Responsabilidades Propuestas*100=100%	No Aplicar El Programa De Auditoría	
El proceso de desarrollo de la auditoría Puntaje :0.2(0.8%)	0,2	Tener Un Proceso Ordenado Y Sistemático Del Desarrollo De La Auditoría	Ordenar Sistemáticamente El Proceso De Desarrollo De La Auditoría	Programa Para Elaboración De Auditorías, Registros, Actas	MEDIA		Usso	APLIC A	APLIC A		Procesos Validados/Nº De Procesos Propuestos * 100=100%	No Aplicar Norma Técnica Legal Del País	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Las actividades previas a la auditoría Puntaje :0.2(0.8%)	0,2	Tener Un Programa Técnico e Idóneo, Para Realizar Auditorías Internas, Integrado-Implantado Que Defina Las Actividades Previas A La Auditoría	Ordenar Sistemáticamente El Proceso De Las Actividades Previas A La Auditoría	Programa Para Elaboración De Auditorías.	MEDIA		Usso	APLICACIONES	APLICACIONES		Nº De Actividades Previas A La Auditoría Integradas-Implantadas/Nº De Actividades Previas A La Auditoría Propuestas * 100=100%	No Aplicar Norma Técnica Legal Del País	
Las actividades de la auditoría Puntaje :0.2(0.8%)	0,2	Tener Un Programa Técnico e Idóneo, Para Realizar Auditorías Internas, Integrado-Implantado Que Defina Las Actividades De La Auditoría	Ordenar Sistemáticamente El Proceso De Las Actividades De La Auditoría	Programa De La Auditoría	MEDIA		Usso	APLICACIONES	APLICACIONES		Nº De Actividades De La Auditoría Integradas-Implantadas/Nº De Actividades De La Auditoría Propuestas * 100=100%	No Aplicar Norma Técnica Legal Del País	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Las actividades posteriores a la auditoría Puntaje :0.2(0.8%)	0,2	Tener Un Programa Técnico e Idóneo, Para Realizar Auditorías Internas, Integrado-Implantado Que Defina Las Actividades Posteriores A La Auditoría	Ordenar Sistemáticamente El Proceso De Las Actividades Posteriores A La Auditoría	Resultados De La Auditoría	MEDIA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº De Actividades Posteriores A La Auditoría Implantadas-Integradas / Nº De Actividades Posteriores A La Auditoría Propuestas * 100=100%	No Aplicar Norma Técnica Legal Del País	
Inspecciones de seguridad y salud													
Se tiene un programa técnicamente idóneo para realizar inspecciones y revisiones de seguridad y salud, integrado-implantado que contenga:	0,2	Disponer De Un Programa Para Realizar Inspecciones Y Revisiones De Sso	Elaborar Un Programa Sistemático Para Realizar Las Debidas Inspecciones Y Revisiones En Sso	Gestión Documental, Cronograma Del Plan De Actividades, Requerimientos De Los Trabajadores Y De La Organización	MEDIA		Usso	APLIC A	APLIC A		Programa Idóneo Para Inspecciones Y Revisiones/ Nº De Programas Idóneos Para Inspecciones Y Revisiones Propuestos * 100.=100%	No Elaborar El Programa, Que No Sea Aprobado Por La Gerencia, Que No Se Ponga En Práctica El Programa, Que No Sea Integrado-Implantado.	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Objetivo y alcance; Puntaje :0.2(0.8%)	0,2	Tener Un Programa De Inspecciones Y Revisiones Técnico y Idóneo, Para Inspecciones Y Revisiones De Seguridad Y Salud.	Elaborar Un Programa De Inspecciones Y Revisiones En Sso Que Describa El Objetivo Y Alcance Del Mismo	Lista De Chequeo De Maquinarias Herramientas Y Equipos	MEDIA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº Objetivos Y Alcances Identificados / Nº Objetivos Y Alcances Propuestos* 100= 100%	No Tener Y/O Ejecutar Programa De Inspecciones	
Implicaciones y responsabilidades; Puntaje :0.2(0.8%)	0,2	Tener Un Programa Técnico y Idóneo, Para Realizar Inspecciones Y Revisiones De Seguridad, Que Defina Implicaciones Y Responsabilidades	Definir Implicaciones Y Responsabilidades En El Programa De Revisiones E Inspecciones De Seguridad De La Organización	Nómina De Empleados , Funciones, Lista De Chequeo De Maquinarias Herramientas Y Equipos	MEDIA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº De Responsabilidades Asignadas / Nº De Responsabilidades Propuestas* 100= 100%	No Tener Y/O Ejecutar En Programa De Inspecciones .	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Áreas y elementos a inspeccionar; Puntaje :0.2(0.8%)	0,2	Tener Un Programa Técnico e Idóneo, Para Realizar Inspecciones Y Revisiones De Seguridad, Que Defina Áreas Y Elementos A Inspeccionar	Controlar Los Diferentes Frentes De Trabajo Del Proyecto	Mapas De Las Instalaciones De La Organización.	ALTA		Usso	APLIC A	APLIC A		N° Áreas Y Elementos Definidos / N° Áreas Y Elementos Identificados*100=100%	No Se Identifique Correctamente Áreas Y Elementos A Inspeccionar , Falta De Tiempo	
Metodología Puntaje :0.2(0.8%)	0,2	Tener Un Programa Técnico e Idóneo, Para Realizar Inspecciones Y Revisiones De Seguridad Y Salud, Integrado-Implantado Que Tenga Metodología	Elaborar Un Programa Técnico e Idóneo, Para Realizar Inspecciones Y Revisiones De Seguridad Y Salud, Que Contenga Metodologías Validas	Lista De Chequeo, Gestión Documental, Manual De Funciones	MEDIA		Usso	APLIC A	APLIC A		N° Métodos Integrados E Implantados / N° Métodos Integrados E Implantados Propuestos*100=100%	No Tener Y/O Ejecutar En Programa De Inspecciones	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Gestión documental Puntaje :0.2(0.8%)	0,2	Tener Evidencia Documental De Las Inspecciones Y Verificaciones De Seguridad Realizadas	Evidenciar Documentalmente Las Inspecciones Y Verificaciones De Seguridad Realizadas	Programas, Planes, Instructivos, Registros	MEDIA		Usso	APLICACION	APLICACION		Nº De Documentos En Sso Implantados- Integrados/Nº De Documentos En Sso Propuestos * 100=100%	No Tener Y/O Ejecutar En Programa De Inspecciones	
Equipos de protección individual y ropa de trabajo													
Se tiene un programa técnicamente idóneo para selección y capacitación, uso y mantenimiento de equipos de protección individual, integrado-implantado que defina:	0,2	Contar Con Programa Para La Selección Y Capacitación, Uso Y Mantenimiento De Equipos De Protección Individual	Elaborar Un Programa Idóneo Para Selección, Capacitación, Uso Y Mantenimiento De Epis	Nómina Trabajadores, Matriz De Identificación De Riesgos, Temas De Capacitación, Cronograma	MEDIA		Usso	APLICACION	APLICACION		Nº De Programas Para Uso De Epis Integrado-Implantado/Nº De Programas Para Uso De Epis Propuestos. * 100=100%	No Tener Un Programa Para Epis, No Ser Aprobado Por El Gerente, No Poner En Práctica El Programa Elaborado	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Objetivo y alcance; Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Tener Un Programa Técnico e Idóneo Para Selección Y Capacitación, Uso Y Mantenimiento De Equipos De Protección Individual, Integrado-Implantado Que Contenga: Objetivo Y Alcance	Se Elaborara Un Programa Técnico Idóneo Para Selección Y Capacitación, Uso Y Mantenimiento De Equipos De Protección Individual, Integrado-Implantado Que Contenga: Objetivo Y Alcance	Procedimientos, Matrices De Consumo, Normas	MEDIA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº Programas Integrados E Implantados / Nº Programas Integrados E Implantados Propuestos* 100= 100%	No Tener Un Programa Para Epis	
Implicaciones y responsabilidades; Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Tener Implícitas Las Implicaciones Y Responsabilidades En El Programa De Epis	Poner En Conocimiento De Todo El Personal Las Implicaciones Y Responsabilidades Del Programa De Epis	Procedimientos, Matrices De Consumo, Normas	MEDIA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº De Implicaciones Y Responsabilidades Incluidas En El Programa/Nº De Implicaciones Y Responsabilidades Propuestas * 100=100%	Falta De Compromiso De La Administración	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Vigilancia ambiental y biológica; Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Tener Un Programa Técnico e Idóneo Para Selección Capacitación , Uso Y Mantenimiento De Equipos De Protección Individual, Integrado-Implantado Que Contenga: Vigilancia Ambiental Y Biológica	Control Y Actualización De La Matriz De Epp	Screening, Cuestionarios De Satisfacción Laboral	MEDIA		Usso	APLIC A	APLIC A		Nº De Puntos Ambientales Y Biológicos Anexados A Programa / Nº De Puntos Ambientales Y Biológicos Anexados A Programa Propuestos*100=100%	Matriz No Ajustada A La Realidad	
Desarrollo del programa; Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Tener Un Programa Idóneo Y Funcional De Epp	Todo El Personal Reciba Sus Epp De Acuerdo Al Tipo De Riesgo	Trabajadores, Epis, Simulacros , Matriz De Riesgos	ALTA		Usso - Gerencia	APLIC A	APLIC A		Nº Programa Aprobado / Nº Programa Propuesto*100=100%	No Tener Un Programa Para Epis Realizado Técnico e	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Matriz con inventario de riesgos para utilización de equipos de protección individual, EPI(s) Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Tener Un Programa Técnico e Idóneo Para Selección Y Capacitación , Uso Y Mantenimiento De Equipos De Protección Individual, Integrado-Implantado Que Contenga: Matriz Con Inventario De Riesgos Para Utilización De Equipos De Protección Personal	Uso De Epp(S) De Forma Adecuada	Inventario De Epis, Matriz De Identificación De Riesgos.	ALTA		Usso - Gerencia	APLIC A	APLIC A		Nºmatriz Aprobado / Nºmatriz Propuesta*100= 100%	No Evaluación De Riesgos	
Ficha para el seguimiento del uso de EPI(s) y ropa de trabajo Puntaje :0.167(0.67%)	0,167	Tener Una Ficha Técnico e Idónea Y Funcional Para El Epp	Administrar Los Epps De Manera Técnica	Inventario De Epis, Registro De Uso Epis.	ALTA		Usso	APLIC A	APLIC A		Matriz En Ejecución/ Matriz Propuesta*100= 100%	No Tener Un Programa Para Epis	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
)													
Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo													
Se tiene un programa, para realizar mantenimiento o predictivo, preventivo y correctivo, integrado-implantado y que defina:	0,167	Tener Un Programa Idóneo Que Permita Realizar Los Mantenimientos Predictivos, Preventivos Y Correctivos De Maquinaria Y Equipos	Elaborar Un Programa De Mantenimiento Predictivo, Preventivo Y Correctivo Debidamente Integrado E Implantado	Inventario De Equipos Y Maquinaria . Registros De Mantenimientos, Profesionales Calificados .	ALTA		Usso-Mantenimiento	APLIC A	APLIC A		Programa Aprobado/Nº De Programas Propuestos * 100=100%	No Elaborar El Programa Para Mantenimiento, Que El Programa No Sea Aprobado Por La Gerencia.	
Objetivo y alcance Puntaje :0.2(0.8%)	0,2	Tener Un Programa Técnicamente Idóneo Para Mantenimiento	Se Elaborará Un Programa Técnicamente Idóneo Para Mantenimiento	Procedimientos, Matrices De Consumo, Normas	MEDIA		Usso-Mantenimiento	APLIC A	APLIC A		Nº De Programas Integrados E Implantados / Nº De Programas Integrados E Implantados Propuestos* 100=100%	No Tener Un Programa Para Mantenimiento	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Implicaciones y responsabilidades Puntaje :0.2(0.8%)	0,2	Poner En Conocimiento De Todo El Personal Las Implicaciones Y Responsabilidades Del Programa De Mantenimiento	Incluir En Programa Implicaciones Y Responsabilidades	Tener Implícitas Las Implicaciones Y Responsabilidades En El Programa De Mantenimiento.	MEDIA		Usso-Mantenimiento	APLIC A	APLIC A		Nº De Implicaciones Y Responsabilidades Socializadas / Nº De Implicaciones Y Responsabilidades Propuestas*100	Falta De Compromiso De La Administración	
Desarrollo del programa Puntaje :0.2(0.8%)	0,2	Tener Un Programa Idóneo Y Funcional De Mantenimiento De Maquinaria Y Equipos	Desarrollar Un Programa De Mantenimiento Idóneo	Procedimientos, Matrices De Consumo, Normas.	ALTA		Usso-Mantenimiento	APLIC A	APLIC A		Nº Programa Aprobado / Nº Programa Propuesto*100=100%	No Tener Un Programa Para Mantenimiento Realizado Técnicamente	
Formulario de registro de incidencias Puntaje :0.2(0.8%)	0,2	Control De Equipo Y Maquinaria		Aplicación De La Lista De Chequeo	ALTA		Usso-Mantenimiento	APLIC A	APLIC A		Nº Programa Aprobado / Nº Programa Propuesto*100=100%	No Tener Un Programa Para Mantenimiento Realizado Técnicamente	

Elemento	Peso	Objetivos	Meta	Materiales y métodos	Prioridades	Cronograma	Responsables	Actividades rutinarias	Actividades no rutinarias	Registro	Indicadores	Causas de desvío	Observaciones
Ficha integrada-implantada de mantenimiento o/visión de seguridad de equipos Puntaje :0.2(0.8%)	0,2	Tener Control De Las Posibles Desviaciones	Control De Equipo Y Maquinaria	Ficha/Registro De Mantenimiento	ALTA		Usso-Mantenimiento	APLIC A	APLIC A		N° De Revisiones Correctivas, Predictivas Realizadas/N° Máquinas Y Equipos* 100=100%	N° Implantación - Integración De La Ficha Para Revisión De Seguridad Los Equipos.	

La estrategia consiste básicamente en plantear un sistema integral de Seguridad Industrial en las empresas de servicios petroleros, habiéndose tomado como caso puntual de estudio los servicios de taladro. La estrategia se sintetiza en las siguientes actividades y tareas:

- Aplicar los fundamentos legales vigentes en el Ecuador en materia de seguridad industrial.
- Orientar todas las acciones en el mapa de procesos, a fin de identificar apropiadamente los requerimientos y necesidades de seguridad industrial en la empresa.
- Señalar los puntos críticos en materia de gestión administrativa, gestión técnica, gestión del talento humano y procedimientos y programas operativos básicos, a fin de mejorar las condiciones existentes de protección física y psicológica de los trabajadores.
- La matriz de auditoría de seguridad industrial permite identificar las debilidades organizacionales y procedimentales en la respectiva materia, precautelando la integridad y bienestar de los trabajadores.

En base a esta explicación, se plantea el siguiente formato de procedimientos para la evaluación de riesgos:

Tabla N° 15. Formato de procedimientos de evaluación de riesgos

Peligro N°	Medida de control	Procedimiento de trabajo	Información	¿Riesgo controlado?	
				Sí	No

Elaboración: Cristina Alexandra Sánchez Arévalo, 2015.

Por otra parte, el formato propuesto para el procedimiento respectivo sería el siguiente:

Factor de riesgo	Acción recomendada	Responsable	Inicio	Finalización	Comprobación	Observaciones
Firma responsable de evaluación					Fecha:	
Acciones ejecutadas por:					Fecha:	
Fecha de siguiente evaluación						

Elaboración: Cristina Alexandra Sánchez Arévalo, 2015.

CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

En este estudio se planteó una explicación teórico-conceptual sobre seguridad industrial, y su aplicación en el sector petrolero, concretamente en las empresas de servicios petroleros, pozos de perforación.

Este subsector de la economía fue elegido por la accidentabilidad que presentó en años anteriores, así como los efectos en la salud de los trabajadores y en la economía de las empresas. El desarrollo del estudio, en este sentido, permitió formular las siguientes conclusiones:

- Existe una apreciable teoría sobre la seguridad industrial, salud ocupacional y riesgos laborales.
- La seguridad es una necesidad humana, y el Estado está en la obligación de proveer a los trabajadores de las condiciones para su materialización. Las empresas, en este sentido, son las directas obligadas a concretar las medidas de protección para sus trabajadores.
- El ambiente de trabajo es el escenario donde se evidencian los factores de riesgo para la salud e integridad física de los trabajadores.

- La gestión de calidad en seguridad industrial es un elemento fundamental en dicho proceso, debe considerando los principios y beneficios que deben sustentar las actividades de seguridad industrial.
- El sector petrolero, concretamente los servicios de taladros de perforación, presenta factores de riesgo mecánicos ergonómicos, teniendo diversos tipos de accidentes e incidentes más frecuentes, entre los que destacan caídas, puntos de atrapamiento y líneas de fuego, cortaduras.
- El origen de estos problemas está principalmente en el desconocimiento o desinterés por parte de los trabajadores, especialmente coordinadores (mandos medios). Se constituye en un problema cuando se da una auditoría por parte de los clientes, y ante el incumplimiento de las normas establecidas por un cliente (empresas operadoras), lo que genera observaciones.
- Los trabajadores y expertos consultados, identifican diversos tipos de riesgos físicos, principalmente, en la actividad petrolera. La perforación es una de las actividades con mayor riesgo laboral, por lo que las medidas que diseñe la empresa con el fin de minimizar tales riesgos incidirán de forma notable en este propósito.
- Las normas preventivas no están presentes en todos los casos, y cuando existen, no son lo suficientemente claras, o dan lugar a una

interpretación ambigua, lo que también contribuye como factor de riesgo en la accidentabilidad laboral.

- El experto consultado señala la importancia de la seguridad industrial no sólo como forma de proteger el bienestar de los trabajadores, sino también, incluso, para garantizar el crecimiento económico y financiero de la empresa, y que las medidas para lograr este fin deben ser apropiadamente comunicadas entre los trabajadores.

5.2 RECOMENDACIONES

- Cada empresa de servicios petroleros debe adoptar su propia versión de modelo de seguridad industrial, con especial orientación a la auditoría de seguridad industrial.
- El modelo planteado en este estudio puede ser mejorado, y se pueden desarrollar diversas versiones, dependiendo de las debilidades que se detecten en él en evaluaciones posteriores.

Bibliografía

ALARCO, C. (1987). *Diccionario de la sexualidad*. Barcelona: Ediciones 29.

Banco Central del Ecuador. (31 de Enero de 2013). Recuperado el 29 de Marzo de 2014, de <http://www.bce.fin.ec/contenido.php?CNT=ARB0000003>

BBC. (13 de Junio de 2013). Recuperado el 21 de Marzo de 2014, de http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2013/06/130610_ciencia_ecuador_derrame_rio_limpieza_ig.shtml

Cabrera, J. (5 de Agosto de 2011). Recuperado el 16 de Octubre de 2014, de <http://www.ute.edu.ec/modulos/revista011/Download.aspx?path=%5C%5Csvrquito09%5CPortal%5Cimagenes%5Crevistas%5C2%5Carticulos%5C29a8be02-20db-4544-9f7a-acf9a4b0997f.pdf&nombre=29a8be02-20db-4544-9f7a-acf9a4b0997f.pdf>

Cámara de Industrias y Producción. (8 de Septiembre de 2011). *Derechoecuador*. Recuperado el 3 de Octubre de 2014, de <http://www.derechoecuador.com/articulos/detalle/archive/doctrinas/derecholaboral/2011/09/08/seguridad-industrial-en-las-empresas>

Ekos Negocios. (2012). Energía no renovable. *Ekos Negocios*, 14-65.

El Mercurio. (28 de Abril de 2013). *Diario El Mercurio*. Recuperado el 31 de Marzo de 2014, de <http://www.elmercurio.com.ec/378569-siniestralidad-laboral-es-alta-en-el-ecuador/#.VAjEvPI5Nrk>

El Universo. (27 de Abril de 2013). Recuperado el 4 de Abril de 2014, de <http://www.eluniverso.com/2013/04/27/1/1445/accidentes-laborales-visibilizaron-mas-2012.html>

González, A. (21 de Marzo de 2007). Recuperado el 19 de Enero de 2014, de <http://es.scribd.com/doc/215388716/RESUMEN-UNIDAD-1-docx>

Guerrero Pupo, J. C., Cañedo Andalia, R., Rubio Rodríguez, S. M., Cutiño Rodríguez, M., & Fernández Díaz, D. J. (13 de Junio de 2007). Recuperado el 31 de Marzo de 2014, de <http://www.bvs.sld>

- Lucero, E. (2014). Gestión de la calidad en la seguridad industrial. *Petróleo & Gas*, 64-66.
- Max-Neef, M. (1986). *Desarrollo a escala humana*. Buenos Aires: Paidós.
- Mollo, G. (3 de Noviembre de 2008). Recuperado el 19 de Enero de 2014, de http://www.upjet.org.ar/archivos_noticias/943-1.pdf
- Muñoz, A. (13 de Junio de 2008). *Miner*. Recuperado el 20 de Enero de 2014, de http://www.f2i2.net/web/publicaciones/libro_seguridad_industrial/lsi.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (23 de Mayo de 2007). *WHO*. Recuperado el 25 de Enero de 2014, de http://www.who.int/occupational_health/WHO_health_assembly_sp_web.pdf?ua=1
- Organización Panamericana de la Salud. (2001). *Logística y gestión de suministros humanitarios en el sector salud*. New York: OMS/OPS.
- Pineda, J. F. (1 de Marzo de 2012). Recuperado el 5 de Abril de 2014, de http://jfpinedatecnopozos.blogspot.com/2012_03_01_archive.html
- Revista Líderes. (28 de Abril de 2014). Recuperado el 31 de Mayo de 2014, de Revista Líderes en la siguiente dirección: http://www.revistalideres.ec/informe-semanal/Ecuador-BCE-_informe-economia_ecuatoriana-industria-competitividad_0_1128487153.html
- Rincón, L. (2011). *Introducción a la teoría del riesgo*. México DF: Departamento de Matemáticas, Facultad de Ciencias UNAM, Circuito Exterior de CU 04510.
- Rosas, Jorge. (2014). Reportes. *Petróleo & Gas*, 18-19.
- Salmon Jacket. (21 de Mayo de 2008). Recuperado el 30 de Enero de 2014, de http://www.salmonjacket.com/local_access/max-neef-v1/libros/Desarrollo/segunda/segund1/
- Seguridad industrial. (8 de Febrero de 2009). *Seguridad industrial*. Recuperado el 17 de Enero de 2014, de <http://seguridadindustrialapuntos.blogspot.com/2009/02/la-historia-de-la-seguridad-industrial.html>

Anexos

Anexo 1. Encuesta al personal de campo en empresas contratistas petroleras

DATOS ESPECÍFICOS: Marque con una X en el paréntesis de su elección

No.	PREGUNTAS	RESPUESTAS	COD.
1	¿Cuáles de los siguientes factores ambientales tienen mayor incidencia en el área de mantenimiento?	<input checked="" type="checkbox"/> Físico <input checked="" type="checkbox"/> Químico <input checked="" type="checkbox"/> Mecánicos	1. () 2. () 3. ()
2	¿Existen normas preventivas de accidentes laborales en el sitio de trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/> Totalmente <input checked="" type="checkbox"/> Parcialmente <input checked="" type="checkbox"/> Nada	1. () 2. () 3. ()
3	¿Conoce usted los objetivos de seguridad y salud ocupacional en el área de mantenimiento?	<input checked="" type="checkbox"/> Totalmente <input checked="" type="checkbox"/> Parcialmente <input checked="" type="checkbox"/> Nada	1. () 2. () 3. ()
4	¿Debe considerar que los procedimientos de la empresa dan cumplimiento a realizar un trabajo seguro?	<input checked="" type="checkbox"/> Totalmente <input checked="" type="checkbox"/> Parcialmente <input checked="" type="checkbox"/> Nada	1. () 2. () 3. ()
5	¿Cuáles son las principales causas para que exista probabilidad de ocurrencia de accidente en el área de trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/> Por golpe <input checked="" type="checkbox"/> Por atrapamiento <input checked="" type="checkbox"/> Por contacto	1. () 2. () 3. ()
6	¿Cuáles son las principales causas de riesgos que pueden sufrir los empleados en su sitio de trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/> Desmotivación <input checked="" type="checkbox"/> Indisciplina <input checked="" type="checkbox"/> Poca comunicación	1. () 2. () 3. ()
7	¿Cree usted que un sistema de seguridad y salud ocupacional mejoraría las condiciones de trabajo en el sitio de trabajo?	<input checked="" type="checkbox"/> Totalmente <input checked="" type="checkbox"/> Parcialmente <input checked="" type="checkbox"/> Nada	1. () 2. () 3. ()

Anexo 2. Entrevista aplicada a un experto en seguridad industrial en el sector petrolero

Datos generales del entrevistado

Nombres y apellidos:

Cargo actual:

Fecha de la entrevista

Cuestionario

1. ¿Cuál es, en su opinión, la importancia de la seguridad industrial en el sector petrolero?

R.

2. ¿Cómo evolucionaron los principios de seguridad industrial en el sector petrolero en las últimas décadas?

R.

3. ¿Qué factores inciden en el éxito o fracaso de una política empresarial de seguridad industrial en el sector petrolero?

R.

4. ¿Quiénes son los máximos responsables de la seguridad industrial en una empresa de servicios petroleros ?

R.

5. ¿Cómo pueden participar los mandos medios de campo en la consolidación de una política de seguridad industrial en una empresa de servicios petroleros?

R.

6. Por favor, identifique, con el mayor detalle posible, los riesgos existentes para los trabajadores en las siguientes actividades:

6.1 Mesas de taladro y torre

R.

6.2 Base de taladro contra pozo y equipo de prevención de reventones

R.

6.3 Planchada, tubulares y patio

R.

6.5 Sistema de lodos

R.

6.6 Generación de potencia y talleres de mantenimiento

R.

6.7 Actividades en arme y desarme

R.

7. ¿Qué características deben tener las dotaciones y local de primeros auxilios?

R.

8. ¿Qué características debe tener el Equipo de protección individual (EPI)?

R.

9. ¿Qué características debe tener la señalización de seguridad?

R.

10. ¿Qué características deben tener los servicios higiénicos y locales de descanso?

R.

11. ¿Qué características deben tener los dispositivos de protección contra incendios?

R.

12. ¿Qué características deben tener las vías y salidas de evacuación?

R.

13. ¿Qué características debe tener el alumbrado de emergencia?

R.

14. ¿Cómo deben ejecutarse las tareas de limpieza, orden y mantenimiento de los centros de trabajo?

R.

¡Gracias por su colaboración!

Anexo 3. Procedimiento de selección de personal

 **Procedimiento 001**

SELECCIÓN DE PERSONAL

ÍNDICE

1. **Objeto**
2. **Ámbito de aplicación**
3. **Responsables**
4. **Normativa Aplicable**
5. **Glosario y definiciones**
6. **Metodología (Actividades / Responsabilidades)**
7. **Bibliografía**

Anexos

1. OBJETO

Contar con un método estandarizado de selección de personal para Empresa de Servicios Petroleros - ECUADOR

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Aplica en la selección de todo el personal para cubrir vacantes de la empresa.

3. RESPONSABLES

Coordinación de Recursos Humanos: es la responsable del reclutamiento, preselección, entrevistas a los postulantes y proveer a la compañía del personal idóneo para cumplir con sus operaciones.

Gerencia de HSE: es la responsable de la inducción en Seguridad y Salud al personal postulante sobre los riesgos laborales como parte del proceso de Selección de personal.

Coordinación Médica: es la responsable de la valoración médica pre empleo del personal postulante así como la interpretación de los resultados de los exámenes pre ocupacionales como parte del proceso de Selección de personal.

4. NORMATIVA APLICABLE

- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Decisión 584.
- Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Resolución 957.
- Código del Trabajo Título IV de los Riesgos del Trabajo.
- Resolución No.333 Reglamento para el Sistema de Auditoria de Riesgos del Trabajo – SART
- Resolución No. C.D.390 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.

5. GLOSARIO Y DEFINICIONES

Reclutamiento: Proceso para identificar e interesar a candidatos capacitados para llenar las vacantes. El proceso de reclutamiento se inicia con la búsqueda y termina cuando se reciben las solicitudes de empleo. Se obtiene así un conjunto de solicitantes, del cual saldrán posteriormente los nuevos empleados. El proceso de selección se considera independientemente del reclutamiento.

Las descripciones de puestos constituyen instrumentos esenciales, proporcionan la información básica sobre las funciones y responsabilidades que incluye cada vacante.

Inducción de Personal. Consiste en la orientación, ubicación y supervisión que se efectúa a los trabajadores postulantes a una vacante en la compañía (puede aplicarse asimismo a las transferencias de personal), durante el período de desempeño inicial ("periodo de prueba") o previo el ingreso a la compañía.

6. METODOLOGÍA

Empresa de Servicios Petroleros - ECUADOR debe mantener al día un procedimiento documentado específico propio que contemple las siguientes actuaciones:

6.1 RECLUTAMIENTO

Es un conjunto de técnicas y procedimientos continuos que busca atraer candidatos potenciales calificados y capaces de ocupar cargos en la organización.

6.1.1 Reclutamiento interno de la compañía

6.1.2 Reclutamiento externo por medio de avisos en prensa, internet, recepción de solicitudes de empleo en oficina central y bases operativas.

6.2 PRESELECCIÓN

Revisar que las hojas de vida cumplan con los requisitos generales básico según el perfil de cargo creado en cada departamento, en base al manual de funciones preestablecido.

(Ver documento Perfil de cargo CEP para una descripción más detallada de selección)

6.3 PRUEBAS PSICOLÓGICAS Y PSICOTECNICAS

Las pruebas psicológicas son un instrumento en forma cuantitativa o técnica proyectiva que arroja información sobre un comportamiento o procesamiento cognoscitivo.

La aplicación de un test psicométrico se basa en el análisis de una muestra del comportamiento del individuo examinando en condiciones estandarizadas, que indica sus rasgos característicos con la finalidad de predecir un probable comportamiento futuro en la ejecución de un trabajo determinado. Las Pruebas aplicadas en el proceso de selección de personal de Empresa de Servicios Petroleros - ECUADOR son:

- **Coficiente intelectual**
- **Rasgos de personalidad**
- **Pruebas técnicas específicas**
- **Y otras de acuerdo a los requerimientos**

6.4 ENTREVISTA DE SELECCIÓN

La entrevista de selección analiza las habilidades y capacidades de los aspirantes a fin de decidir, sobre bases objetivas, cuales tienen mayor potencial para el desempeño de un puesto y posibilidades de desarrollo futuro, tanto personal como de la organización.

Cada departamento entrevistará y seleccionará al personal adecuado a su área cuando la vacante sea de un puesto crítico o necesite una entrevista técnica.

Tales como:

Obrero de Patio y Cuñeros no necesita una entrevista ni pruebas técnicas por tanto Recursos Humanos podrá encargarse directamente de la selección.

Eléctrico, asistente eléctrico, mecánico, aceitero, soldador, carpintero, estos puestos necesitarán adicional a los pasos antes mencionados una entrevista y pruebas técnicas para poder continuar con el proceso de selección por parte del Dpto. de Mantenimiento.

Operador de Montacargas - certificador interno H&P

Para cargos administrativos y dependiendo del área serán entrevistados por Recursos Humanos y adicional por las Gerencias a las que corresponda.

6.5 CHEQUEOS MÉDICOS PRE-EMPLEO O DE INGRESO

Constituye una etapa más en el proceso de selección que realiza la empresa y por lo tanto, es tan importante como los demás requisitos exigidos por la compañía.

El examen médico pre-empleo es un componente de la historia clínica del trabajador y en el deberá tener en cuenta los antecedentes patológicos personales y familiares los antecedentes ocupacionales, el examen físico completo.

El chequeo médico Pre-Empleo o de ingreso es realizado por el Departamento Médico de la empresa a todos los aspirantes que se encuentran en el proceso de selección y que hayan aprobado los lineamientos anteriores.

6.6 INDUCCIÓN DE SEGURIDAD

Capacita al aspirante con los conocimientos necesarios para que sepa cómo prevenir riesgos laborales, hacer su trabajo seguro y con responsabilidad. Se busca concienciar al aspirante de la importancia de gestionar proactivamente su propia seguridad a través de la evaluación de riesgos en su área de trabajo.

La cual es dictado por el Departamento de HSE a todos los aspirantes, con sus respectivas evaluaciones.

En esta inducción se entregará a los aspirantes las normas, políticas, reglamento interno de Seguridad y Salud, estándares de HSE.

6.7 EXÁMENES MÉDICOS PRE-OCUPACIONALES

El examen Pre-Ocupacional es responsabilidad del Empleador y tiene dos objetivos fundamentales, evaluar la aptitud física del trabajador, descartando de esta forma que la actividad laboral que va a ejercer no sea perjudicial para su salud y detectar todas aquellas afecciones preexistentes y que en un futuro ante un siniestro o al ser detectadas en un examen periódico, no puedan atribuirse a su actividad laboral.

Para tal fin deben cumplir con una serie de requisitos que está claramente especificado en la legislación vigente, según el programa de salud ocupacional de la empresa.

Los exámenes serán realizados por una empresa de servicios médicos pre seleccionada por H&P.

	EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR		GH- INF-RIIE-002
	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Aplicado en: EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR	Página 236 de 336
INFORMACION INTERNA Y EXTERNA			

Anexo 4. Información interna y externa



Procedimiento 002

INFORMACION INTERNA Y EXTERNA

	EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR		GH- INF-RIIE-002
	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Aplicado en: EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR	Página 237 de 336
INFORMACION INTERNA Y EXTERNA			

ÍNDICE

1. **Objeto**
 2. **Ámbito de aplicación**
 3. **Responsables**
 4. **Normativa Aplicable**
 5. **Glosario y definiciones**
 6. **Metodología (Actividades / Responsabilidades)**
 7. **Bibliografía**
- Anexos**

	EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR	GH- INF-RIIE-002
	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Aplicado en: EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR
INFORMACION INTERNA Y EXTERNA		

1. OBJETO

Establecer la metodología para garantizar la información interna y externa relacionadas con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo; los peligros y riesgos a los que está expuesto cada trabajador, entre los diferentes niveles y funciones por parte de Empresa de Servicios Petroleros - ECUADOR del Ecuador en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este Procedimiento se aplicara a todos los trabajadores de Empresa de Servicios Petroleros - ECUADOR del Ecuador en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

3. RESPONSABLES

Gerencia de HSE: es la responsable de informar a todos los trabajadores sobre los riesgos específicos de cada puesto de trabajo, además de informar también de los riesgos generales que afectan a toda la empresa, en especial al personal nuevo, de los riesgos generales de cada centro de trabajo y de las normas establecidas para minimizarlos o controlarlos.

Gerencia de Recursos Humanos: es la responsable de registrar la información entregada a cada trabajador referente a Seguridad y Salud en el trabajo con acuse de recibo.

Coordinación del Sistema de Gestión: Es la responsable de la ejecución, control y seguimiento de éste Procedimiento en los términos recogidos en el mismo.

4. NORMATIVA APLICABLE

- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decisión 584.
- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Resolución 957.
- Código del trabajo Art. 347 y Art. 348.
- Resolución No. C.D.333
- Instructivo de Aplicación del Reglamento para el Sistema de Auditoria de Riesgos del Trabajo – SART.
- Resolución No. C.D.390 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.

	EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR		GH- INF-RIIE-002
	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Aplicado en: EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR	Página 239 de 336
INFORMACION INTERNA Y EXTERNA			

5. GLOSARIO Y DEFINICIONES

INFORMACIÓN: Proceso a través del cual se transmite conocimientos necesarios para realizar adecuadamente una tarea.

6. METODOLOGIA (Actividades / Responsabilidades)

6.1 Información Interna

Este proceso tiene por finalidad, aportar la información necesaria en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo a los trabajadores, para que éstos realicen las funciones asignadas en forma segura. La información debe ser entregada a todos los trabajadores, a las nuevas incorporaciones, cambios de puesto, reincorporación tras una ausencia prolongada.

Todo trabajador, recibirá:

1. Política empresarial de Seguridad y Salud en el Trabajo.
2. Características Generales de la Empresa.
3. Reglamento interno de Seguridad y Salud en el trabajo.
4. Las medidas de prevención y protección generales de la empresa.
5. Las medidas de prevención y protección específicas del puesto de trabajo.
6. Derechos y obligaciones en prevención de riesgos laborales.
7. Criterios de adaptación al puesto de trabajo.
8. Normas generales de seguridad básica del centro de trabajo y actividad.
9. Planes de actuación en caso de emergencias.

Paralelamente al sistema informático (módulo de información) se establecerá un registro físico, donde se acreditará qué información ha recibido cada trabajador y así poder demostrar que todos los trabajadores han sido informados de los riesgos, las medidas preventivas y de protección, del plan de emergencia y evacuación, procediendo al archivo de dicho registro en cada carpeta, que quedará a disposición de las personas u organismos competentes que lo soliciten. El registro se realizará en el Anexo 1 “Inducción HSE”. Se entregará estos documentos al trabajador, con acuse de recibo.

	EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR		GH- INF-RIIE-002
	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Aplicado en: EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR	Página 240 de 336
INFORMACION INTERNA Y EXTERNA			

Este documento será actualizado anualmente o cuando se produzcan cambios internos o externos en la empresa.

6.2 Información externa

Algunas de las partes interesadas externas a Empresa de Servicios Petroleros - ECUADOR del Ecuador son: Municipios, Ministerio del Ambiente, Dirección Metropolitana de Medio Ambiente (DMMA), Ministerio de Relaciones Laborales, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Cuerpo de Bomberos, Clientes, etc.

La información externa sobre temas de Seguridad y Salud en el Trabajo pueden tratar, entre otros, los siguientes temas: Incidentes y accidentes, Planes de Emergencias, Contingencias evaluación de riesgos, solicitudes de información de carácter de Seguridad y Salud ocupacional o sobre el Sistema de Gestión.

La información para tiempos de emergencias se debe consultar el “Procedimiento de Preparación y Respuesta ante Emergencias y Contingencias”.

	EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR		GH- INF-RIIE-002
	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Aplicado en: EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR	Página 241 de 336
INFORMACION INTERNA Y EXTERNA			

7. BIBLIOGRAFÍA

- Cortés D. José, 2007, Seguridad e Higiene del trabajo. técnicas de prevención de riesgos laborales, 9ª Edición, pág. 45-52, Madrid – España.
- RUIZ-FRUTOS Carlos et al., 2007, Salud Laboral: Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales, 3ra Edición, pág. 255-263, Barcelona – España.

	EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR		GH- COM-RCIE-003
	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Aplicado en: EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR	Página 242 de 336
COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA			

Anexo 5. Comunicación interna y externa



Procedimiento 003

COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA

	EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR		GH- COM-RCIE-003
	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Aplicado en: EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR	Página 243 de 336
COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA			

ÍNDICE

- 1. Objeto**
- 2. Ámbito de aplicación**
- 3. Responsables**
- 4. Normativa Aplicable**
- 5. Glosario y definiciones**
- 6. Metodología (Actividades / Responsabilidades)**
- 7. Bibliografía**

	EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR		GH- COM-RCIE-003
	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Aplicado en: EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR	Página 244 de 336
COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA			

4. OBJETO

Regular la comunicación interna y externa relacionadas con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo; los peligros y riesgos, entre los diferentes niveles y funciones de Empresa de Servicios Petroleros - ECUADOR del Ecuador. Recibir, documentar y responder las inquietudes de las partes interesadas y registrar su decisión.

5. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este Procedimiento se aplica a la Comunicación, Consulta y Participación en materia de Prevención de Riesgos Laborales que se realicen en Empresa de Servicios Petroleros - ECUADOR del Ecuador.

6. RESPONSABLES

Gerencia de HSE: es la responsable de comunicar a todos los trabajadores sobre los riesgos específicos de cada puesto de trabajo, además de comunicar también de los riesgos generales que afectan a toda la empresa, en especial al personal nuevo, de los riesgos generales de cada centro de trabajo y de las normas establecidas para minimizarlos o controlarlos.

Gerencia de Recursos Humanos: es la responsable de ser el interlocutor entre las partes en caso de divergencias.

Coordinación del Sistema de Gestión: Es la responsable de la ejecución, control y seguimiento de éste Procedimiento en los términos recogidos en el mismo.

4. NORMATIVA APLICABLE

- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decisión 584.
- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Resolución 957.
- Código del trabajo Art. 347 y Art. 348.
- Resolución No. C.D.333
- Instructivo de Aplicación del Reglamento para el Sistema de Auditoria de Riesgos del Trabajo – SART.
- Resolución No. C.D.390 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.

	EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR		GH- COM-RCIE-003
	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Aplicado en: EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR	Página 245 de 336
COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA			

5. GLOSARIO Y DEFINICIONES

COMUNICACIÓN: Proceso de transferencia de información interactiva a través de diferentes canales.

CONSULTA: Proceso a través del cual se requiere la opinión de alguien.

PARTICIPACIÓN: Proceso interactivo orientado a la construcción de una idea, decisión, organización, etc. en el cual las personas aportan valor añadido.

DELEGADOS DE PREVENCIÓN: Son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de Prevención de Riesgos en el trabajo.

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD: el órgano paritario integrado por tres representantes de los trabajadores y tres representantes del o los empleadores destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de Prevención de Riesgos.

6. METODOLOGIA (Actividades / Responsabilidades)

Esquema General:

Proceso de comunicación: La comunicación puede ser Interna o Externa a través de los distintos niveles de la empresa. Dentro de la interna se tiene 2 tipos descendente y ascendente.

6.1 Comunicación Interna

La comunicación interna multidireccional garantiza que el personal propio y contratado por Empresa de Servicios Petroleros - ECUADOR del Ecuador, conozcan el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, los riesgos a los que se encuentran expuestos, así como los objetivos del Sistema de Gestión y puedan además contribuir al cumplimiento de la Política del Sistema Gestión y a la mejora continua. También sirve como medio de recepción de sugerencias e información para la revisión de los procedimientos y programas.

	EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR		GH- COM-RCIE-003
	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Aplicado en: EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR	Página 246 de 336
COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA			

Las áreas que reciben las comunicaciones internas deben tener documentada la gestión y registrar las decisiones tomadas.

La Gerencia de HSE, a través de la demás Gerencias difundirán entre el personal la información, resoluciones y novedades relacionadas con el Sistema de Gestión mediante los siguientes medios:

- Circulares informativas
- E-mail
- Capacitación
- Reunión Comité Paritario
- Reunión Sub Comités.
- Reunión de Operaciones.
- Charlas preturno diarias de seguridad
- Charlas semanales
- Inducción personal nuevo
- Inducción de campo específica por puesto
- Video de inducción
- Programa STOP
- ATS

TALADRO y BASE COCA

Inducción de personal nuevo en campo: Los nuevos empleados asignados a los proyectos existentes tendrán que atender la inducción de campo y el entrenamiento de adoctrinamiento. El desarrollo del empleado será seguido mediante la forma HSE por los primeros seis meses o hasta la graduación del programa.

Tarjetas STOP: Cada operación de H&P utilizará el proceso de STOP para observar prácticas inseguras y seguras de trabajo de sus empleados y de cualquier otros presentes en el sitio del trabajo de H&P. Cada operación también utilizará el proceso de STOP para observar comportamientos ambientalmente responsables e irresponsables.

	EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR		GH- COM-RCIE-003
	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Aplicado en: EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR	Página 247 de 336
COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA			

Después de la terminación de observaciones STOP, los empleados están obligados a tener una conversación sobre el STOP entre miembros para reforzar o para corregir lo observado.

Análisis de trabajo seguro (ATS): El personal involucrado en la operación participara en la lectura de ATS, sostenida como requerimiento antes del comienzo de una tarea especial, implicando generalmente al subcontratista y su cuadrilla.

El Análisis de Seguridad de Trabajo (ATS) será utilizado para documentar formalmente los procesos básicos, potenciales peligros e incidentes, y prácticas seguras de trabajo esenciales para la eliminación o control de peligros para llevar a cabo una actividad o una tarea. El ATS será utilizado como herramienta de evaluación que identifique los peligros asociados a desarrollar la tarea. También enumerará el Equipo Protector Personal (PPE) utilizado como “la última línea de defensa” para prevenir lesiones corporales y enfermedad ocupacional. El análisis JSA será as utilizado como herramienta de entrenamiento para asegurar que la cuadrilla sepa cómo realizar la tarea. El ATS enumerará los comportamientos críticos que sean necesarios para terminar la tarea libre de incidentes.

Los análisis ATS serán desarrollados por las cuadrillas y el personla Staf facilitara la preparación de los análisis ATS. Una base de datos de ATS escritos se mantendrá a nivel corporativo para actividades realizadas comúnmente en operaciones de perforación. La base de ATS tendrá las mejores prácticas aprendidas a través de la compañía. La base de datos de ATS servirá como punto de partida para nuevos proyectos y nuevas operaciones. No será la palabra final en cómo, una actividad o una tarea, se realiza en cada pozo. Las cuadrillas de campo están obligadas a utilizar la base de datos como una referencia principal disponible para desarrollar los ATS específicos para el equipo y operación a la cual está asignado.

Reuniones de HSE:

Reuniones semanales: El personal de HSE de cada taladro entablan reuniones semanales para discutir cuestiones de seguridad y salud en el trabajo.

Reuniones Pre-turno: El personal de cuadrillas asistirá a las reuniones pre-turno de seguridad lideradas por el Rig Manager, Supervisores, Perforadores, Coordinador HSE y

	EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR		GH- COM-RCIE-003
	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Aplicado en: EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR	Página 248 de 336
COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA			

Medico para delinear las actividades de trabajo por las siguientes 12 horas, además abiertamente discutir cuestiones de seguridad operacionales; expresar preocupaciones de HSE y compartir lecciones aprendidas.

Seguridad, Salud y Ambiente en taladros de perforación (refresh: Todo el personal de taladro y Base Coca, recibirá cada 6 meses la actualización de los delineamientos en los procesos de HSE.

OFICINA CENTRAL

Inducción de personal nuevo: Los empleados nuevos en el proceso de selección, tendrán 2 días de inducción delineado en los procesos de HSE escritos para aclarar las expectativas de H&P y designar los procesos claves de HSE de la compañía.

HSE Refresh: Todo el personal de oficina y bodega, recibirá cada dos años la actualización de los delineamientos en los procesos de HSE.

Reuniones mensuales del comité paritario de SST: Los miembros del comité, delegados de los diferentes centros de trabajo asistirán a las reuniones mensuales en la oficina de H&P para tratar temas específicos de HSE.

BODEGA

Reuniones Pre-turno: El personal de Bodega asistirá a las reuniones pre-turno de seguridad lideradas por el Supervisor de Bodega para delinear las actividad de trabajo por las siguientes 12 horas, además abiertamente discutir cuestiones de seguridad operacionales; expresar preocupaciones de HSE y compartir lecciones aprendidas.

6.2 Comunicaciones externas

Algunas de las partes interesadas externas de Empresa de Servicios Petroleros - ECUADOR del Ecuador son: Municipios, Ministerio del Ambiente, Dirección Metropolitana de Medio Ambiente (DMMA), Ministerio de Relaciones Laborales, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Cuerpo de Bomberos, Clientes, etc.

Las comunicaciones externas sobre temas de Seguridad y Salud en el Trabajo pueden tratar, entre otros, los siguientes temas: Incidentes y accidentes, cursos de capacitación en Seguridad y Salud ocupacional, auditorias de Riesgos del Trabajo, evaluación de riesgos,

	EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR		GH- COM-RCIE-003
	GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Aplicado en: EMPRESA DE SERVICIOS PETROLEROS - ECUADOR	Página 249 de 336
COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA			

solicitudes de información de carácter de Seguridad y Salud ocupacional o sobre el Sistema de Gestión.

Las comunicaciones para tiempos de emergencias se deben consultar el “Procedimiento de Preparación y Respuesta ante Emergencias y Contingencias”.

Cuando las instalaciones de Empresa de Servicios Petroleros - ECUADOR del Ecuador sean visitadas, se debe solicitar a los visitantes llenar el “Registro de Visitas”.

6.3. Consulta a los trabajadores

La consulta a los trabajadores que se encuentran dentro del alcance del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se lleva a cabo mensualmente y aprovechando el tiempo utilizado en la reunión mensual de los Sub Comités de Seguridad y Salud.

El responsable de realizar la consulta es el Jefe de cada centro de trabajo, el Coordinador de Seguridad, el Medico Ocupacional de campo y deben registrar toda la información en el “Acta de Reunión del Sub Comité”, y enviar el documento a la Gerencia de Seguridad y Salud en el Trabajo, para realizar la consulta respectiva a los responsables y dar solución a aquellas inquietudes, o a realizar el seguimiento respectivo.

Anexo 6. Capacitación en seguridad y salud



Procedimiento 004

**CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y
SALUD**

ÍNDICE

- 1. Objeto**
- 2. Ámbito de aplicación**
- 3. Responsables**
- 4. Normativa Aplicable**
- 5. Glosario y definiciones**
- 6. Metodología (Actividades / Responsabilidades)**
- 7. Bibliografía**

Anexos

1. OBJETO

Diseñar y ejecutar programas de capacitación en prevención de riesgos laborales dentro de la programación anual de capacitación de H&P.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Aplica a todos y cada uno de los trabajadores de H&P

3. RESPONSABLES

Los responsables de la ejecución de este procedimiento son los especialistas y técnicos, formados en seguridad y salud quienes en base a sus conocimientos podrán capacitar a todo el personal de H&P.

Gerencia de HSE: Será la encargada del diseño e implementación de los programas de capacitación sobre riesgos laborales en H&P.

Coordinación de Recursos Humanos: Será la responsable de la Coordinación de las capacitaciones del personal de H&P y contratistas en el caso de estar organizadas por la Compañía.

Técnicos de Seguridad y Salud: Serán los responsables de apoyar en el proceso formativo de los trabajadores.

Medico Ocupacional: Será el responsable de las inducciones en el ingreso de las cuadrilla de H&P y terceras compañías.

Delegados del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo: Verificarán que el programa de capacitación preventiva sobre riesgos laborales sea adecuado y suficiente.

4. NORMATIVA APLICABLE

- ✓ Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Decisión 584/ Acuerdo de Cartagena (Sustitución de la Decisión 547)/Registro Oficial (S) 461 de 15 de noviembre de 2004.
- ✓ Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Resolución 957.
- ✓ Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393, Registro Oficial 565, de 17 de noviembre de 1986.

- ✓ Reglamento para el Funcionamiento de Servicios Médicos de Empresas. Acuerdo Ministerial 1404; Registro Oficial 698 de 25 de octubre de 1978.
- ✓ Reglamento para el Registro de Profesionales en Seguridad y Salud del Ministerio de Trabajo y Empleo.

5. METODOLOGÍA

Actividades / Responsabilidades

Toda persona que ingrese a las instalaciones de H&P consideradas de moderado, importante y riesgos intolerables, deberán recibir una inducción, la misma que será registrada en el Sistema de Gestión Integrado de H&P.

Igualmente toda persona contratada por H&P, deberá recibir la inducción respectiva la misma que estará a cargo de la Gerencia HSE.

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
Capacitación preventiva inicial en seguridad y salud	Gerencia HSE
Capacitación preventiva específica del puesto de trabajo	
Seguridad, Salud y Ambiente en taladros de perforación (Inicio de operaciones)	
Seguridad, Salud y Ambiente en taladros de perforación (refresh)	

A continuación se expresa en detalle los tipos de capacitación anotados:

6.1 CAPACITACIÓN PREVENTIVA INICIAL (Inducción personal nuevo)

Toda persona que postule para un cargo en Empresa de Servicios Petroleros - ECUADOR recibirá una capacitación en Seguridad y Salud en el trabajo por un período de 2 días, en la misma que se entregará:

- Política de Seguridad, Salud y Ambiente.
- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Normas generales de prevención en H&P.
- Normas específicas para el puesto de trabajo.
- Plan de Emergencia y Evacuación
- Certificaciones en general

Se evaluará la asimilación de esta capacitación inicial. El destinatario deberá llenar la encuesta incluida en el anexo 1 Verificación de la Capacitación preventiva al personal de nuevo ingreso de este procedimiento.

6.2 CAPACITACIÓN PREVENTIVA ESPECÍFICA DEL PUESTO DE TRABAJO (Inducción del campo)

Los conocimientos serán impartidos por el personal de la Gerencia HSE a los trabajadores que se encuentran a su cargo; considerando, todos los aspectos de seguridad y prevención en la ejecución

de las operaciones propias de cada puesto, necesarios para ejecutar de forma segura y saludable. Para ello utilizarán los procedimientos e instrucciones de trabajo de cada departamento o unidad.

Los jefes de cada área de trabajo, con la colaboración del técnico asignado, llenarán el formulario denominado “Capacitación Preventiva Específica del Trabajador” Anexo 2, donde estarán registrados los conocimientos y destrezas adquiridos por el trabajador, habilitándolo para desempeñarse en su puesto.

6.3 SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE EN TALADROS DE PERFORACION (Inicio de Operaciones)

Proveer a los empleados una orientación de las operaciones prácticas de trabajo seguro, reforzando los conocimientos de seguridad necesarios para identificar adecuadamente los riesgos en una instalación de perforación o mantenimiento de pozos petroleros, así como, incrementar el nivel de conciencia respecto a la prevención de accidentes gracias a la comprensión, práctica de conocimientos y actitudes responsables dentro de las instalaciones de perforación de pozos.

6.4 SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE EN TALADROS DE PERFORACION (Refresh)

Proveer a los empleados de capacitaciones continuas de refuerzo cada dos años sobre los conocimientos adquiridos en seguridad, prácticas de trabajo seguro para de esta manera identificar adecuadamente los riesgos en una instalación de perforación o mantenimiento de pozos petroleros, incrementar el nivel de conciencia respecto a la prevención de accidentes gracias a la comprensión, práctica de conocimientos y actitudes responsables dentro de las instalaciones de perforación de pozos y en general en todas las actividades que realicen generando así una cultura en Seguridad.

ANEXOS

- Anexo 1: Capacitación preventiva al personal nuevo (Inducción personal nuevo)
- Anexo 1.1: Agenda capacitación preventiva personal nuevo
- Anexo 2: Capacitación preventiva específica del trabajador (Inducción de campo
Ejem: Obrero de Patio)
- Anexo 3: Seguridad, Salud y Ambiente en Taladros de perforación (Inicio de Operaciones)

ANEXO 1 Capacitación preventiva al personal de nuevo (Inducción personal nuevo)
INDUCCION DE HSE
PARA PERSONAL NUEVO
Empresa de Servicios Petroleros - ECUADOR

Empleado:		Cargo:	
Fecha :		Rig :	

TEMAS RECIBIDOS DURANTE LA INDUCCION EN HSE

Minuto de seguridad	Riesgos ergonómicos, evaluación de Owas
Bienvenida por el Gerente General	Bloqueo ,etiquetado y probado
Objetivos y metodología	Protección contra caídas
Video de inducción	Herramientas de prevención
Evaluación inicial	Cuidado de manos
Quienes somos?	ATS, análisis de trabajo seguro
Prevención de riesgos laborales	STJ, empoderamiento
Stop para supervisores	Step back 5X5
Introducción al programa Stop	Permisos de trabajo
Actos y condiciones inseguras	Repaso y evaluación final
Herramientas Stop de prevención	Evaluación cualitativa de riesgos para un obrero
Lista de control de las observaciones	Actividades, fotos y videos
Stop para Supervisores	Evaluación cualitativa de los factores de riesgo
Observación Stop	Eventos
Elaboración de una tarjeta Stop	Controles y señalética
Control de riesgos en un taladro	Estándares HSE relacionados
Herramientas de prevención	Inducción de RRHH
	Distribución del personal para adiestramiento
	Evaluación final

Dejo constancia que la Empresa Empresa de Servicios Petroleros - ECUADOR, me ha hecho entrega física de: Las Políticas, Estándares y Guías de HSE, me ha dado a entender y comprender la misma, por lo que me comprometo a cumplir y poner en práctica.

FIRMA DEL EMPLEADO



Procedimiento 005

ADIESTRAMIENTO EN SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1. **Objeto**
2. **Ámbito de aplicación**
3. **Responsables**
4. **Normativa Aplicable**
5. **Glosario y definiciones**
6. **Metodología (Actividades / Responsabilidades)**
7. **Bibliografía**

FECHA (AA/MM/DD)	MODIFICACIONES RESPECTO A LA EDICIÓN ANTERIOR	RESPONSABLE MODIFICACIÓN

6. OBJETO

Desarrollar habilidades, destrezas y conocimiento de una persona nueva y personal con experiencia que va a ser promovido en su cargo de trabajo. Permitirá minimizar los riesgos de seguridad industrial en la operación mediante la asignación de una persona de experiencia (MENTOR) el cual acompañará y supervisará el trabajo del empleado nuevo y provee el entrenamiento en HSE necesario.

7. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Aplica a todos los trabajadores nuevos o con poca experiencia y personal con experiencia que va a ser promovido en su cargo de trabajo

8. RESPONSABLES

Los responsables de la ejecución de este procedimiento son:

Gerencia de HSE

Gerencia de Recursos Humanos

Medico Ocupacional

9. NORMATIVA APLICABLE

- ✓ Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Decisión 584/ Acuerdo de Cartagena (Sustitución de la Decisión 547)/Registro Oficial (S) 461 de 15 de noviembre de 2004.
- ✓ Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Resolución 957.
- ✓ Resolución No. C.D.390 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.
- ✓ Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393, Registro Oficial 565, de 17 de noviembre de 1986.

10. GLOSARIO Y DEFINICIONES:

Adiestramiento: Acción que se efectúa para adquirir una determinada destreza, habilidad o capacidad o para el desarrollo de la misma.

Aprendizaje: Cambio relativamente permanente en el repertorio conductual de un sujeto producto de la experiencia y del cual se puede inferir cambios neurofisiológicos.

Capacitar. Hacer a alguien apto, habilitarlo para algo.

Comunicación. 1. Acción de transmitir o recibir información y sentimientos, comprobando la buena recepción por parte del destinatario y facilitando el diálogo para que los mensajes sean completos. 2. Es la fase primaria de participación en la empresa. Con la comunicación se consigue: identificar el proyecto empresarial y que las personas trabajadoras consideren dicho proyecto como algo propio.

Educación informal. Proceso en el que cada individuo adquiere actitudes, valores, destrezas y conocimientos, extraídos de las experiencias diarias y de los recursos e influencias de su ambiente (familia, vecinos, trabajo, juego, mercado, biblioteca y de los medios de comunicación). La certificación no existe, a menos que se dé con un carácter sin valor curricular o legal, o como "constancias". A la educación informal también se le conoce como extraescolar o sistemática.

Enseñanza. Es una actividad realizada conjuntamente mediante la interacción de 3 elementos: un profesor o docente, uno o varios alumnos o discentes y el objeto de conocimiento. Según la concepción enciclopedista, el docente transmite sus conocimientos al o a los alumnos a través de diversos medios, técnicas y herramientas de apoyo; siendo él, la fuente del conocimiento, y el alumno un simple receptor ilimitado del mismo.

Entrenar. Es, seguir un plan rutinario durante un determinado tiempo para desarrollar habilidades básicas, las cuales servirán de cimientos para lograr el "adiestramiento" Facilitador. Alguien que ayuda a los participantes a aprender de una actividad. El significado literal de un facilitador es "aquel que hace las cosas más fáciles". El facilitador funciona como coordinador y organizador de grupos pequeños y asegura la participación activa de todos y la realización de las tareas.

Formación por enseñanza en el Puesto. Técnica de formación en el puesto de trabajo que consta de cuatro pasos: 1) Selección sistemática y preparación cuidadosa del formador y del formando para la experiencia de aprendizaje que tendrá lugar, 2) Explicación y demostración completa por parte del formador del trabajo que tendrá que hacer el formando, 3) Ensayo en el puesto de trabajo por parte del formando, y 4) Sesión minuciosa de retroalimentación entre el formador y el formando para analizar la actuación de este último y los requisitos del puesto de trabajo.

Inducción de Personal. Consiste en la orientación, ubicación y supervisión que se efectúa a los trabajadores de reciente ingreso (puede aplicarse asimismo a las transferencias de personal), durante el período de desempeño inicial ("período de prueba").

Mentor: Es la persona designada para guiar, orientar, enseñar y asesorar a un empleado nuevo o recién ascendido. Esta persona es designada basada en su liderazgo en HSE y Operativa con más de 12 meses de experiencia.

Prevención: Es el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo

11. METODOLOGÍA

Actividades / Responsabilidades

El Mentor proporciona al empleado nuevo y ascendido, un punto de contacto para cualquier pregunta relacionada con las actividades del día a día, como por ejemplo equipo, información pertinente sobre políticas y procedimientos de la compañía, aclarar preguntas de las tareas a realizar, procedimientos seguros de trabajo y refuerza las Normas, Guías y estándares de HSE de la compañía. Adicionalmente hace un acompañamiento al empleado nuevo en tareas o actividades con las cuales no esté familiarizado y evalúa los riesgos y las medidas de mitigación o eliminación de los riesgos con él. Un mentor puede tener más de un (1) empleado asignados bajo el proceso de Mentores.

Los candidatos a Mentores serán seleccionados por el la Gerencia de RRHH y HSE con base en:

- a) Las habilidades interpersonales del empleado
- b) Compromiso y entendimiento de la Visión, Misión, valores y creencias de la compañía
- c) Su compromiso con un ambiente de trabajo seguro y el conocimiento, habilidades, y actitudes necesarias para lograr esta meta.
- d) Liderazgo en HSE.
- e) El conocimiento y entendiendo de componentes del taladro y equipo.
- f) El conocimiento básico de las políticas de la operadora y sus programas.
- g) Participación en el programa STOP de seguridad
- h) Haber trabajado para H&P por más de 1 año consecutivo.

El principal rol y responsabilidad del Mentor es el proveer una relación con el empleado nuevo proyectada a:

- El nuevo empleado se familiarice rápidamente con la cultura de H&P.
- Proporcionar una respuesta rápidamente a las preguntas acerca de la tarea a realizar, expectativas, procedimientos, conductas de trabajo seguras y solución de problemas.

- La confusión inicial y la incertidumbre enfrentada por nuevos empleados o recién ascendidos pueden ser disminuida.
- Otras nuevas actividades de orientación para el empleado, como entrenamientos en el salón de clases o entrenamiento en el trabajo, pueden ser relacionadas y cualquier pregunta puede ser resuelta.
- Los Nuevos empleados aprenden mejor cómo resolver problema pequeños relacionados con las actividades de trabajo.
- El nuevo empleado empieza a agregar valor a la organización más rápidamente, llevando a aumentar su confianza y auto-estima.

El mentor está activamente envuelto en la cultura de seguridad y productividad del nuevo empleado, produciendo mejores resultados en el trabajo.

El mentor no es responsable por el crecimiento y desarrollo de la persona nueva como individuo y no es parte del roll del mentor tomar responsabilidades, el mentor no será evaluado con base en el éxito del empleado nuevo o recién promovido.

El Mentor ayudará en el crecimiento profesional de los nuevos empleados a través del desarrollo y enseñanzas del conocimiento específico del trabajo y habilidades. Pueden pedirle, explicar o clarificar problemas relacionados con el trabajo, procedimientos, y puede ayudarse con el entrenamiento formal del nuevo empleado. Sin embargo, si el Mentor siente que las preguntas son muy detalladas o necesita más clarificación, él puede dirigirlo con la persona indicada como por ejemplo el Médico Ocupacional el Coordinador HSE y Rig Manager, etc.

El Mentor no es el supervisor o jefe del nuevo empleado, el mentor no será responsable por el desempeño del empleado nuevo o recién promovido. Si existiera alguna pregunta relacionada con el desempeño o actitud del empleado, el Mentor es libre de dar su opinión y aconsejar como resolver el inconveniente pero no estará una posición de juzgar o resolverlo. El nuevo empleado deberá resolver el inconveniente con su jefe inmediato.

Al cabo de seis (6) meses bajo el programa de Mentores, el empleado nuevo deberá presentar una evaluación de competencias para verificar que el empleado entiende y participa de todos los programas de HSE de H&P. después, esta evaluación debe ser firmada por el Rig Manager, Supervisor, Coordinador HSE y el Mentor para acreditar que el trabajador fue evaluado y es competente para realizar la labor asignada en una forma

eficiente y segura. El empleado nuevo o recién ascendido será identificado con un casco de color VERDE.

Si por algún motivo, después de estos seis (6) meses, el empleado no se ha graduado del programa de Mentores, se debe informar al Superintendente del taladro y al departamento de HSE.

A los empleados recién ascendidos se les asignara un Mentor y después de tres (3) meses, dicho empleado deberá presentar la evaluación de competencias.



Procedimiento 006

INCENTIVOS PARA TRABAJADORES DESTACADOS EN ACTIVIDADES DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

- 1. Objeto**
- 2. Ámbito de aplicación**
- 3. Responsables**
- 4. Normativa Aplicable**
- 5. Glosario y definiciones**
- 6. Metodología (Actividades / Responsabilidades)**
- 7. Bibliografía**

Anexos

1. OBJETO

Motivar e incentivar a los trabajadores de Empresa de Servicios Petroleros - ECUADOR del Ecuador por el esfuerzo pro- activo y eficiente al destacarse en actividades relacionadas con la Seguridad y Salud en el Trabajo.

2. ALCANCE

Aplica a todos los trabajadores de Empresa de Servicios Petroleros - ECUADOR del Ecuador, que se destaquen en actividades de Seguridad y Salud.

3. RESPONSABLES

Gerente HSE.

Gerente de Recursos Humanos

Coordinadores de HSE

Superintendente de Bodega

4. NORMATIVA APLICABLE

- Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Resolución 957.
- Resolución C.D. 333 Reglamento para el Sistema de Auditoria de Riesgos del Trabajo.
- Resolución No. C.D.390 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.

5. GLOSARIO Y DEFINICIONES

Actitud. Esquema de valores formados en el individuo a partir de sus experiencias personales y vivencias sociales. Factor clave en la dirección de personas y en el trabajo en equipo.

Aptitud. Capacidad o habilidad natural o aprendida. Puede ser utilizada como rasgo predictivo de la adecuada realización de una tarea. La mayor parte de las aptitudes se potencian y desarrollan a partir del adiestramiento y ensayo.

Competencia. Conjunto de comportamientos directamente observables en realidad y que permiten responder de forma eficaz y eficiente a las exigencias que plantea un determinado puesto de trabajo en una organización.

Compromiso organizacional. Es una de tres tipos de actitudes que una persona tiene relacionadas con su trabajo y lo define como “un estado en el cual un empleado se identifica con una organización en particular y con sus metas, y desea mantenerse en ella como uno de sus miembros”.

Condiciones de Trabajo. Aspectos físicos y psicológicos que configuran, inciden y definen el puesto de trabajo. Son las más criticadas cuando existe descontento. Influyen más sobre la desmotivación que sobre la motivación.

Conducta. Conjunto de reacciones y comportamiento de un individuo.

Desempeño: Rendimiento de los empleados respecto a lo que se espera de su puesto de trabajo y nivel profesional. Se mide en términos de resultados y cumplimiento de objetivos (logros) así como respecto a los métodos y recursos empleados.

Eficiencia: grado en que la consecución de los objetivos de la organización posibilita la competitividad de la empresa en términos de beneficio, rendimiento y productividad.

Habilidad: capacidad para realizar aspectos claves de determinadas tareas o actividades.

Incentivos. Son las medidas planificadas que motivan a las personas a alcanzar por propia voluntad determinados objetivos y los estimula a ejercer una mayor actividad y a obtener mejores resultados.

Interés por el trabajador. Hace referencia al grado en que la empresa muestra una preocupación de carácter personal y a largo plazo por el trabajador o bien si la consideración que tiene por el trabajador es de carácter instrumental y a corto plazo.

Motivación. Es lo que hace que un individuo actúe y se comporte de una determinada manera. Es una combinación de procesos intelectuales, fisiológicos y psicológicos que decide, en una situación dada, con qué vigor se actúa y en qué dirección se encauza la energía. Factores que hacen que las poblaciones o las personas actúen en cierta forma. La motivación es un término genérico que se aplica a una amplia serie de impulsos, deseos, necesidades, anhelos, y fuerzas similares.

Satisfacción en el trabajo. Estado emocional positivo o placentero que resulta de la percepción subjetiva de las experiencias laborales del individuo. Desde un punto de vista cognitivo, la satisfacción laboral o satisfacción en el trabajo es el resultado de la relación existente entre la expectativa y la realidad de la recompensa, es decir, la satisfacción y la insatisfacción en el trabajo dependen de la comparación entre la recompensa obtenida efectivamente por el rendimiento en el trabajo y la que el individuo considera adecuada a cambio del trabajo realizado.

Valores. El conjunto de pautas y modos de acción que, comunes a un grupo o al conjunto de la organización, determinan resultados excelentes de desempeño en las personas que los interiorizan.

6. METODOLOGÍA

Actividades / Responsabilidades

Se busca la acumulación de puntos que nos permita premiar a la mejor herramienta de seguridad en el trabajo, como por ejemplo:

Actividad	Puntos
Cero ausentismo de la cuadrilla en el mes	5
Mejor Tarjeta STOP, semanal (Reporte positivo)	10
Asistencia a cursos no pagados	10
Finalización del programa de Nuevos y Ascendidos	15
Año de Antigüedad	20
Iniciativas Especiales por cuadrilla	30
Año sin Accidentes registrables OSHA'S	100

Los Coordinadores de Campo deberá remitir mensualmente al Gerente de HSE, la lista de trabajadores de destacados en la diferentes actividades anterios mente mencionadas, para que seleccionar a los trabajadores merecedores de los incentivos.

Los pedidos se deberán realizar en los meses Junio – Octubre y Febrero.

La entrega de premios se realizara en los meses de Julio, Noviembre y Marzo, los cuales serán entregados en la Oficina Central Quito por la Gerencia de HSE.

7. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Glosario de términos del área de Recursos Humanos www.premysa.org/pdf/emprendedores/GlosarioRecursos_Humanos.pdf - [Páginas similares](#)

- ✓ Diccionario Laboral y de Recursos Humanos, diccionarios empresariales, monografías Página 1 de 15:
- ✓ [Http://usuarios.lycos.es/Masterdeluniverso/glosarrhh5.htm](http://usuarios.lycos.es/Masterdeluniverso/glosarrhh5.htm)
- ✓ Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo Decisión 584. Acuerdo de Cartagena.
- ✓ Remitirse al numeral 4



Procedimiento 007

PREVENCION DE VIOLENCIA PSICOLOGICA Y ACOSO

ÍNDICE

- 1. Objeto**
- 2. Ámbito de aplicación**
- 3. Responsables**
- 4. Glosario y definiciones**
- 5. Metodología (Actividades / Responsabilidades)**
- 6. Bibliografía**

Anexos

12. OBJETO

El presente procedimiento interno establece los pasos a seguir en Empresa de Servicios Petroleros - ECUADOR del Ecuador ante el conocimiento, por cualquier medio, de una situación de riesgo psicosocial para las personas que presten servicios en la Compañía que provenga de comportamientos atentatorios contra su dignidad e integridad, cualquiera que sea la persona de la que proceda y siempre que mantengan un vínculo con la Compañía y, en consecuencia, estén bajo su dependencia, control organizativo y de dirección

Pretende establecer un procedimiento eficaz, ágil y confidencial que sirva para la prevención y a la solución rápida de las quejas relativas a todas las modalidades de discriminación o acoso físico y/ o psicológico.

13. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El procedimiento es aplicable, con carácter general, al conjunto de personas que trabajan en Empresa de Servicios Petroleros - ECUADOR del Ecuador.

Este procedimiento es aplicable para establecer sanciones internas dentro de Empresa de Servicios Petroleros - ECUADOR del Ecuador, sin perjuicio de que el Ordenamiento Jurídico ecuatoriano otorgue al denunciante el derecho de acudir a una autoridad administrativa o judicial que realice una investigación y establezca las respectivas sanciones.

14. RESPONSABLES

Coordinación de Recursos Humanos: Será un facilitador para realizar las investigaciones y manejar comunicación efectiva con los implicados

Gerencia de Recursos Humanos: Será la responsable de realizar la investigación del reclamo.

Gerencia General: Sera el responsable de adoptar las medidas de sanción necesarias.

Departamento de HSE: Receptar las denuncias.

15. METODOLOGÍA

Actividades / Responsabilidades

Se establece un procedimiento interno, rápido, eficaz y sencillo a través del cual las eventuales víctimas de discriminación o acoso físico y/o psicológico puedan denunciar este tipo de comportamientos.

- a) Notificar inmediatamente al gerente o supervisor de turno cualquier conducta ofensiva, de acoso o de discriminación.
- b) Si la conducta ofensiva proviene del gerente o supervisor, o si el gerente o supervisor falla en lograr una acción satisfactoria, presente un reporte a la Gerencia de Recursos Humanos que contendrá los siguientes datos:
 - 1) El nombre del denunciante y datos sobre su ubicación
 - 2) Tipos de conductas que considere relevantes para establecer si hubo acoso.
 - 3) Plazo de tiempo en el que se produjeron las conductas.

El reporte debe ser realizado en conjunto con la Coordinación de Talento humano y debe describir de manera detallada la queja e identificar los nombres de todos los supervisores a los cuales la queja ha sido reportada.

- c) Si el individuo que ha hecho la ofensa es un miembro del Departamento de Recursos Humanos entonces realice un reporte al Gerente General.

Un representante de la Empresa investigara cada una de las quejas.

Se mantendrá confidencialidad sobre las quejas, por lo que únicamente conocerá del Procedimiento el personal involucrado en la investigación, acción disciplinaria o sanción.

- d) Investigación de los hechos

Se practicarán cuantas pruebas de carácter documental y testifical sean necesarias a juicio de la compañía, garantizando una total discrecionalidad y la igualdad de trato entre las partes implicadas.

Todos los miembros de la compañía están obligados a colaborar con la investigación cuando sean requeridos y guardar la debida confidencialidad.

- e) Plazo de resolución

El periodo de resolución no será superior a 30 días. No obstante cuando las actuaciones se demorasen por la necesidad de estudios técnicos específicos o cualquier otra circunstancia, el mencionado plazo podrá ser prorrogado en una sola ocasión por un período no mayor a 10 días.

Tras concluir la investigación y confirmar que un empleado ha cometido discriminación o acoso físico y/o psicológico, será impuesta una sanción disciplinaria dependiendo de los hechos del caso. Dicha sanción disciplinaria incluirá una o la combinación de las siguientes:

- Llamado de atención escrito
- Visto bueno

En caso que luego de la investigación se concluyere que el denunciado ha incurrido en una conducta sancionada por el Código Penal, la empresa procederá a realizar la denuncia conforme lo determina la normativa aplicable.

- f) El resultado de la investigación se plasmará en un informe detallado en el que se formularán las propuestas de solución.

Incluirá la información siguiente:

- Antecedentes del caso, que contendrá un resumen de los argumentos planteados por cada una de las partes implicadas.
- Un resumen de los principales hechos del caso.
- Un resumen de las diligencias practicadas por la comisión, incluida en su caso eventuales actuaciones de mediación.
- Una propuesta de las medidas a adoptar.

Este informe será realizado por la Gerencia y Coordinación de Recursos Humanos y será remitido a la Gerencia General para que adopte las medidas que considere necesarias en el marco de sus competencias dependiendo de la gravedad del caso. Asimismo, se remitirá copia a las partes implicadas.

- g) Garantías de los implicados

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 76 de la Constitución, las partes tienen las siguientes garantías:

- La investigación será llevada a cabo con respeto a los derechos de cada una de las partes afectadas.
- En el procedimiento se guardará la más estricta confidencialidad para respetar el derecho a la intimidad de todas las personas implicadas.
- Empresa de Servicios Petroleros - ECUADOR garantizará que las personas que planteen una queja en materia de acoso o las que presten asistencia en el proceso no serán objeto de represalia alguna.
- Durante el procedimiento podrá plantearse la adopción de medidas cautelares de protección

Anexo 10. Identificación y evaluación de riesgos laborales

Identificación y evaluación de riesgos laborales

1. OBJETO

Establecer la metodología a manera de guía para la realización de la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos en La empresa de servicios petroleros, sobre la base de métodos y Normas técnicas nacionales y en ausencia de estas, de instituciones internacionales de reconocido prestigio y especialidad en el tema.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta evaluación de riesgos deberá realizarse en todos los ambientes laborales y puestos de trabajo de La empresa de servicios petroleros, Técnicos especialistas debidamente calificados y registrados serán los encargados de realizar esta actividad. y con esta base elaborar y desarrollar los planes y programas preventivos de Seguridad y Salud en el trabajo.

Los resultados de las evaluaciones y los efectos de los controles aplicados serán considerados por la empresa en la determinación de las metas y objetivos

3. RESPONSABLES

La identificación de peligros, evaluación, valoración y control de riesgos de ser necesario será realizado por equipos multidisciplinarios (Médico, Psicólogo, Higienistas, Ingenieros técnicos y otros afines) con formación y experiencia en Seguridad y Salud, mas el concurso de los trabajadores de las respectivas áreas a ser evaluadas; los profesionales y técnicos responsables deberán estar debidamente calificados y certificados por el Ministerio de Trabajo y Empleo.

4. NORMATIVA APLICABLE

- Constitución Política de la República, Art.42, donde establece que el Estado garantizará el derecho a la salud y fomentará ambientes saludables en lo familiar, laboral y comunitario y la posibilidad de acceso ininterrumpido a servicios de salud, conforme a los principios de equidad, universalidad, solidaridad y eficiencia;
- Política de Prevención de Riesgos Laborales de la Decisión No. 584 del Instrumento Andino de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Art.4.
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, expedido mediante Decreto Ejecutivo No. 2393, publicado en el R. O. No. 565, Art.11,
- Registro de Profesionales en Seguridad y Salud Acuerdo Ministerial 0219

5. GLOSARIO Y DEFINICIONES

Actividades No Rutinarias: Todas aquellas no comprendidas en la operación regular de los frentes de trabajo, incluyendo situaciones de emergencia.

Actividades Rutinarias: Todas las actividades comprendidas en la operación regular de los equipos y/o bases.

Lugar de Trabajo: Cualquier sitio físico en el que se desempeñan actividades relacionadas con el trabajo bajo control de la organización.

Peligro: Fuente o situación con capacidad de daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente o una combinación de ambos.

Riesgo: Combinación de la probabilidad y de las consecuencias de que ocurra un evento peligroso específico.

Identificación de Riesgos. Proceso mediante el cual se establecen los Factores de Riesgo de una determinada actividad.

Estimación del Riesgo. proceso mediante el cual se determina la frecuencia o probabilidad de consecuencias que pueden derivarse de la materialización de un Peligro.

Evaluación del Riesgo: proceso general para estimar la magnitud del riesgo y decidir si este es tolerable o no.

Control de riesgos . Es el proceso de toma de decisiones para tratar y/o reducir los riesgos, mediante la información obtenida en la evaluación de riesgos, para implantar medidas correctoras, exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.

Gestión del riesgo: aplicación sistemática de políticas, procedimientos, y experiencia para evaluar y controlar el riesgo.

Tolerabilidad del riesgo: Que no se necesita mejorar la acción preventiva

Factores de riesgo. Agentes que pueden producir un riesgo.

Valoración del riesgo. Mediante la información obtenida en el análisis de riesgos, se emiten juicios sobre la tolerabilidad al riesgo teniendo en cuenta factores socioeconómicos y aspectos medioambientales.

Tiempo de exposición. Es el periodo de tiempo en el que un trabajador está expuesto a un determinado riesgo.

Riesgos Físicos. Son los causados por movimiento de máquinas, Iluminación, Ruido Vibraciones, Estrés Térmico, Radiaciones Ionizantes y No ionizantes.

Riesgos Químicos. Son los causados por la exposición a vapores, gases, nieblas, aerosoles, productos químicos en general.

Riesgos Biológicos. Son los causados por agentes biológicos como: virus, Bacterias, Hongos, Parásitos, Rickettsias, ofidios, reptiles, otros,

Riesgos Ergonómicos. Producidos por: Espacios de trabajo, Carga física del trabajo, Posiciones forzadas, Manejo manual de cargas, Movimientos repetitivos, Alteraciones en el confort acústico, Térmico, lumínico, Radiaciones, Calidad de aire; Organización y distribución del trabajo.

Riesgos Psicosociales. Son los causados por: Carga Mental, Autonomía temporal, Contenido del Trabajo, Supervisión y participación, Dirección, relaciones personales.

6. METODOLOGÍA

6.1. Descripción del Procedimiento:

Identificación de procesos. Son el conjunto de actividades interrelacionadas tendientes a obtener un producto, bien o servicio.

Definición y caracterización de procesos, subproceso, áreas, puestos de trabajo, actividades, tiempo, de exposición, numero de trabajadores

Identificación de peligros

Se realiza tomando en cuenta la clasificación de Factores de Riesgo: Físicos, Mecánicos, Químicos, Biológicos, Ergonómicos y Psicosociales.

Análisis de la información.

Los equipos técnicos multidisciplinarios deberán revisar y analizar la información y procesarla a fin de adaptarlas a las condiciones particulares de cada una de las áreas de trabajo.

Visita de campo

El grupo deberá programar un Cronograma de visitas a las diferentes áreas de trabajo en las cuales se tenga previsto efectuar la Identificación y Evaluación de Riesgos.

Verificación legal.

Deberá revisarse las leyes, Reglamentos y demás cuerpos legales, a fin de verificar procedimientos, límites permisibles y estándares de cumplimiento. **A falta de norma nacional se deberá aplicar la Norma Internacional que más se acerque a la condición de instituciones especializadas de reconocido prestigio.**

Evaluación de Riesgos

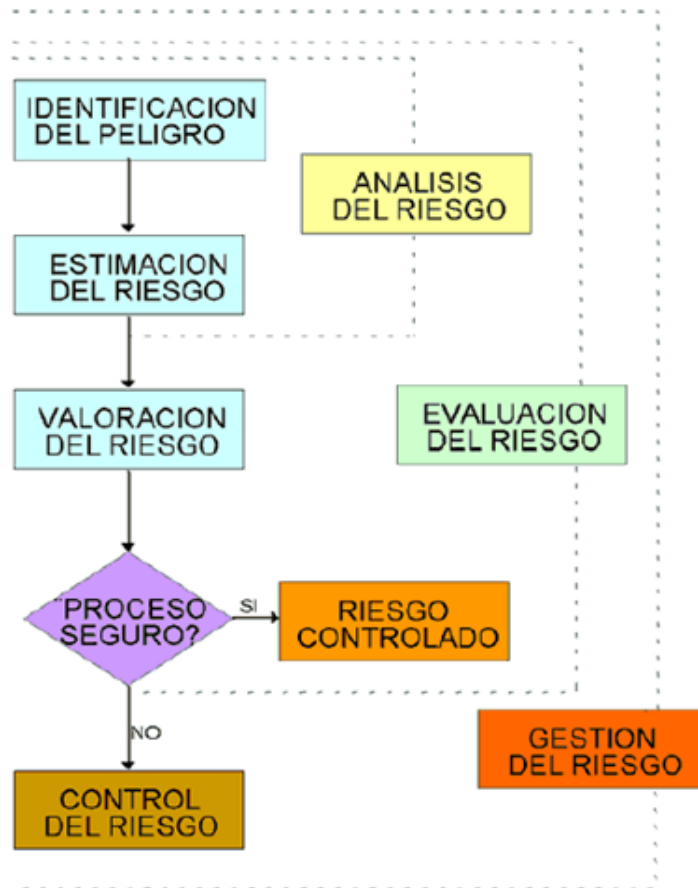
Se aplicará la Metodología establecida por el INSHT. En ausencia de norma nacional que califica en función de la probabilidad de ocurrencia y la magnitud del daño en: Riesgo Trivial, Tolerable, Moderado, Importante e Intolerable

Gestión del Riesgo

Esta debe ser efectuada de acuerdo a cada tipo de Riesgo, considerando el siguiente Orden: Intolerable, Importante y Moderado.

6.2 Metodología del proceso general de evaluación.

El Método general de evaluación de riesgos se compone de las siguientes etapas:



Clasificación de las actividades de trabajo

Previa a la evaluación de riesgos se debe preparar una lista de actividades de trabajo, agrupándolas en forma racional y manejable. Una posible forma de clasificar las actividades de trabajo es la siguiente:

- a) Áreas externas a las instalaciones de la Compañía.
- b) Etapas en el proceso de producción o en el suministro de un servicio.
- c) Trabajos planificados y de mantenimiento.
- d) Tareas definidas, por ejemplo: perforación con vástago, pistoneo, etc. llegando al nivel de desglose que fuera necesario.

Para cada actividad de trabajo puede ser preciso obtener información, entre otros, sobre los siguientes aspectos:

Tareas a realizar, su duración y frecuencia.

- a) Lugares donde se realiza el trabajo.
- b) Quien realiza el trabajo, tanto permanente como ocasional.
- c) Otras personas que puedan ser afectadas por las actividades de trabajo (por ejemplo: visitantes, subcontratistas, público).
- d) Formación que han recibido los trabajadores sobre la ejecución de sus tareas.
- e) Procedimientos escritos de trabajo, y/o permisos de trabajo en frío y caliente.
- f) Instalaciones, maquinaria y equipos utilizados.
- g) Herramientas manuales movidas a motor utilizados.
- h) Instrucciones de fabricantes y suministradores para el funcionamiento y mantenimiento de planta, maquinaria y equipos.
- i) Tamaño, forma, carácter de la superficie y peso de los materiales a manejar.
- j) Distancia y altura a las que han de moverse de forma manual los materiales.
- k) Energías utilizadas (por ejemplo: aire comprimido).
- l) Sustancias y productos utilizados y generados en el trabajo.
- m) Estado físico de las sustancias utilizadas (humos, gases, vapores, líquidos, polvo, sólidos).
- n) Contenido y recomendaciones del etiquetado de las sustancias utilizadas.
- o) Requisitos de la legislación vigente sobre la forma de hacer el trabajo, instalaciones, maquinaria y sustancias utilizadas.
- p) Medidas de control existentes.

- q) Datos reactivos de actuación en prevención de riesgos laborales: incidentes, accidentes, enfermedades laborales derivadas de la actividad que se desarrolla, de los equipos y de las sustancias utilizadas. Debe buscarse información dentro y fuera de la organización.
- r) Datos de evaluaciones de riesgos existentes, relativos a la actividad desarrollada
- s) Organización del trabajo.

6.3 ANÁLISIS DE RIESGOS

Identificación de peligros

Para llevar a cabo la identificación de peligros hay que preguntarse tres cosas:

- a) ¿Existe una fuente de daño?
- b) ¿Quién (o qué) puede ser dañado?
- c) ¿Cómo puede ocurrir el daño?

Para la identificación de peligros, es útil categorizarlos de acuerdo con los grupos de riesgos: mecánicos, físicos, químicos, ergonómicos, biológicos y psicosociales. Complementariamente se debe desarrollar una lista de factores de riesgos como:

- a) golpes y cortes.
- b) caídas al mismo nivel.
- c) caídas de personas a distinto nivel.
- d) caídas de herramientas, materiales, etc., desde altura.
- e) espacio inadecuado.
- f) peligros asociados con manejo manual de cargas.
- g) peligros en las instalaciones y en las máquinas asociados con el montaje, la operación, el mantenimiento, la modificación, la reparación y el desmontaje.
- h) peligros de los vehículos, tanto en el transporte interno como el transporte por carretera.
- i) incendios y explosiones.
- j) sustancias que pueden inhalarse.
- k) sustancias o agentes que pueden dañar los ojos.
- l) sustancias que pueden causar daño por el contacto o la absorción por la piel.
- m) sustancias que pueden causar daños al ser ingeridas.
- n) energías peligrosas (por ejemplo: electricidad, radiaciones, ruido y vibraciones).
- o) trastornos músculo-esqueléticos derivados de movimientos repetitivos.
- p) ambiente térmico inadecuado.
- q) condiciones de iluminación inadecuada.
- r) barandillas inadecuadas en escaleras.

En cada caso habrá que desarrollar una **lista propia**, teniendo en cuenta el carácter de las actividades de trabajo y los lugares en los que se desarrollan.

6.4. ESTIMACIÓN DEL RIESGO

Para cada peligro detectado debe estimarse el riesgo, determinando la potencial severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

Severidad del daño

Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse:

- Partes del cuerpo que se verán afectadas
- Naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

Ejemplos de ligeramente dañino:

- Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo.
- Molestias e irritación, por ejemplo: dolor de cabeza, discomfort.

Ejemplos de dañino:

- Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores.
- Sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.

Ejemplos de extremadamente dañino:

- Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales.
- Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

Probabilidad de que ocurra el daño.

La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

- Probabilidad alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre
- Probabilidad media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones
- Probabilidad baja: El daño ocurrirá raras veces

A la hora de establecer la probabilidad de daño, se debe considerar si las medidas de control ya implantadas son adecuadas. Los requisitos legales y los códigos de buena práctica para medidas específicas de control, se debe considerar lo siguiente:

a) Trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos (características personales o estado biológico).

b) Frecuencia de exposición al peligro.

c) Fallos en los servicios básicos, ejemplo: electricidad y agua.

d) Fallos en los componentes de las instalaciones y de las máquinas, así como en los dispositivos de protección.

e) Exposición a los elementos.

f) Protección suministrada por los EPI y tiempo de utilización de estos equipos.

g) Actos inseguros de las personas (errores no intencionados y violaciones intencionadas de los procedimientos):

El cuadro siguiente da un método simple para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas.

MATRIZ DE ESTIMACIÓN DE RIESGO

		CONSECUENCIA O MAGNITUD		
		Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino
PROBABILIDAD	Baja	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
	Media	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
	Alta	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

6.5 VALORACIÓN DE RIESGOS:

En la siguiente tabla se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión. La tabla también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, deben ser proporcionales al riesgo.

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
Trivial	No se requiere acción específica.
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo,

	<p>determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.</p> <p>Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.</p>
Importante	<p>No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.</p>
Intolerable	<p>No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.</p>

6.6. MÉTODOS ESPECÍFICOS DE ANÁLISIS DE RIESGO

Algunos métodos generales de aplicación en diversos sistemas técnicos usado habitualmente

- Método ¿Qué sucedería si..? WHAT IT IF
- Análisis de modos de fallos , efectos y consecuencias (AMFEC)
- Análisis funcional de operabilidad (AFO): (HAZOP-HAZAN)
- Árbol de fallos
- Diagrama de sucesos

Algunos métodos específicos de ámbito más restringido y de aplicación más concreta.

- Índice Mond
- Índice Dow
- Riesgo intrínseco de incendio
- Método Gustav Purt
- Método Gretener
- Método Probit
- Método de análisis de fiabilidad humana
- Métodos inmunológico-ambientales.

6.7. MÉTODOS DE CONTROL,

Se emitirán los criterios de priorización de acuerdo a la evaluación del riesgo obtenida ya sean estas: medida organizativa, ingenieriles u otras.

Si en la evaluación del riesgo resultase que el riesgo es no tolerable, hay que Controlar el Riesgo, requiriéndose para ello:

1. Control en la Fuente
2. Control en el Medio
3. Control en el Receptor

También, es importante mantener una verificación periódica de las medidas de control tomadas.

7. BIBLIOGRAFÍA

- B.S.I. BS 8800: 1996 Guide to Occupational Health and Safety Management.
- C.E. Directrices para la evaluación de riesgos en el lugar de trabajo (1996). Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de las Comunidades Europeas.
- I.N.S.H.T. Análisis de riesgos mediante el árbol de sucesos. NTP-328-1993
- I.N.S.H.T. Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente. NTP-330-1993
- I.N.S.H.T. Análisis probabilístico de riesgos: Metodología del árbol de fallos y errores. NTP 333-1994.
- Ley 31/1995 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales (BOE N°269 10 Noviembre).
- Real Decreto 39/1997, 17 de Enero, por lo que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención (BOE N° 27 del 31 Enero)

8. ANEXOS

Anexo 1: Lista de verificación e identificación de riesgos

Anexo 2: Lista de Legislación de Seguridad y Salud

Anexo 3: Lista Exhaustiva de los factores de riesgos

Anexo 4: Matriz de identificación de riesgos

ANEXO 1: Lista de identificación de peligros y factores de riesgos

PROCESO: _____

AREA: _____

PUESTO DE TRABAJO: _____

ACTIVIDAD	CLASE	FACTORES DE RIESGO Y PELIGROS (FUENTE)	IDENTIFICACIÓN
	FÍSICOS MECÁNICOS	Existen mecanismos en movimiento	
		Se pueden producir proyección de chispas o partículas	
		Puede haber sobre presión de equipos	
		Existen elementos cortantes	
		Pueden caer objetos de altura	
		Se manejan herramientas manuales	
		Se manejan herramientas motorizadas (eléctricas, neumáticas, de combustible, hidráulicas, de vapor)	
		Se realizan trabajos con alta tensión	
		Existe electricidad estática	
		Se opera maquinarias y equipos (motores, bombas)	
		Existen vehículos en movimiento	
		Existen combustibles sólidos en el sitio (madera, cartón, plástico, papel)	
		Existen pisos resbalosos o en mal estado	
		Existe estructuras con obstáculos	
		Existen gradas o alturas sin pasamanos	
		Se realiza trabajo en alturas (escaleras, andamios)	
		Pueden caer objetos de las alturas	
		FÍSICOS	Existen campos magnéticos
	Ruido / ultrasonidos		
	Vibraciones		
	Ambiente caluroso		
	Ambiente frío		
	Existe iluminación deficiente		
	Presencia de radiación ionizante		
	Presencia de radiación no ionizante		
	QUÍMICOS	Presencia de gases (tipo _____)	
		Presencia de vapores (tipo _____)	
		Presencia de humos (tipo _____)	
		Presencia de polvos (tipo _____)	
		Presencia de aerosoles (tipo _____)	

	BIOLÓGICOS	Existencia de Virus	
		Existencia de Bacterias	
		Existencia de Hongos	
		Existencia de Parásitos	
		Otros: _____	
ACTIVIDAD	CLASE	PELIGRO	IDENTIFICACIÓN
	ERGONÓMICOS	Condiciones del ambiente de Trabajo	
		Existe Carga Física del Trabajo	
		Malas Posiciones en el Trabajo	
		Se realizan Movimientos Repetitivos	
		Se Levantan Cargas	
	PSICOSOCIALES	Malas condiciones del ambiente físico de trabajo (agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos)	
		Carga Psíquica del trabajo (Trabajo repetitivo, monotonía, acoso moral, turnos rotativos)	
		Malas condiciones de trabajo relacionadas con la ejecución de tareas (Carga de trabajo física y mental, delimitación del rol profesional, posibilidades de desarrollo profesional, ritmo de trabajo)	
		Condiciones de organización del trabajo (Estilo de liderazgo, sistema de evaluación de desempeño, descanso, turnos de trabajo)	
		Características de las relaciones sociales (relaciones de apoyo, influencia del grupo sobre el trabajador, necesidad de integración)	
		Otros: _____	

OBSERVACIONES:

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS						
Empresa: HELMERICH&PAYNE DEL ECUADOR INC.				Código N°:		
Locación: QUITO			Evaluación:			
Proceso: GERENCIA GENERAL						
Sub proceso:			Inicial			
Actividad principal:			Periódica:			
Puesto de Trabajo (Cargo):						
Tiempo de Exposición (hs/mes):			Fecha Evaluación:	16	2	12
No. De Trabajadores: 34			Fecha última eval:			
FR	No.	Peligros Identificados	PROBABILIDAD	CONSECUENCIAS	ESTIMACIÓN DEL RIESGO	

			B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
RIESGOS MECÁNICOS	1	Caídas de Personas a distinto nivel							0	0	0	0	0
	2	Caídas de Personas al mismo nivel							0	0	0	0	0
	3	Caídas de Objetos por desplome o derrumbamiento							0	0	0	0	0
	4	Caídas de objetos en manipulación							0	0	0	0	0
	5	Caídas de objetos desprendidos							0	0	0	0	0
	6	Pisada sobre objetos							0	0	0	0	0
	7	Choque contra objetos inmóviles							0	0	0	0	0
	8	Choque contra objetos móviles							0	0	0	0	0
	9	Golpes /cortes por objetos herramientas							0	0	0	0	0
	10	Proyección de fragmentos o partículas							0	0	0	0	0
	11	Atrapamiento por o entre objetos							0	0	0	0	0
	12	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos							0	0	0	0	0
	13	Atropello o golpes por vehículos							0	0	0	0	0
RIESGOS FÍSICOS	14	Incendios							0	0	0	0	0
	15	Explosiones							0	0	0	0	0
	16	Estrés Térmico							0	0	0	0	0
	17	Contactos térmicos							0	0	0	0	0
	18	Contactos eléctricos directos							0	0	0	0	0
	19	Contactos eléctricos indirectos, cortocircuitos							0	0	0	0	0
	20	Exposición a radiaciones ionizantes							0	0	0	0	0
	21	Exposición a radiaciones no ionizantes							0	0	0	0	0
	22	Ruido							0	0	0	0	0
23	Vibraciones							0	0	0	0	0	
24	Iluminación							0	0	0	0	0	
RIESGOS QUÍMICOS	25	Exposición a gases y vapores											
	26	Exposición a aerosoles líquidos							0	0	0	0	0
	27	Exposición a aerosoles sólidos											
	28	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas							0	0	0	0	0
	29	Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas							0	0	0	0	0
RIESGOS BIOLÓGICOS	30	Exposición a virus							0	0	0	0	0
	31	Exposición a bacterias							0	0	0	0	0
	32	Parásitos							0	0	0	0	0
	33	Exposición a hongos							0	0	0	0	0
	34	Exposición a derivados orgánicos							0	0	0	0	0
	35	Exposición a insectos							0	0	0	0	0
	36	Exposición a animales selváticos: tarántulas, serpientes, fieras							0	0	0	0	0
ERGO	37	Dimensiones del puesto de trabajo							0	0	0	0	0

	38	Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión							0	0	0	0	0
	39	Sobrecarga							0	0	0	0	0
	40	Posturas forzadas							0	0	0	0	0
	41	Movimientos repetitivos							0	0	0	0	0
	42	Disconfort acústico							0	0	0	0	0
	43	Disconfort térmico							0	0	0	0	0
	44	Disconfort lumínico							0	0	0	0	0
	45	Calidad de aire							0	0	0	0	0
	46	Operadores de PVD							0	0	0	0	0
RIESGOS PSICOSOCIALES	47	Organización del trabajo							0	0	0	0	0
	48	Distribución del trabajo							0	0	0	0	0
	49	Carga Mental							0	0	0	0	0
	50	Contenido del Trabajo							0	0	0	0	0
	51	Definición del Rol							0	0	0	0	0
	52	Supervisión y Participación							0	0	0	0	0
	53	Autonomía							0	0	0	0	0
	54	Interés por el Trabajador							0	0	0	0	0
	55	Tiempo nde Trabajo											
	55	Relaciones Personales							0	0	0	0	0
EVALUACION REALIZADA POR:									FIRMA:				
OBSERVACIONES:													

Anexo 11. Identificación y evaluación de riesgos psicosociales

1. OBJETO

Establecer una guía para la evaluación de riesgos psicosociales, haciendo más fácil el afrontamiento y el abordaje de éstos en cualquier tipo de organización, puesto que no hay que olvidar que los factores psicosociales se pueden convertir en fuente de riesgo en las Compañías, independientemente de sus tamaños, actividades, etc.

Es por tanto, que la evaluación de riesgos psicosociales se convierte en una herramienta preventiva de gran importancia, puesto que la identificación, valoración y control de los factores de riesgo de origen psicosocial y la planificación de las medidas preventivas correspondientes, conducirá a una gestión eficaz de las personas de la organización, en el sentido de una mejor adecuación a la tarea a desempeñar, al entorno, a la empresa, y se traducirá en eficacia de la organización: mejor rendimiento, menor absentismo, mayor satisfacción.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento se aplicará a todos los trabajadores en los Centros de Trabajo e instalaciones de La empresa de servicios petroleros

3. RESPONSABLES

Son responsables de la ejecución de este procedimiento, el equipo multidisciplinarios de la Gerencia de Seguridad y Salud, la Gerencia de Recursos Humanos, y un profesional con carrera base en Psicología Industrial quienes aplicarán cuestionarios de tipo Psicosocial, realizarán la evaluación y el diagnóstico respectivo.

4. NORMATIVA APLICABLE

- ✓ Constitución Política de la República del Ecuador, **Art.42**
- ✓ Instrumento Andino de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Política de Prevención de Riesgos Laborales, Decisión No. 584, **Art.4.**
- ✓ Instrumento Andino de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Decisión N° 584 del “*Cumplimiento de medidas de protección de salud y bienestar de los trabajadores*”. **Art.12**
- ✓ Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo No. 2393, publicado en el R. O. No. 565, **Art.11 y Art.14,**
- ✓ **Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.**
- ✓ Codificación del Código del Trabajo, **Art.410**
- ✓ Reglamento de los Servicios Médicos de Compañías anexos al IESS.
- ✓ Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo Resolución 741.
- ✓ Directrices de la O.I.T. relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de 13 de junio de 2001.

6. GLOSARIO Y DEFINICIONES:

Condiciones de trabajo: Se entenderá como “condición de trabajo” cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud del trabajador. Quedan específicamente incluidas en esta definición:

- a. **Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo.**
- b. La naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.
- c. **Los procedimientos para la utilización de los agentes anteriormente citados que influyan en la generación de los riesgos mencionados.**
- d. Todas aquellas otras características incluidas las relativas a su organización y ordenación que influyan en la magnitud de los riesgos a que está expuesto el trabajador.

Sobrecarga de trabajo: El volumen, la magnitud o complejidad de la tarea (y el tiempo disponible para realizarla) está por encima de la capacidad del trabajador para responder a esa tarea.

Infracarga de trabajo: El volumen del trabajo está muy por debajo del necesario para mantener un mínimo nivel de activación en el trabajador.

Infrautilización de habilidades: Las actividades de la tarea están por debajo de la capacidad profesional del trabajador.

Repetitividad: No existe una gran variedad de tareas a realizar (son monótonas y rutinarias) y/o son repetidas en ciclos de muy poco tiempo.

Ritmo de trabajo: El tiempo de realización del trabajo está marcado por los requerimientos de la máquina, concediendo la organización poca autonomía para adelantar o atrasar su trabajo al trabajador.

Carga mental: Por carga mental se entiende el grado de movilización, el esfuerzo intelectual que debe realizar el trabajador para hacer frente al conjunto de demandas que recibe el sistema nervioso en el curso de realización de su trabajo; el nivel de esfuerzo de atención y concentración deliberadas necesario para conseguir un resultado concreto. Está influida por la cantidad y la complejidad de informaciones que deben manejarse en el puesto de trabajo.

Autonomía temporal: El concepto de autonomía está relacionado con la posibilidad de control y toma de decisiones que se ofrece al trabajador sobre los diversos aspectos que afectan a la realización del trabajo. En esta apartado del cuestionario se refiere específicamente al grado de libertad que tiene el trabajador para elegir o modificar el ritmo o la cadencia del trabajo.

Contenido del trabajo: Con el término «contenido del trabajo» se hace referencia al grado en que el conjunto de tareas que desempeña el trabajador permite la aplicación de las capacidades humanas, facilitando su desarrollo, dando respuesta a las necesidades y expectativas del trabajador, y siendo fuente de satisfacción de necesidades. Ya desde las teorías tradicionales de la motivación (Herzberg, Maslow...) se defendía que un trabajo con contenido activa las capacidades humanas y permite el desarrollo de las personas.

Interés por el trabajador: Las condiciones psicosociales a las que hace referencia este factor, están relacionadas con la necesidad del individuo de seguridad y certidumbre sobre su futuro así como sobre la necesidad de reconocimiento y logro. Reflejan el interés de la Compañía por la dimensión personal del trabajador y afectan aspectos como la capacidad de empleo y competitividad. Están relacionadas con el grado en que la Compañía muestra una preocupación de carácter personal y a largo plazo por el trabajador o, por el contrario, si la consideración que tiene por el trabajador es de carácter instrumental y a corto plazo.

Ambigüedad de rol: Existe una inadecuada información al trabajador sobre su rol laboral y organizacional.

Conflicto de rol: Existen demandas conflictivas, o que el trabajador no desea cumplir. Oposición ante las distintas exigencias del trabajo, conflictos de competencia.

Supervisión: El grado de autonomía en las dediciones del trabajador, es decir, el grado en el que la distribución del poder de decisión entre el trabajador y la dirección, en lo relativo a aspectos relacionados con el desempeño del trabajo, es adecuada.

Participación: El concepto de participación que se ha considerado se basa en la participación centrada en la tarea, es decir, el grado en el que la distribución del poder de decisión entre el trabajador y la dirección, en lo relativo a aspectos relacionados con el desempeño del trabajo, es adecuada.

Relaciones personales: Problemática derivada de las relaciones (dependientes o independientes del trabajo) que se establecen en el ámbito laboral tanto con superiores y subordinados como con compañeros de trabajo.

Inseguridad en el trabajo: Incertidumbre acerca del futuro en el puesto de trabajo (despido).

Evaluación de los riesgos: La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el Compañiaro esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deban adoptarse.

Método de evaluación: Procedimiento o instrumento válido de medida y valoración, que permite obtener información y llevar a cabo el análisis de las condiciones de trabajo en que efectivamente se realiza el trabajo.

Metodología: Proceso sistemático que incluye métodos específicos para el desarrollo de proyectos.

Muestra: Parte o porción extraída de un conjunto por métodos que permiten considerarla como representativa del mismo.

Planificación: Establecimiento, de forma organizada, de plazos y medios para conseguir un objetivo determinado, con la amplitud que se requiere.

Procedimiento: Descripción de un método de ejecución. Documento escrito que describe actuaciones específicas, objetivos, forma y manera de aplicación, responsables, hojas de registro en los distintos supuestos posibles.

Riesgo Psicosocial: Se define Riesgo Psicosocial, según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, como: “aquellas condiciones presentes en una situación laboral directamente relacionadas con la organización del trabajo, el contenido del trabajo y la realización de la tarea, y que se presentan con la capacidad para afectar el desarrollo del trabajo y la salud del trabajador”.

Salud: Estado perfecto de bienestar y equilibrio físico, mental y social, y no, necesariamente, la ausencia de daño o enfermedad. (Definición de la OMS).

6. METODOLOGÍA

Actividades / Responsabilidades

6.1 ETAPAS DE LA EVALUACIÓN:

Contacto inicial con la Empresa
Recopilación de información.
Estudio de la población o selección de una muestra.

a) CONTACTO INICIAL CON LA EMPRESA

Presentación del proceso de evaluación de riesgos psicosociales como una herramienta que va a contribuir a la gestión eficaz de los recursos humanos de la organización.

La participación de todos los trabajadores en la gestión preventiva es una oportunidad única para consolidar la Compañía, detectando y corrigiendo las deficiencias observadas tanto en el ámbito tradicional de la seguridad e higiene como en la más actual de la Psicología Aplicada. Estas mejoras en la gestión de recursos humanos darán a la empresa H&P, mejor clima laboral y mayor competitividad.

Es necesario buscar el compromiso activo y el acuerdo de la dirección de La empresa de servicios petroleros y de toda la parte social presente en ella, en la realización de la evaluación de riesgos y en las actuaciones que de ella emanen.

La evaluación de riesgos psicosociales debe estar integrada en la evaluación de riesgos inicial. Y las actuaciones estarán centradas en la prevención efectiva de los riesgos para los trabajadores.

Hay que plantear las actuaciones preventivas a llevar a cabo en el área de los factores psicosociales con la misma secuenciación y al mismo nivel de importancia que el resto de actuaciones preventivas (identificación de riesgos, valoración, adopción de medidas preventivas y seguimiento de ellas).

El técnico tendrá que informar y sensibilizar sobre la importancia de actuar sobre los riesgos psicosociales, evitando y clarificando la tendencia errónea de evaluar, únicamente, las consecuencias negativas ligadas a ellos.

Además, es de gran importancia para obtener el éxito y garantizar la participación de todos cuantos integran la Compañía, expresar de forma clara el objetivo perseguido al acometer el estudio de este tipo de riesgos.

b) RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Esta información se utilizará para guiar el proceso de evaluación a seguir, la metodología a utilizar, y las medidas preventivas a utilizarse.

Información que debemos tener:

- Sector al que pertenece la Compañía (convenio sector, colectivo).
- Actividad desarrollada.
- Plantilla (Características: sexo, edad, tipo contrato).
- **Organización de esa plantilla/organigrama.**
- Relación de puestos existentes y tareas principales.
- Organización de la Empresa en materia preventiva:

- Modalidad Servicio Prevención Propio /Ajeno.
- Elección Delegado Prevención.
- Nombramiento Trabajador Designado.

- Estado de la evaluación inicial.
- Tipo o sistema de jornada.
- Incidencia de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales.
- Índice de absentismo.
- Existencia de medidas de conciliación de la vida laboral-familiar.
- Relación de puestos sin riesgo para la maternidad.
- Toda aquella información que consideremos relevante para el desarrollo de todo el proceso preventivo.

c) ESTUDIO DE LA POBLACIÓN O SELECCIÓN DE UNA MUESTRA

Antes de elegir un método de evaluación hay que tener en cuenta una serie de cuestiones previas:

- Porqué se va a realizar la evaluación.
- Que tipo de evaluación se va a llevar a cabo: general o específica.
- Si no se estudia el total de los puestos o grupos de trabajo, se especificará sobre qué muestra de la Compañía se va a actuar.
- Características de esa muestra:
 - Composición
 - Sexo
 - Edad
 - Tipo de contrato
 - Antigüedad - Nivel de estudios o especialización

Los criterios de selección de la muestra son:

- Intervalo de confianza del 95%,
- Desviación Estándar no mayor al 5%, y
- Proporción Esperada inferior al 25%.

Se aconseja mantener una sesión informativa con los trabajadores, acerca del alcance, uso efectivo y explicación de la aplicación que se realice con los resultados obtenidos.

6.2 MÉTODOS DE EVALUACIÓN.

- Inventario de métodos de evaluación de riesgos psicosociales.
- Aspectos a considerar.
- Análisis de datos.
- Elaboración de informe y presentación de resultados.
- Asesoramiento para la Planificación y Seguimiento de las medidas correctoras.

a) INVENTARIO DE MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES

A continuación se presenta una lista no exhaustiva y no excluyente de métodos de evaluación de riesgos psicosociales, se han incluido aquellos métodos a los que se pueden acceder para este trabajo:

- Método evaluación factores psicosociales FPSICO del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Listas de Control de la Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo.
- **Método ISTAS 21 para la evaluación de los riesgos psicosociales en la Compañía (CoPsoQ).**
- Métodos de evaluación de riesgos psicosociales de INERMAP: PSICOMAP, EDUMAP, SANIMAP, OFIMAP, y TELEMAT.
- Cuestionario RED - WONT. Departamento de Psicología Evolutiva, Educativa, Social y Metodología de la Universidad Jaume I.
- Psicología de la Seguridad, Universidad de Valencia.
- PREVENLAB. Universidad de Valencia.

b) ASPECTOS A CONSIDERAR:

- Elegir el método de evaluación que mejor se adapte a las condiciones y características de la situación particular a la que nos enfrentamos.
- Sugerimos que la aplicación de la prueba se haga al 100% de la plantilla, sobre todo en pequeña y mediana Compañía.
- Cuando no sea posible, hay que garantizar que todas las condiciones de trabajo distintas existentes en la Compañía estén representadas.
- Recomendamos la presencia del técnico durante la aplicación de cualquiera de los métodos antes mencionados, de cara a garantizar la confidencialidad de la información recogida y la rigurosidad de todo el procedimiento de evaluación.
- Aconsejamos que la posible presencia del Representante de los Trabajadores o los Representantes de la Empresa, en la realización de las pruebas, no interfiera o produzca sesgos en las mismas.
- Proponemos, siempre que sea posible, que la prueba se realice durante la jornada laboral.
- El técnico debe ser el encargado de recoger los cuestionarios y cuando no sea posible, deberá establecer un procedimiento que garantice el anonimato en todo momento, de la persona que responda a esos cuestionarios.
- El tratamiento y conservación de la información de carácter personal recogida, se realizará conservando su confidencialidad.
- En la administración de la/s prueba/s se deben seguir, en todo momento, las pautas o criterios establecidos en cada uno de los métodos o instrumentos de evaluación.

c.) ANÁLISIS DE DATOS

El análisis de los datos se efectuará de acuerdo a lo establecido en el método de evaluación utilizado.

d) ELABORACIÓN DE INFORME Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

El informe que se genere de la aplicación del método de evaluación y posterior valoración y corrección de los resultados, debe ser realizado siempre a la medida de cada Compañía en particular.

El informe contemplará la magnitud del riesgo, así como las medidas preventivas y correctoras, de control, eliminación del riesgo o información/formación que sean pertinentes.

La estimación de la magnitud de cada uno de los riesgos (de acuerdo a las siguientes magnitudes: trivial, tolerable, moderado, importante, intolerable) servirá para ayudar en la planificación a priorizar la adopción de las medidas preventivas.

Cuando no se pueda eliminar el riesgo, se deberán implantar las medidas correctoras que sean necesarias para reducir el impacto del riesgo sobre la salud de los trabajadores.

Es conveniente, que la presentación y discusión del informe se realice de forma conjunta con la Dirección de la Compañía y la Parte social.

e) **ASESORAMIENTO PARA LA PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS:**

La información presentada en el informe mencionado anteriormente, se integrará en el Plan de Prevención de la Compañía. Debiéndose establecer actuaciones a emprender a corto y medio plazo, cómo se van a ejecutar y quien va a controlar su efectividad.

El seguimiento de las medidas preventivas debe contemplar, la aceptación o no de las medidas propuestas, el cumplimiento de los plazos, las dificultades en la implantación de las medidas, y la comprobación de la eficacia real de las medidas adoptadas.

En función de los resultados reflejados en el informe y del criterio profesional del técnico que haya realizado la evaluación, se podrán utilizar otras herramientas que permitan una mayor profundización o especialización de los riesgos evaluados.

Anexo 12. Estrategia de prevención de riesgos laborales

1. OBJETO

Establecer la estrategia de evaluación de riesgos laborales en La empresa de servicios petroleros, para establecer: qué se debe evaluar, cuándo debe evaluarse y quién debe evaluar.

Para lo cual se debe establecer las metodologías de evaluación, los mecanismos de consulta a los representantes de los trabajadores, el contenido de la evaluación y la forma de revisión de la evaluación.

2. AMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento se aplica a todas las evaluaciones de riesgos laborales a realizar en las instalaciones y centros de trabajo de La empresa de servicios petroleros.

3. IMPLICACIONES Y RESPONSABILIDADES

Son responsables de este procedimiento, la Gerencia de Seguridad y Salud de La empresa de servicios petroleros a través de los responsables de cada centro de trabajo.

4. NORMATIVA APLICABLE

- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Decisión 584.
- Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Resolución 957.
- Reglamento para el Funcionamiento de servicios Médicos de Empresas. Acuerdo Ministerial 1404.
- Código del Trabajo Título IV de los Riesgos del Trabajo.
- Directrices de la O.I.T. relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de 13 de junio de 2001.
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393.

5. GLOSARIO Y DEFINICIONES

Condición de trabajo: Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador.

Quedan específicamente incluidas en esta definición:

- a) Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo.
- b) La naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.

- c) Los procedimientos para la utilización de los agentes citados anteriormente que influyan en la generación de los riesgos mencionados.
- d) Todas aquellas otras características del trabajo, incluidas las relativas a su organización y ordenación, que influyan en la magnitud de los riesgos a que esté expuesto el trabajador.

Lugar de trabajo: Todo sitio o área donde los trabajadores permanecen y desarrollan su trabajo o a donde tienen que acudir por razón del mismo.

Puesto de trabajo: Conjunto de tareas ejecutadas por una sola persona. "El trabajo total asignado a un trabajador individual, constituido por un conjunto específico de deberes y responsabilidades.

Riesgo laboral: Probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.

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

Evaluación de los riesgos laborales: Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que la Compañía HELMERICH & PYNE DEL ECUADOR INC, esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse. Cuando de la evaluación realizada resulte necesaria la adopción de medidas preventivas, deberán ponerse claramente de manifiesto las situaciones en que sea necesario:

1. Eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de protección colectiva, de protección individual, o de formación e información a los trabajadores.

2. Controlar periódicamente las condiciones, la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores.

Coordinaciones de Seguridad y Salud: Conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello, a los trabajadores, a sus representantes y a los órganos de representación especializados.

6. METODOLOGÍA

La Unidad que tiene asignada legalmente la gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en los centros de trabajo de La empresa de servicios petroleros, deberá elaborar y mantener al día un procedimiento documentado específico propio que contemple:

6.1 ¿Qué se debe evaluar?

Los riesgos de todos y cada uno de los puestos de trabajo en todos los centros de trabajo de H&P

Para garantizar que se evalúan los riesgos de todos los puestos de trabajo, la Unidad encargada de la prevención de riesgos laborales en La empresa de servicios petroleros, deberá comunicar al cargo Directivo de mayor rango del Centro, Departamento o Servicio, la fecha de realización de la evaluación de dicho centro, solicitando la designación de una persona para que acompañe a los técnicos y representantes de los empleados durante la evaluación.

Dicho cargo Directivo comunicará a los responsables de los diferentes centros de trabajo de la empresa, las fechas de realización de la evaluación y la obligación de colaborar con los técnicos durante la evaluación.

De forma sistemática, la información que deberán aportar los responsables de los Departamentos, Servicios o Unidades, a los responsables de efectuar la evaluación, es:

- Número y tipo de puestos de trabajo.
- Tiempo de exposición
- Organización, características y complejidad del trabajo realizado.
- Equipos de trabajo, materias primas y productos que se utilizan.

Locales de trabajo en los que están ubicados los puestos de trabajo, así como datos de sus instalaciones generales, de protección contra incendios y de autoprotección, si existen.

- Información sobre los empleados que ocupan los puestos de trabajo.
- Estado de salud conocido de los trabajadores.
- Daños a la salud que se hayan producido con anterioridad.
- Cualquier otro dato que sea preciso para la evaluación.

5.2 ¿Cuándo se debe evaluar?

Se deberá realizar una evaluación inicial de los riesgos que no se haya podido evitar y habrá que revisar las evaluaciones en los casos siguientes:

- Cuando se hayan detectado daños a la salud.
- Cuando a través de controles periódicos, vigilancia de la salud o análisis de la situación epidemiológica se hayan detectado actividades insuficientes o inadecuadas.
- Cuando lo establezca específicamente la legislación.
- Periódicamente.

En el caso de las revisiones periódicas, la Coordinación que tiene asignada legalmente la Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en La empresa de servicios petroleros, deberá acordar y documentar la periodicidad con los representantes de los trabajadores.

6.3 ¿Quién debe evaluar?

Para determinar quién debe evaluar, la empresa deberá valorar:

- Plazo para la realización de la evaluación de riesgos.
- Tipo de riesgos más frecuentes en función de la actividad.
- Dispersión geográfica de centros de trabajo.

Medios humanos en materia preventiva con que cuenta la Compañía La empresa de servicios petroleros y su calificación profesional. Medios materiales propios, equipos de medida, calibración, etc.

En función de lo anterior la empresa de servicios petroleros determinará el tipo de evaluaciones de riesgos, y centros de trabajo, que se realizarán con los recursos humanos y materiales propios (Servicios de Prevención y representante de los trabajadores), y aquellos que se concertarán con un Servicio de Prevención Ajeno.

Se elaborará y mantendrá al día una Instrucción Operativa documentada que contemple la calibración de los equipos de medida de la empresa de servicios petroleros utilizados en las evaluaciones de riesgos, en su caso.

En el caso de concertar alguna evaluación con un Servicio de Prevención Ajeno, se deberá establecer la forma y contenido del acuerdo, los mecanismos de contratación y la fase preceptiva de consulta.

Anexo 13. Evaluación del estrés laboral

1. OBJETO

Establecer los criterios mínimos básicos a tener en cuenta en la realización de la Evaluación del Estrés laboral.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Dirigida a los Técnicos de Prevención de Riesgos Laborales y/o equipo multidisciplinario, que vayan a efectuar las evaluaciones de los factores de riesgo psicosocial en los Centros de Trabajo de La empresa de servicios petroleros

3. RESPONSABLES

Son responsables de la ejecución de este procedimiento, la Gerencia de Seguridad y Salud, Recursos Humanos y Profesionales especialistas en la materia.

4. NORMATIVA APLICABLE

- ✓ Constitución Política de la República del Ecuador, **Art.42**
- ✓ Instrumento Andino de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Política de Prevención de Riesgos Laborales, Decisión No. 584, **Art.4.**
- ✓ Instrumento Andino de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Decisión N° 584 del “*Cumplimiento de medidas de protección de salud y bienestar de los trabajadores*”. **Art.12**
- ✓ Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo No. 2393, publicado en el R. O. No. 565, **Art.11 y Art.14,**
- ✓ Codificación del Código del Trabajo, **Art.410**
- ✓ Reglamento de los Servicios Médicos de Compañía. Acuerdo Ministerial 1404.

6. GLOSARIO Y DEFINICIONES

Estrés: La Organización Mundial de la Salud define el estrés como el “conjunto de reacciones fisiológicas que preparan el organismo para la acción”. “Estrés es el resultado de la relación entre el individuo y el entorno, evaluado por aquél como amenazante, que desborda sus recursos y pone en peligro su bienestar”.

Estrés Laboral: La Organización Internacional del Trabajo (OIT) se refiere al estrés laboral en los siguientes términos: “Esta enfermedad es un peligro para las economías de los países industrializados y en vías de desarrollo. Resiente la productividad, al afectar la salud física y mental de los trabajadores”.

Según la Comisión Europea el estrés laboral es un “modelo de reacciones emocionales, cognitivas, comportamentales y psicológicas, con aspectos negativos e invisibles del contenido del trabajo, de la organización y del medio ambiente de trabajo.

Vulnerabilidad: Calidad de vulnerable.

Vulnerable: Susceptible de ser lesionado.

Sobrecarga de trabajo: El volumen, la magnitud o complejidad de la tarea (y el tiempo disponible para realizarla) está por encima de la capacidad del trabajador para responder a esa tarea.

Infracarga de trabajo: El volumen del trabajo está muy por debajo del necesario para mantener un mínimo nivel de activación en el trabajador.

Infrautilización de habilidades: Las actividades de la tarea están por debajo de la capacidad profesional del trabajador.

Repetitividad: No existe una gran variedad de tareas a realizar (son monótonas y rutinarias) y/o son repetidas en ciclos de muy poco tiempo.

Ritmo de trabajo: El tiempo de realización del trabajo está marcado por los requerimientos de la máquina, concediendo la organización poca autonomía para adelantar o atrasar su trabajo al trabajador.

Carga mental: Por carga mental se entiende el grado de movilización, el esfuerzo intelectual que debe realizar el trabajador para hacer frente al conjunto de demandas que recibe el sistema nervioso en el curso de realización de su trabajo; el nivel de esfuerzo de atención y concentración deliberadas necesario para conseguir un resultado concreto. Está influida por la cantidad y la complejidad de informaciones que deben manejarse en el puesto de trabajo.

Autonomía temporal: El concepto de autonomía está relacionada con la posibilidad de control y toma de decisiones que se ofrece al trabajador sobre los diversos aspectos que afectan a la realización del trabajo. En esta apartado del cuestionario se refiere específicamente al grado de libertad que tiene el trabajador para elegir o modificar el ritmo o la cadencia del trabajo.

Contenido del trabajo: Con el término «contenido del trabajo» se hace referencia al grado en que el conjunto de tareas que desempeña el trabajador permite la aplicación de las capacidades humanas, facilitando su desarrollo, dando respuesta a las necesidades y expectativas del trabajador, y siendo fuente de satisfacción de necesidades. Ya desde las teorías tradicionales de la motivación (Herzberg, Maslow...) se defendía que un trabajo con contenido activa las capacidades humanas y permite el desarrollo de las personas.

Interés por el trabajador: Las condiciones psicosociales a las que hace referencia este factor, están relacionadas con la necesidad del individuo de seguridad y certidumbre sobre su futuro así como sobre la necesidad de reconocimiento y logro. Reflejan el interés de la empresa por la dimensión personal del trabajador y afectan aspectos como la empleabilidad y la competitividad. Están relacionadas con el grado en que la compañía muestra una preocupación de carácter personal y a largo plazo por el trabajador o, por el contrario, si la consideración que tiene por el trabajador es de carácter instrumental y a corto plazo.

Ambigüedad de rol: Existe una inadecuada información al trabajador sobre su rol laboral y organizacional.

Conflicto de rol: Existen demandas conflictivas, o que el trabajador no desea cumplir. Oposición ante las distintas exigencias del trabajo, conflictos de competencia.

Supervisión: El grado de autonomía decisional del trabajador, es decir, el grado en el que la distribución del poder de decisión entre el trabajador y la dirección, en lo relativo a aspectos relacionados con el desempeño del trabajo, es adecuada.

Participación: El concepto de participación que se ha considerado se basa en la participación centrada en la tarea, es decir, el grado en el que la distribución del poder de decisión entre el trabajador y la dirección, en lo relativo a aspectos relacionados con el desempeño del trabajo, es adecuada.

Relaciones personales: Problemática derivada de las relaciones (dependiente o independientes del trabajo) que se establecen en el ámbito laboral tanto con superiores y subordinados como con compañeros de trabajo.

Inseguridad en el trabajo: Incertidumbre acerca del futuro en el puesto de trabajo (despido).

Promoción: La organización dificulta o no ofrece canales claros a las expectativas del trabajador de ascender en la escala jerárquica.

Falta de participación: La compañía restringe o no facilita la iniciativa, la toma de decisiones, la consulta a los trabajadores tanto en temas relativos a su propia tarea como en otros aspectos del ámbito laboral.

Control: Existe una amplia y estricta supervisión por parte de los superiores, restringiendo el poder de decisión y la iniciativa de los trabajadores.

Formación: Falta de entrenamiento o de aclimatación previo al desempeño de una determinada tarea.

Cambios en la organización: Cambios en el ámbito de la organización que suponga por parte del trabajador un gran esfuerzo adaptativo que no es facilitado por la empresa.

Responsabilidad: La tarea del trabajador implica una gran responsabilidad (tareas peligrosas, responsabilidad sobre personas).

Contexto físico: Problemática derivada del ambiente físico del trabajo, que molesta, dificulta e impide la correcta ejecución de las demandas del trabajo y que en algunos momentos por su peligrosidad puedan provocar en el individuo un sentimiento de amenaza.

Personalidad tipo A: Hace referencia a una tipología de personalidad característica que se manifiesta en ciertos sujetos como un interés desmesurado por la perfección y por el logro de metas elevadas, una implicación muy profunda con su profesión (hasta el punto de considerar el trabajo como el centro de su vida), que lleva al desarrollo de grandes esfuerzos, a una tensión constante, a una incapacidad de relajarse y a una preocupación constante por el tiempo (nunca encuentran tiempo suficiente para hacer todo lo que quisieran). Estos sujetos son activos, enérgicos, competitivos, ambiciosos, agresivos, impacientes y diligentes.

Este tipo de personalidad no es un rasgo estático de personalidad sino un estilo de comportamiento con el que las personas responden habitualmente ante las situaciones y circunstancias que les rodean. Actúa como un condicionante que hace al sujeto más sensible al estrés.

Dependencia: Las personas poco autónomas toleran mejor un estilo de mando autoritario (supervisión estricta) y un ambiente laboral muy normalizado y burocratizado. Sin embargo, tienen más problemas en situaciones que implican tomar decisiones o cualquier tipo de incertidumbre y ambigüedad que las personas más independientes. Tienen más facilidad para delimitar el ámbito laboral del extralaboral y, por lo tanto, les permite abstraerse mejor de la posible problemática en su ámbito laboral.

Ansiedad: Las personas ansiosas experimentan mayor nivel de conflicto que las no ansiosas.

Introversión: Ante cualquier problemática, los introvertidos reaccionan más intensamente que los extrovertidos, ya que son menos receptivos al apoyo social.

Rigidez: Las personas rígidas presentan un mayor nivel de conflicto y de reacciones desadaptadas, especialmente en situaciones que implican un cambio y que requieren un esfuerzo adaptativo, que las personas flexibles.

La formación, las destrezas y conocimientos adquiridos, la experiencia y la capacidad (intelectual y física): Tienen capital importancia como fuente de estrés, por la posible incongruencia que se puede dar entre la posición ocupada (o el trabajo desempeñado) y la capacidad o capacitación del trabajador. Así, la posición ocupada puede requerir de capacidades y conocimientos superiores al nivel de preparación de la persona, o bien al contrario, la capacidad de la persona puede estar por encima de lo que requiere el puesto que ocupa y ser esto una fuente de frustración e insatisfacción.

La mala condición física y los malos hábitos de salud: Pueden disminuir de alguna manera la capacidad de enfrentarse a los problemas de trabajo.

Existen otros aspectos que se consideran como posibles estresores, con un carácter más activo, ya que actúan como demandas de la persona en la medida que modulan las intenciones y las conductas del individuo, el grado de autoexigencia, o lo que el individuo exige al entorno.

Las necesidades del individuo: Necesidad de contacto social, de intimidad, de reconocimiento personal, de autorrealización.

Las aspiraciones: Deseos de logro personal, de alcanzar un determinado estatus, de dominar y controlar el trabajo.

Las expectativas: Esperanzas que el individuo tiene de obtener de su trabajo ciertos beneficios personales, sociales.

Los valores: La adhesión al principio de autoridad, importancia del trabajo o del status.

6. METODOLOGÍA

Actividades / Responsabilidades

El estrés laboral es un modelo de reacciones emocionales, cognitivas, comportamentales y psicológicas, con aspectos negativos e invisibles del contenido del trabajo, de la organización y del medio ambiente de trabajo. El estrés es causado por un desequilibrio entre nosotros y nuestro trabajo, por los conflictos de roles en el mismo y fuera de él, y por el hecho de que no ejerzamos un control razonable sobre **nuestro propia tarea de trabajo**.

Uno de los primeros pasos para afrontar este tipo de problemas desde una organización de trabajo lo constituye la identificación y evaluación de los factores que permitan hacer un diagnóstico de la situación, así como de las alteraciones y disfunciones que se producen tanto sobre los trabajadores como sobre el funcionamiento de la organización.

Dado que el estrés puede darse en cualquier ámbito laboral y que los estresores pueden ser de distinta naturaleza y tener unas particularidades distintas según el colectivo de trabajadores, el tipo de tarea y el entorno en que concurran, se considera que para su evaluación es más indicado la utilización de instrumentos específicos.

6.1 INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA EVALUAR EL ESTRÉS LABORAL

Los instrumentos utilizados para evaluar el estrés en las organizaciones están englobados en alguna de las siguientes tres categorías (Kompier, 1993; Kompier y Levi, 1994):

- Listados ("Checklists").
- Datos administrativos.
- Cuestionarios.

Los listados son los instrumentos más útiles para evaluar aspectos concretos de una pequeña compañía. En muchas ocasiones se diseñan "ad-hoc" para evaluar el contexto organizacional. La dificultad que presentan estos instrumentos es la falta de baremación y por tanto contrastación con otras muestras.

Los datos administrativos, permiten completar la evaluación del estado de salud de la organización o de los individuos que la forman. Muchas consecuencias negativas del estrés se pueden recoger a partir de bajas laborales, absentismo, baja puntualidad, quejas somáticas, rotación, índice de accidentes, etc... Se deben considerar estos datos para garantizar que los programas de intervención reportan beneficios económicos al reducir su tasa de aparición.

Existe una gran profusión de cuestionarios empleados para evaluar el estrés laboral. En una revisión bibliográfica sobre los artículos recogidos en la base de datos "PsycInfo" durante el período 1988-1994, el 19% de los mismos se referían a inventarios, cuestionarios, escalas, etc.

El estrés no puede ser evaluado de forma aislada, debe tenerse en cuenta para su estudio y evaluación todos los elementos que de una u otra forma pueden afectar al individuo, en este sentido habrá que tener en cuenta los factores personales, interpersonales, de la organización.

- Estresores: condiciones físicas y psicosociales del trabajo
- Percepción del estrés: evaluación cognitiva del individuo en su apreciación de las demandas ambientales y los recursos de los que dispone.
- Variables moderadoras: características personales e interpersonales que pueden determinar la vulnerabilidad al estrés tales como: patrón de conducta, autoeficacia, locus de control, estrategias de afrontamiento, apoyo social.
- Respuestas al estrés: fisiológicas, comportamentales, cognitivas.
- Consecuencias sobre la salud, las relaciones interpersonales en el trabajo, la satisfacción laboral, rendimiento en el trabajo, etc.

En definitiva, para evaluar el estrés laboral es necesario utilizar diferentes instrumentos que se refieran a aspectos relacionados tanto con la situación laboral como con el individuo. Los instrumentos de evaluación que resultan más útiles son:

- Listas de control para determinar los diferentes ámbitos de una organización relacionados con el contenido del trabajo y las relaciones sociales que pueden ocasionar estrés en los profesionales.
- Cuestionarios, escalas e inventarios que permiten obtener información sobre la forma en que son percibidos los estresores, así como las características personales y estrategias de afrontamiento ante un evento estresante.
- Indicadores bioquímicos y electrofisiológicos para la medición de las respuestas fisiológicas.
- Cuestionarios sobre problemas de salud que pueden ser ocasionados por el estrés.
- Sistemas de registro administrativo para evaluar, por ejemplo, el absentismo y la incapacidad laboral.

Existe una gran profusión de cuestionarios empleados para evaluar el estrés laboral.

A continuación, aparecen algunos de los instrumentos confeccionados para evaluar distintos aspectos del estrés relacionado con el trabajo, a nivel individual u organizacional, y sus consecuencias.

INSTRUMENTO	Variables Contextuales	Variables Individuales	Consecuencias del estrés laboral
SCOPE (Brenghmann, 1986)	Desencadenantes del estrés	Estrategias equivocadas Estrategias positivas	Reacciones comportamentales Reacciones somáticas
Occupational Stress Inventory (Cooper et al., 1988)	Fuentes de estrés	Locus de Control Interpretación de los eventos estresantes	Satisfacción Laboral Salud Mental Respuestas de estrés
Maslach Burnout Inventory (Maslach & Jackson, 1986)			Cansancio Emocional Despersonalización Falta de realización personal
Work Stress Inventory Scale (Moos et al., 1974)	Estructura social del puesto de trabajo		
Ways of Coping (Folkman y Lazarus, 1980, 1985)		Estrategias de afrontamiento	
COPE Inventory (Carver et al. 1989)		Estrategias de afrontamiento	
Inventario de Valoración y Afrontamiento (IVA) (Cano Vindel y Miguel-Tobal, 1992)		Valoración (3 tipos) de situación laboral estresante Estrategias de afrontamiento (6 tipos)	
Cuestionario de Satisfacción Laboral (Meliá y Peiró, 1989)	Supervisión Ambiente físico Prestaciones recibidas		
Cuestionario sobre el estrés en el lugar de trabajo	Exigencias del trabajo	Facultades de decisión	

(Kompier y Levi, 1995)	Condiciones de empleo Apoyo del supervisor y de los compañeros	Utilización de las capacitaciones	
Escala de Apercepción del Estrés (Fernández Seara, 1992)	Escala general de estrés Acontecimientos vitales Estrés en ancianos		
Inventario de Sintomatología de Estrés (ISE) (Moreno-Jiménez, Benevides-Pereira, Garrosa y González, 2002)		Síntomas Psicológica Síntomas Sociopsicológica Síntomas Física	

6.2 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS Y ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO DE LA EVALUACIÓN

Esta fase de análisis debe permitir encontrar las causas de la existencia del problema o problemas, es decir, el origen de unas posibles malas condiciones psicosociales de trabajo.

En la determinación de estas causas hay que tener en cuenta que un problema concreto puede tener diversos motivos y que hay que tratar de identificar las causas «reales» y no sólo las «aparentes». Si el análisis se queda en la identificación de la causa aparente, se puede descubrir que, tras tomar medidas, el problema de fondo persiste, y que pese a estas mejoras los trabajadores tienen la sensación de que sus condiciones de trabajo no han cambiado realmente.

Además de detectar las causas reales de los problemas, en esta fase se debe proceder a una valoración de los riesgos, de manera que se pueda concluir sobre la necesidad de evitarlos, controlarlos o reducirlos. Como en el resto de fases de la evaluación, en esta etapa debe combinarse el enfoque cuantitativo (probabilidad, población expuesta, consecuencias sobre la producción o servicio, gravedad de los daños sufridos) con un enfoque cualitativo (expectativas y demandas de los trabajadores); esta combinación garantizará una evaluación correcta del riesgo.

Hay que resaltar también la importancia de que en la aplicación y, fundamentalmente, en el análisis de los resultados participen profesionales en Psicología. Varias de las herramientas que se han citado más arriba aunque pueden ser aplicadas por personas sin un entrenamiento específico, la interpretación de los datos obtenidos si necesita el juicio del profesional en Psicología. Saber qué significa una puntuación o un dato determinado en un contexto concreto y en relación con una persona o un grupo determinado, suele requerir la participación del experto conjuntamente con la de las personas directamente implicadas.

Los resultados del análisis y valoración deben plasmarse en la redacción de un documento de evaluación que requiere, como las etapas anteriores, una atención minuciosa. Uno de los aspectos más importantes en la elaboración de este informe es presentar la información de la forma más clara posible, de tal manera que facilite la discusión entre todos los implicados de los resultados obtenidos y de las medidas que se han de adoptar.

Una vez decididas las acciones que se han de tomar, éstas deberán ir seguidas de su puesta en práctica y seguimiento. Con ello se pretende comprobar que se consigue efectivamente la corrección esperada. No hay que olvidar que la validez de las soluciones adoptadas puede decrecer con el tiempo y que puede hacerse necesaria una nueva intervención.

En ningún caso debe convertirse la evaluación en una actividad que, hecha una vez y con el documento correspondiente elaborado, se da por terminada. La evaluación del estrés laboral, como del resto de los aspectos laborales relacionados con la salud de los trabajadores, debe responder a un proceso continuo y sistemático.

La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido. Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el compañero realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

6.3 PREVENCIÓN

a) Intervención en la Empresa

Para evitar la aparición del estrés en una organización de trabajo habría que determinar qué aspectos concretos de una determinada organización pueden ser fuentes de estrés.

Hay que apuntar que estos problemas se producen de manera progresiva, es decir, que es posible encontrarnos en diferentes fases en cuanto a su aparición, tanto a nivel individual como a nivel colectivo. Por lo tanto, sería conveniente detectar, cuanto más precozmente mejor, los síntomas e indicadores de que se están produciendo situaciones estresantes en el seno de la organización, para identificar qué aspectos lo motivan y llevar a cabo una intervención sobre ellos.

Diversos estudios señalan algunos aspectos como los que más comúnmente originan este problema:

- Demandas de trabajo excesivas.
- Ritmo de trabajo impuesto.
- Ambigüedad y conflicto de rol.
- Malas relaciones personales.
- Estilos de dirección y supervisión inadecuados.
- Falta de adaptación al puesto.
- Grandes responsabilidades.
- Inestabilidad en el empleo.
- Realización de tareas peligrosas (por el contenido mismo de la tarea o por las condiciones en las que se desempeña).

Cuando hablamos de aspectos que comúnmente originan el problema, hacemos no sólo referencia a ciertas condiciones con las que el individuo se tiene que enfrentar. Ante un puesto de trabajo, el individuo ha de realizar un esfuerzo adaptativo. Dicho esfuerzo será tanto mayor cuanto las características o condiciones del trabajo más pongan a prueba sus capacidades y/o menos respondan a las expectativas o necesidades de dicho trabajador. Puesto que la acción de los factores estresantes tiene un carácter acumulativo, a mayor número de aspectos que requieran un esfuerzo adaptativo intenso, frecuente o duradero, mayor es la posibilidad de que las capacidades de adaptación del sujeto se vean desbordadas. Por tanto, a mayor número de estresores mayor es la sensación amenaza y mayor es el nivel de estrés que se produce.

Para paliar los efectos de los distintos estresores pueden aplicarse distintas medidas a distintos niveles; unas se centran en la reorganización de tareas que se desarrollan en el trabajo, otros en la organización subsidiaria o global; unas se dirigen a la reorganización de recursos y medios, otras se centran en la intervención sobre las personas.

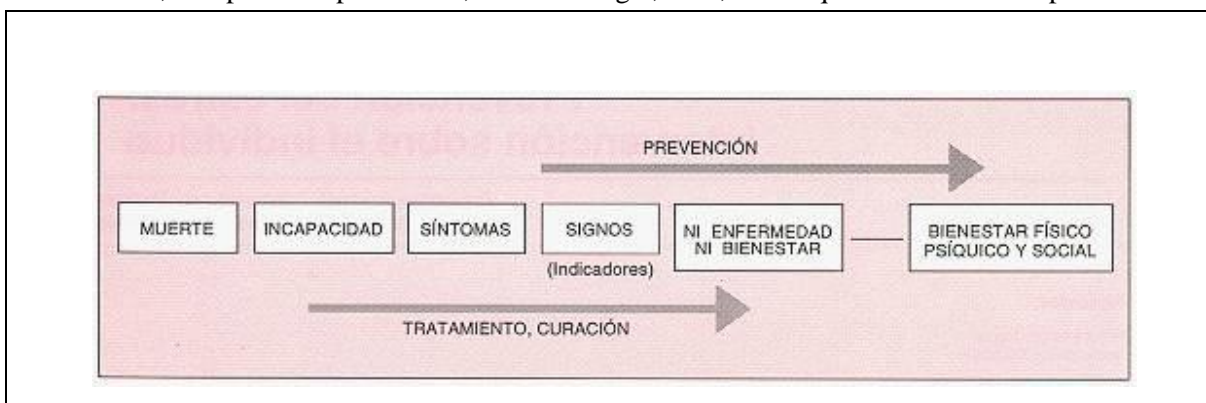
En general, los sistemas alternativos propuestos permiten por su flexibilidad una mejor adaptación a las capacidades, necesidades y expectativas del trabajador. Todo este tipo de medidas que se establecen se podría glosar como un aumento de la atención y confianza en el trabajador. El hecho de que este tipo de medidas supongan una orientación alternativa a la organización centrada en el proceso, la tecnología, la producción, no quiere decir que renuncie a aspectos como la productividad o la rentabilidad, simplemente no convierte a éstos en los objetivos a los que ha de subordinarse la salud de los trabajadores.

La implantación de estas medidas sobre la organización suele llevar aparejada una intervención sobre el individuo: es necesario la formación y el adiestramiento de los trabajadores para mejor funcionamiento de dichas medidas.

A la hora de intervenir sobre la organización para evitar la aparición del estrés hay que tener en consideración cuatro elementos importantes en el desarrollo de este problema: la presencia de unas demandas o condiciones de trabajo estresantes, la percepción de esas condiciones como amenazantes, las dificultades para afrontar esas demandas y las consiguientes respuestas fisiológicas y emocionales inadecuadas que le provocan.

En primer lugar, habría que reducir o minimizar las demandas y condiciones de trabajo objetivamente estresantes. Genéricamente, la fijación de unas determinadas demandas de trabajo han de hacerse en función de las capacidades del trabajador (no sólo considerando las necesidades del servicio o la producción) y el incremento de las demandas sólo ha de realizarse cuando correlativamente se incrementen las capacidades del trabajador.

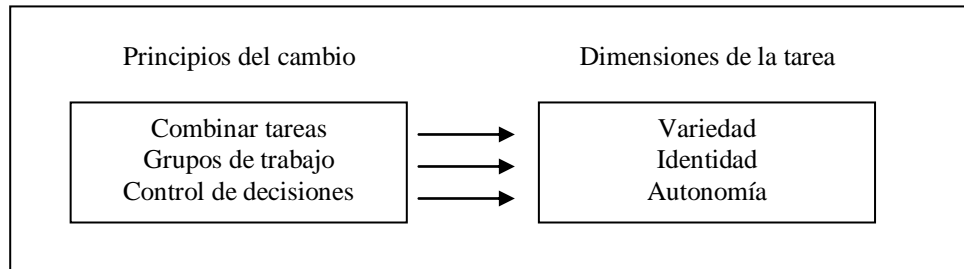
Las condiciones de trabajo no sólo deben ser determinadas en función de los criterios marcados por el mercado, el proceso productivo, la tecnología, etc., sino que deben contemplar ciertas



necesidades (necesidad de seguridad, de afiliación, de pertenencia, de estatus,...) expectativas y legítimas aspiraciones del trabajador.

Pero esto por sí solo no sería totalmente efectivo si el trabajador sigue percibiendo que algunas condiciones o demandas le resultan estresantes. El hecho de que un individuo tenga una percepción amenazadora de una determinada situación es también función de los recursos de ese individuo, es decir de si el individuo piensa que tiene capacidad para afrontar la situación. Por ello es importante dotar al individuo de estrategias de comportamiento, destrezas y habilidades para enfrentarse a las situaciones. Se debe pues desde la compañía, facilitar información clara e inequívoca de las responsabilidades y funciones del trabajador, de los objetivos (cantidad y calidad del producto), de los métodos y medios de trabajo, de los plazos, etc.

Tampoco hay que olvidar un desarrollo de técnicas de enriquecimiento del trabajo, a fin de incorporar en ellos autonomía, realimentación, variedad en la tarea y habilidades demandantes, identidad de las tareas, significado de la misma. Facilitar grupos semiautónomos, es decir, asignación de la tarea al grupo el cual, es responsable de la planificación, organización, decisiones, ejecución y control. En este sentido, los principios de rediseño de la tarea laboral han de ser los siguientes:



b) Intervención sobre el individuo

A un nivel individual es importante tener en cuenta determinados factores que nos pueden ayudar en el manejo diario del estrés.

En primer lugar, hay que señalar que una de las tareas necesarias para llevar a cabo una intervención de este tipo, es conseguir el compromiso de los directivos de la compañía; deben ser conscientes de la gravedad del problema y estar persuadidos de la necesidad de llevar a cabo una intervención.

Es también una condición previa ineludible para el desarrollo de una intervención, la realización de un diagnóstico de la problemática a la que se ha de responder. Habrá que conocer los factores que están provocando el estrés (tanto los relacionados con la situación laboral como los relacionados con las características de los individuos) y habrá que evaluar la magnitud de sus consecuencias. Las condiciones y las demandas de distintos trabajos y de los diferentes individuos pueden requerir distintas formas y contenidos a la hora de llevar a cabo una intervención concreta.

Es recomendable que este proceso de identificación de las causas y las consecuencias se realice en un estado en el que el estrés se encuentre en un estado incipiente o leve, no cuando se convierta en un problema generalizado o grave. Así, el tratamiento preventivo del estrés requiere la detección precoz de esta problemática mediante la identificación de una serie de indicadores que de darse con una frecuencia, duración e intensidad determinadas reflejan la existencia de esta problemática. Los indicadores que es posible utilizar para esta tarea pueden ser de varios tipos: disfunciones en los individuos de carácter físico, emocional o comportamental y disfunciones en la organización o en el desarrollo del trabajo (índices de producción o de mal funcionamiento...).

Para la evaluación de estos indicadores existen varios instrumentos: pruebas psicológicas y fisiológicas, sistemas de registro administrativo (absentismo, abandonos de compañía...), auto registros personales, cuestionarios que incluyen aspectos relacionados con la situación laboral y el estado de salud, métodos de evaluación de las condiciones de trabajo...

La detección de estos indicadores no es difícil, tanto por la gran cantidad de manifestaciones que origina el estrés como por las características de esta problemática; el estrés es un problema que se va desarrollando progresivamente de manera que se puede identificar en diversas fases de su desarrollo y, por lo tanto, existen diferentes grados de estrés.

c) Esquema de un planteamiento preventivo del estrés

Programas de prevención del estrés

Estos programas constituyen una de las formas en las que se organiza una intervención sobre el individuo. Consisten en el desarrollo de un conjunto de acciones en la compañía (formación,

adiestramiento, asistencia...) para identificar y paliar la problemática emocional y personal de los trabajadores que pudiera interferir en el desarrollo de su trabajo.

Resulta bastante habitual encontrarse con programas de asistencia a los empleados en compañías de los países más desarrollados. Muchos de estos programas se centran en otro tipo de problemas más concretos como puede ser el promover la recuperación del alcoholismo o de otras drogodependencias, y por lo tanto, con otra orientación no para prevenir un problema sino para tratarlo.

Los programas que específicamente están destinados a la prevención del estrés consisten en la transmisión de un conjunto de conocimientos a los trabajadores para promover el reconocimiento de los estresores así como sus efectos para la salud y el adiestramiento de los trabajadores en una serie de técnicas o habilidades destinadas a controlar las condiciones que favorecen el estrés y aminorar los efectos que sobre el individuo tiene el estar sometido a estrés.

El objetivo de transmitir un conjunto de conocimientos a los trabajadores sobre los estresores, el proceso de generación del estrés, los efectos sobre la persona, es necesario y útil para hacer comprender qué es el estrés, cómo se desarrolla, para identificar qué condiciones favorecen su desarrollo en esa compañía, para determinar la importancia en que se da en esa compañía, y sobre todo, para comprometer y sensibilizar a los trabajadores en la necesidad de actuar que es el primer paso para empezar a afrontar ese problema.

El aprendizaje de distintas habilidades personales está destinado a favorecer el cambio en la forma en la que el individuo aborda los problemas de estrés (la forma en que percibe las situaciones, la forma en que las afronta, las respuestas emocionales que se originan en el sujeto,...).

El proceso que suelen seguir estos programas es el siguiente:

1. Detección de las necesidades de formación en este campo a partir de la información obtenida tras la identificación de las causas y las consecuencias del estrés. Esto nos permitirá centrarnos en los estresores específicos que están afectando a los trabajadores de esa compañía.
2. Definición de los objetivos del programa. Los objetivos es aconsejable que sean operativos y evaluables.
3. Diseño del programa. Se trataría de determinar los contenidos que se van a transmitir y el entrenamiento en las habilidades y técnicas más idóneas para el control del estrés para esos trabajadores.
4. Desarrollo del programa. Consiste en llevar a cabo la transmisión de la información y el adiestramiento de los trabajadores en las estrategias para el control del estrés.
5. Evaluación de la eficacia de programa, según la adecuación de los resultados a los objetivos perseguidos. La evaluación no debe limitarse a medidas de carácter individual poco después de finalizar el programa; sería conveniente realizar evaluaciones posteriores de seguimiento para valorar si los cambios observados al finalizar el programa se mantienen. Se deberían volver a evaluar los indicadores de estrés: ansiedad, depresión, quejas somáticas, absentismo, abandonos de compañía, etc.

La empresa debe contar con un servicio permanente de asistencia a los trabajadores, desempeñado por profesionales de la psicología. Las tareas de este servicio consisten en el tratamiento de problemas de carácter personal y el apoyo psicológico a los trabajadores, así como el desarrollo de acciones preventivas para evitar la aparición de problemática de carácter psicosocial. Este tipo de servicios son muy aconsejables para abordar el estrés en la empresa, ya que por su carácter interno y permanente, permiten una mayor especificación del origen de las problemáticas, el seguimiento de las evoluciones de los trabajadores y la realización de una intervención continuada y personalizada sobre los mismos.

d) La intervención sobre el estrés laboral

Para la prevención del estrés mediante una intervención sobre el individuo es necesario conocer en qué "puntos" se puede originar la problemática y por tanto sobre qué aspectos hemos de intervenir. Básicamente, las dificultades pueden originarse por alguno o por varios aspectos.

Por un procesamiento cognitivo defectuoso

Una situación puede ser percibida de forma diferente por distintos sujetos. Así, una misma situación puede resultar para algunos amenazantes y para otros motivadora. Estas diferencias entre individuos se dan porque ante una misma situación no todo el mundo recoge la misma información ya que no todos fijamos nuestra atención ante las mismas cosas: unos consideran importantes unas cosas que otros consideran irrelevantes. También se percibe de forma distinta la relevancia que tiene esa situación o cómo me afecta a mí o a mi futuro. Un individuo también puede tener dificultades por el hecho de valorar inadecuadamente sus capacidades de respuesta. Esta diferencia de percepción originará en parte la elección de uno u otro tipo de respuestas de afrontamiento.

Las estrategias para modificar esta situación buscan:

- La adaptación del individuo con respecto a qué o cuánta información debe recoger y cómo recogerla.
- La identificación rápida de los aspectos que pueden ser relevantes y la concentración en estos aspectos.
- La focalización de la atención del individuo en la información útil para la resolución del problema y no centrar su atención en su propio estado emocional.
- La modificación de los esquemas erróneos bajo los que percibe y bajo los que actúa (atención selectiva, atribuciones generalizadoras, interpretación polarizada,...).
- La valoración adecuada de sus propias capacidades.

En definitiva, se busca que el individuo tenga una más amplia perspectiva y sepa valorar en su justa medida las informaciones obtenidas.

e) Por unas demandas del medio excesivas o por una carencia de conductas de afrontamiento o una inadecuada utilización de éstas

En algunas situaciones lo que se nos demanda en nuestro trabajo es excesivo. De esta forma nos se hallan con problemas de muy difícil manejo. Se podría decir que para combatir estas situaciones existe la recomendación genérica de que las empresas deben ajustar las demandas a sus trabajadores teniendo en cuenta sus capacidades, sus necesidades, sus expectativas. No obstante, aunque este es un problema "que viene de fuera" el individuo tiene también un cierto margen de maniobra para modificar esas condiciones. En algunas ocasiones el individuo no tiene conductas para enfrentarse a la situación. Esto puede ser por varias causas:

- El individuo ha percibido adecuadamente las demandas del medio y sabe cuáles son las conductas que habría que emitir, pero no dispone de éstas.
- El individuo no sabe seleccionar la respuesta correcta de entre todas las conductas que podría llevar a cabo.
- El individuo dispone de conductas adecuadas pero no es capaz de emitir las en el momento preciso, bien por no saber discriminar en qué momento hay que realizarlas, bien porque determinadas situaciones le generan respuestas emocionales (miedo, ansiedad) de tal magnitud que le impiden la emisión de una respuesta. Puede que exista algún tipo de obstáculo que imposibilite la ejecución de esas conductas y que el individuo no pueda superar.

f) Por la aparición de unas respuestas fisiológicas y emocionales inadecuadas

Ante una situación estresante el individuo desarrolla una serie de reacciones fisiológicas y emocionales inadecuadas (tensión física y emocional, ansiedad, fatiga,...). La presencia de estas reacciones además de constituir los primeros síntomas de estrés, interfieren en otros ámbitos del individuo. Producen grandes distorsiones a nivel cognitivo (la forma de percibir la situación) y comportamental (la emisión de respuestas para controlar la situación). La intervención a este nivel está dirigida hacia el control de esas respuestas emocionales.

Anexo 14. Evaluación higiénica de ambientes laborales

1. OBJETO

Establecer un procedimiento para la evaluación de contaminantes en un lugar o centro de trabajo, cuyos valores numéricos suelen expresar las concentraciones presentes de dichos contaminantes. En ciertos casos deben ser tomados en cuenta otros datos complementarios como son el tipo de trabajo, hábitos personales, etc. La comparación de la exposición al contaminante con lo propuesto en el criterio de valoración define el riesgo para la salud según este propio criterio de valoración.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente procedimiento se aplicará en todas las instancias de La empresa de servicios petroleros donde se requiera evaluar a los trabajadores expuestos a los riesgos laborales y su ambiente laboral.

3. RESPONSABLES

Será responsable directo de realizar la evaluación de seguridad y salud ambiental y biológica, la Gerencia de Seguridad y Salud de La empresa de servicios petroleros, a través de un equipo multidisciplinario.

4. NORMATIVA APLICABLE

- Instrumento Andino de Seguridad y Salud, Decisión 584
- Reglamento al Instrumento Andino de Seguridad y Salud, resolución 957
- Código de Trabajo, Título IV de los riesgos de trabajo
- Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393

5. GLOSARIO Y DEFINICIONES

Valores de referencia ambientales en los Estados Unidos

En USA existen tres instituciones que tienen establecidos valores límites para contaminantes químicos en el ambiente de trabajo: la "Occupational Safety and Health Administration" (OSHA), el "National Institute for Occupational Safety and Health" (NIOSH) y la "American Conference of Governmental Industrial Hygienists" (ACGIH)

La **OSHA** es el órgano de la Administración federal con competencia en el establecimiento de normas legales relativas a la prevención de riesgos y promoción de la salud en el ámbito laboral. Los valores que propone la OSHA se denominan "Permissible Exposure Limits" (PEL) y son los únicos que tienen validez desde el punto de vista legal.

El **NIOSH** es una institución dependiente de la Administración federal que, entre otras actividades, desarrolla y revisa periódicamente recomendaciones para límites de exposición a sustancias o condiciones potencialmente peligrosas en el ámbito de trabajo. Estas recomendaciones son publicadas y transmitidas a los Departamentos competentes de la Administración para su empleo en la promulgación de normas legales. Los valores que establece el NIOSH se denominan "Recommended Exposure Limits" (REL) y no tienen valor legal.

La **ACGIH** es una asociación con sede en USA que agrupa a más de 3000 profesionales de la Higiene del Trabajo que desarrollan su labor en instituciones públicas y universidades de todo el mundo. Los valores que establece la ACGIH se denominan "Threshold Limit Values" (TLV) y se basan exclusivamente en criterios científicos de protección de la salud. Estos valores TLV son sólo unos límites recomendados, pero gozan de un elevado prestigio en el mundo de la Higiene Industrial. Normalmente, cuando se citan los valores TLV de USA sin más especificación se está haciendo referencia a los valores propuestos por la ACGIH.

PEL de la OSHA

Los límites PEL están recogidos en el Título 29 del Código de Reglamentaciones Federales de USA, Parte 1910.1000. En enero de 1989 se aprobó una nueva lista, que cubre unas 600 sustancias, que entró en vigor en septiembre del mismo año, con valores muy parecidos a los del NIOSH y, sobre todo, a los de la ACGIH. La lista de valores límite de exposición permisibles (PEL) incluye:

Los "**Time-Weighted Average**" (TWA), definidos como la concentración promedio ponderada para 8 horas que no deberá ser superada en ningún turno de 8 horas para semanas laborales de 40 horas.

Los "**Short-Term Exposure Limit**" (STEL), definidos como concentración promediada para períodos de 15 minutos (si no se especifica otro período de tiempo) que no debe superarse en ningún momento de la jornada de trabajo.

Los valores "**Ceiling**" como niveles de concentración que no deben ser superados en ningún momento de la jornada de trabajo. Éstos pueden ser determinados como valores promediados para períodos de 15 minutos en los casos en que no sea factible una medida instantánea. La relación de valores PEL también incluye una notación específica para las sustancias con capacidad de absorción por vía dérmica. Para el establecimiento de la nueva lista de valores PEL se ha considerado la información publicada con anterioridad y ampliamente aceptada de los REL desarrollados por el NIOSH y los TLV publicados por la ACGIH. Los valores adoptados tienen en cuenta tanto la información médica del riesgo para la salud como la factibilidad tecnológica y económica.

REL del NIOSH

La lista de valores REL es bastante más reducida que la formada por los valores de la OSHA o de la ACGIH. Los valores REL incluyen dos tipos de límites:

Los "**Time-Weighted Average**" (TWA), definidos como valores de exposición promediados durante períodos de hasta 10 horas, si no se indica otra duración.

Los "**Ceiling**", definidos como valores de exposición máxima, con referencia explícita a períodos de 15 minutos o inferiores.

La lista de valores REL incluye notaciones específicas para sustancias cancerígenas y sustancias con capacidad de absorción dérmica.

TLV de la ACGIH

La ACGIH publica anualmente una relación de valores permisibles en el ambiente de trabajo (TLV) para agentes físicos y químicos y unos índices de exposición biológicos (BEI). La propia asociación divulga la información en que se ha basado para proponer dichos valores (Documentation of Threshold Limit Values) siendo su conocimiento imprescindible para su correcta aplicación. Estos valores son sólo unos límites recomendables y como tales deben ser interpretados y aplicados. Se han establecido exclusivamente para la práctica de la Higiene Industrial y la propia ACGIH indica una serie de casos en que no deben ser utilizados.

Los TLV (Valores Límite Umbral) para agentes químicos expresan concentraciones en aire de diversas sustancias por debajo de las cuales la mayoría de los trabajadores pueden exponerse sin sufrir efectos adversos. Se admite que, dada la variabilidad de respuestas individuales, un porcentaje de trabajadores pueda experimentar ligeras molestias ante ciertas sustancias a estas concentraciones, o por debajo de ellas e, incluso en casos raros, puedan verse afectados por agravamiento de dolencias previas o por la aparición de enfermedades profesionales. Debido a los variados efectos que las sustancias químicas pueden provocar en las personas expuestas, se definen diferentes tipos de valores TLV.

Tipos de valores TLV

TLV-TWA. Media ponderada en el tiempo.

Concentración media ponderada en el tiempo, para una jornada normal de 8 horas y 40 horas semanales, a la cual la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente día tras día sin sufrir efectos adversos. Este es el tipo más característico, al que se hace referencia habitualmente cuando se cita un valor TLV.

TLV-C. Valor techo

Concentración que no debería ser sobrepasada en ningún instante. La práctica habitual de la higiene admite para su valoración muestreos de 15 minutos excepto para aquellos casos de sustancias que puedan causar irritación inmediata con exposiciones muy cortas.

TLV-STEL. Límites de exposición para cortos periodos de tiempo

Concentración a la que pueden estar expuestos los trabajadores durante un corto espacio de tiempo sin sufrir irritación, daño crónico o irreversible en los tejidos o narcosis importante. No es un límite de exposición separado e independiente, sino un complemento de la media ponderada en el tiempo (TWA). Se define como la exposición media ponderada en el tiempo durante 15 minutos que no debe sobrepasarse en ningún momento de la jornada, aunque la media ponderada en el tiempo durante las ocho horas sea inferior al TLV-TWA. Las exposiciones por encima del TLV-TWA hasta el valor STEL no deben tener una duración superior a 15 minutos ni repetirse más de cuatro veces al día. Debe haber por lo menos un período de 60 minutos entre exposiciones sucesivas de este rango. Puede recomendarse un período de exposición distinto de los 15 minutos cuando ello está avalado por efectos biológicos observados. El número de sustancias con valor STEL asignado ha ido disminuyendo en las últimas ediciones, con lo que el campo de aplicación de este tipo de TLV es cada vez más reducido.

Limitación de las desviaciones por encima del TLV-TWA

Para la mayoría de sustancias que tienen un valor TLV-TWA no existen suficientes datos toxicológicos para garantizar un valor STEL, por lo que se procede a establecer unos límites para las desviaciones o excursiones por encima del valor promedio. Estos límites, basados en estimaciones estadísticas, se fijan mediante la recomendación siguiente: en exposiciones cortas se puede superar tres veces el valor TLV-TWA durante no más de 30 minutos en la jornada y en ningún caso se debe superar cinco veces, suponiendo que no se supere el valor TLV-TWA de la jornada.

Otras indicaciones y comentarios de los TLV

Vía dérmica

Los valores TLV para sustancias químicas son concentraciones en aire establecidas en el supuesto de la entrada de contaminantes en el organismo por vía respiratoria. Cuando para una sustancia se incluye la notación "Vía dérmica" (skin) hace referencia a la contribución potencial, con respecto a

la exposición total a ella, que tiene la vía de entrada dérmica que incluye la piel y también mucosas y ojos. Esta observación sobre la posible entrada por vía dérmica es para llamar la atención y sugerir medidas para prevenir la absorción cutánea con objeto de no enmascarar e invalidar los correspondientes TLV.

Evaluación Ambiental: La Higiene Industrial ha desarrollado y perfeccionando una serie de metodologías operativas para la detección, cuantificación y control de los posibles contaminantes presentes en el ambiente de trabajo, con el propósito de evitar accidentes de trabajo, la aparición de enfermedades profesionales. Este método inicial de trabajo ha sido definido como «Evaluación Ambiental».

Evaluación Biológica: Otro procedimiento operativo que se ha implantado rápidamente en el campo de la prevención de riesgos profesionales, y complementario de la «evaluación ambiental», es el consistente en evaluar el riesgo toxicológico en los fluidos o tejidos biológicos de los trabajadores expuestos. Este método ha sido definido como «Evaluación Biológica».

Especies: Son las diferentes formas en que puede presentarse un agente químico, estando caracterizada cada forma por su composición química y/o sus características químicas detalladas.

Espécimen: Material biológico representativo (generalmente sangre u orina) utilizado en un control biológico; este último, para determinar indirectamente la exposición a agentes químicos, mide su nivel de presencia y/o de interacción en el espécimen adecuado.

Precisión: Grado de concordancia entre los resultados obtenidos al aplicar el método varias veces bajo condiciones determinadas.

Procedimiento de medida. Es el utilizado para el muestreo y el análisis de uno o varios agentes químicos en aire, y que incluye el almacenamiento y transporte de la muestra.

Selectividad: Grado de independencia frente a las interferencias.

Sesgo: Desviación significativa y sistemática de los resultados de un proceso de medida respecto al valor verdadero de la característica de la calidad del aire.

Tamaño de partícula: Definición de las fracciones por el tamaño de las partículas para la medición de aerosoles, define el convenio para el muestreo como la especificación que debe alcanzar el instrumento de muestreo para cada una de las 5 fracciones de interés distintas en relación a su capacidad de penetración en el sistema respiratorio humano y que se relacionan a continuación inhalable, torácica y respirable.

Tiempo de ponderación: Periodo de tiempo para el que el procedimiento de medida proporciona un único valor.

Validación: Proceso de evaluar las características de funcionamiento de un procedimiento de medida y de comprobar que cumplen ciertos criterios prefijados.

Valor límite: Cifra de referencia para la concentración de un agente químico en el aire. La mayor parte están establecidos para periodos de referencia de 8 h, aunque también pueden establecerse para periodos más cortos o para desviaciones puntuales de la concentración.

Valores LEP: Son los límites de exposición profesional (LEP) para agentes químicos adoptados por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) recomendados para su aplicación en los lugares de trabajo.

Valores Límite Ambientales: valores límite de referencia para las concentraciones de los agentes químicos en la zona de respiración de un trabajador. Se distinguen dos tipos de Valores Límite Ambientales:

Valor Límite Ambiental - Exposición diaria (VLA-ED): valor límite de la concentración media, medida o calculada de forma ponderada con respecto al tiempo para la jornada laboral real y referida a una jornada estándar de 8 horas diarias.

Valor Límite Ambiental-Exposición de corta duración (VLA-EC): valor límite de la concentración media, medida o calculada para cualquier periodo de 15 minutos a lo largo de la jornada laboral, excepto para aquellos agentes químicos para los que se especifique un periodo de referencia inferior.

Valor Límite Biológico: el límite de la concentración, en el medio biológico adecuado, del agente químico o de uno de sus metabolitos o de otro indicador biológico directa o indirectamente relacionado con los efectos de la exposición del trabajador al agente en cuestión.

Vigilancia de la salud: el examen de cada trabajador para determinar su estado de salud, en relación con la exposición a agentes químicos específicos en el trabajo

Control Ambiental . Detección y medida de agentes en el ambiente laboral para evaluar la exposición ambiental a dicho agente, así como el riesgo para la salud que representa, comparando con una referencia adecuada.

Control Biológico . Detección y medida de contaminantes laborales, sus metabolitos y/o parámetros directa y estrechamente correlacionados con aquéllos, en tejidos, fluidos biológicos, aire exhalado o cualquier combinación de éstos, para evaluar exposición y riesgo para la salud, comparando con una referencia adecuada.

Vigilancia Médica . Examen periódico médico-fisiológico de trabajadores expuestos para proteger su salud y prevenir enfermedades profesionales.

Indicadores biológicos de dosis. Parámetros que señalen la concentración de contaminante, o de un metabolito del mismo, en un fluido biológico.

Los indicadores biológicos de dosis presentan una correlación directa con la exposición que se pretende evaluar, o bien con la cantidad total de contaminante acumulado en el organismo (carga corporal), mientras que suelen correlacionarse más indirectamente con las consecuencias de esa exposición (efecto).

Indicadores biológicos de efecto bioquímico. Parámetros basados en la variación de valores bioquímicos (actividad enzimática, producto metabólico, etc.), alterado por acción del contaminante, en un fluido biológico.

Indicadores biológicos de efecto fisiológico. Parámetros basados en variaciones fisiológicas, generalmente de los sistemas nervioso o respiratorio.

6. METODOLOGÍA

Actividades / Responsabilidades

6.1 EVALUACIÓN AMBIENTAL

La evaluación ambiental es un diagnóstico sobre una situación producida por uno o varios factores ambientales, e incluso, la acción combinada de ellos, basada en los datos obtenidos en unas mediciones o estimadores de la exposición, y todo ello en relación a unos criterios higiénicos de valoración o estándares de exposición. Se trata en resumen, de comparar unos niveles de exposición con unos criterios admisibles.

Del concepto anteriormente expuesto se pueden intuir las dos principales fuentes de error, o limitaciones, que pueden presentarse al aplicar esta metodología de evaluación. Por un lado, la determinación de la exactitud, precisión y representatividad de las concentraciones ambientales obtenidas y, por otro lado, la calidad del propio criterio higiénico de valoración con el cual se comparan.

El determinar la concentración de un contaminante en la atmósfera de trabajo presenta una serie de dificultades, unas derivadas de la variabilidad de dicha concentración, y otras determinadas por el método utilizado en la toma de muestras y del análisis.

Para solventar en parte estos problemas es preciso establecer una adecuada estrategia de muestreo, con el fin de obtener unas estimaciones representativas de la exposición real.

El otro aspecto a considerar en la evaluación ambiental lo constituye la realidad o exactitud del criterio de valoración a utilizar, es decir, si dicho criterio es suficientemente fiable para la prevención de los riesgos profesionales.

Los criterios higiénicos de valoración empleados en la mayoría de los países occidentales presentan una serie de limitaciones especialmente relacionadas con:

- Los métodos empleados para su fijación.
- Los aspectos relacionados con las vías de penetración al organismo.
- Las respuestas individuales atípicas.
- Los efectos combinados entre distintos agentes.
- Los nuevos efectos toxicológicos.

6.1.1. MÉTODOS EMPLEADOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS LÍMITES DE EXPOSICIÓN

Los métodos utilizados en la investigación y el desarrollo de los límites de exposición admisibles son:

- Los estudios epidemiológicos.
- La analogía química.
- La experimentación y experiencias de exposición humana.
- La experimentación con animales.

El estudio epidemiológico, basado en situaciones reales, es el principal método existente para conocer las correlaciones existentes entre las exposiciones ambientales y los efectos producidos sobre la salud de los trabajadores.

El inconveniente principal de este método es el largo período de tiempo necesario (15-20 años) para obtener resultados significativos, así como los posibles cambios tecnológicos producidos durante ese mismo período de tiempo.

La constante aparición de nuevas sustancias y los inconvenientes de las latencias ya citadas anteriormente, obligan a recurrir a los estudios de extrapolación por analogía química y más frecuentemente al campo experimental.

El método de extrapolación por analogía química resulta ser el más rápido y económico, pero no ofrece una garantía elevada, ya que dentro de una misma familia química pueden presentarse respuestas toxicológicas diferentes.

En el campo experimental aparecen dos líneas de actuación: la experimentación humana y la animal.

La experimentación humana tropieza con toda clase de problemas éticos y morales, existiendo actualmente códigos que protegen a las personas de los abusos a que estas prácticas pudieran dar lugar. Por este motivo la experimentación humana se dedica casi exclusivamente a obtener datos toxicológicos, imposibles de recoger a través de la experimentación animal o difícil de extrapolar, tales como irritación y náusea, respuesta alérgica, olores, rutas metabólicas humanas, etc.

La experiencia humana en exposiciones anormales o accidentales, también permite obtener información sobre los efectos de algunas sustancias en las personas.

La experimentación con animales presenta la dificultad insalvable de establecer correlaciones fiables entre la susceptibilidad animal y la humana. Es útil para indicar umbrales de respuesta, dosis máximas tolerables, así como para establecer qué sustancias producen toxicidad aguda y crónica para cortas y largas exposiciones respectivamente.

A través de los métodos expuestos anteriormente se determinan los límites de tolerancia en el organismo y a partir de éstos, con unos factores de seguridad determinados, se establecen los valores límites admisibles de exposición profesional.

6.1.2 CRITERIOS TLV's PARA SUSTANCIAS QUÍMICAS

La ACGIH es una asociación dedicada al desarrollo de los aspectos técnicos y administrativos de la protección de la salud de los trabajadores, tanto en instituciones públicas como en universidades. Los comités encargados de la elaboración de criterios sobre ventilación industrial y TLV's son reconocidos internacionalmente por sus contribuciones en el campo de la Higiene Industrial.

Anualmente, publica una relación de valores admisibles en el ambiente de trabajo —TLV— para sustancias químicas, agentes físicos e índices biológicos de exposición. Periódicamente, publica un documento denominado «Documentation of TLV's and BEI's», donde divulga la información y referencias en que se ha basado para proponer dichos valores, siendo su conocimiento imprescindible para una correcta aplicación de los mismos.

Los TLV's son límites recomendables y no una frontera entre condiciones seguras y peligrosas. Se han establecido exclusivamente para la práctica de la Higiene Industrial, y la propia ACGIH indica una serie de casos en los que no deben ser utilizados: evaluación de la contaminación atmosférica de una población, para estimar el potencial tóxico de exposiciones continuas e ininterrumpidas u otros períodos de trabajo prolongados, la existencia o inexistencia de una enfermedad o un estado físico, ni para ser adoptadas por países cuyas condiciones de trabajo difieren de los que existen en EE UU.

Definiciones y apéndices especiales de los TLV's

Los TLV's hacen referencia a concentraciones de sustancias en el aire por debajo de las cuales la mayoría de los trabajadores pueden exponerse sin sufrir efectos adversos para su salud. Sin embargo, admite que, dada la variabilidad de la susceptibilidad individual, un porcentaje de trabajadores puede experimentar ligeras molestias ante ciertas sustancias o concentraciones iguales o inferiores al límite umbral e incluso, en menor grado, pueden verse afectados por un agravamiento de dolencias previas o por la aparición de una enfermedad profesional.

Debido a la variedad de efectos que las sustancias químicas pueden provocar en las personas expuestas, se han definido tres tipos de valores límite:

TLV-TWA. Valor Límite Umbral - Media Ponderada en el tiempo

Concentración Límite, ponderada en el tiempo para una jornada normal de 8 horas y 40 horas semanales, a la cual la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente, día tras día, sin sufrir efectos adversos.

Es el Valor Límite más característico al que se hace referencia habitualmente cuando se cita el valor TLV.

TLV-STEL. Valor Límite Umbral - Límite de Exposición de Corta Duración

Concentración Límite a la que los trabajadores pueden estar expuestos durante un corto espacio de tiempo sin sufrir irritación, cambio crónico o irreversible en los tejidos o narcosis importante. No es un límite de exposición separado e independiente, sino un complemento de la media ponderada en el tiempo (TWA).

El STEL se define como el límite de la exposición media ponderada en el tiempo durante 15 minutos, que no debe sobrepasarse en ningún momento de la jornada, aunque la concentración media de exposición ponderada en el tiempo durante 8 horas sea inferior al TLV-TWA. Las exposiciones al STEL no deben ser mayores de 15 minutos, y no deben repetirse más de 4 veces al día, existiendo un período mínimo de 60 minutos entre sucesivas exposiciones al STEL. Puede recomendarse un período de exposición distinto de 15 minutos, cuando lo justifiquen los efectos biológicos observados. Estos valores están asignados principalmente a aquellas sustancias que producen efectos agudos, pero cuya toxicidad es básicamente de naturaleza crónica.

TLV-C. Valor Límite Umbral - Techo

Es la Concentración Límite que no se debe sobrepasar en ningún momento de la exposición durante el trabajo. Para su valoración admiten muestreos de 15 minutos, excepto para aquellas sustancias que puedan causar irritación inmediata con exposiciones muy cortas.

Unidades

Todos estos valores vienen expresados en unidades de volumen (p.p.m.) y de peso (mg/m³) simultáneamente. La conversión de estas unidades, en condiciones normales (760 mm Hg y 25 °C), viene dada por la fórmula siguiente:

$$\text{TLV en mg/m} = \frac{(\text{TLV en ppm}) \times (\text{Peso molecular del compuesto en gramos})}{24,45}$$

Factor de excursión

Para la mayoría de sustancias que tienen TLV-TWA, no se dispone de suficientes datos toxicológicos para garantizar el valor STEL. Por lo que se deben controlar las excursiones o variaciones por encima del TLV-TWA.

Estos límites, basados en situaciones estadísticas, se fijan mediante la siguiente recomendación: en exposiciones de corta duración se puede superar tres veces el valor TLV-TWA durante un tiempo total de 30 minutos en la jornada de trabajo, y nunca se debe superar cinco veces el valor TLV-TWA.

En cualquier caso el TLV-TWA de toda la jornada laboral no debe ser excedido. Estos «límites de excursión» señalan el límite normal de las desviaciones de las concentraciones momentáneas por encima de su valor medio. Su incumplimiento, aunque se respete el TWA, demuestra que el proceso causante de la exposición estaría mal controlado, y en tales condiciones no se puede garantizar la protección que proporciona el TLV-TWA.

Su representación gráfica se da en la Figura 1, en donde el área de las curvas limitadas por encima del valor TLV han de ser menores que las áreas de las curvas que están por debajo de este valor.

Esta aproximación es una simplificación considerable de la idea de la distribución logarítmico-normal de las concentraciones, pero en la práctica habitual de la higiene industrial se considera más cómodo su uso.

6.1.3 CRITERIOS DE VALORACIÓN PARA SUSTANCIAS SIN TLV

Algunas sustancias presentes en los procesos industriales no aparecen en la relación de valores TLV o similares, ya que normalmente no se dispone de la información suficiente que justifique un valor límite, incluso, de manera provisional.

Cuando se presente esta situación, el higienista debe resolverla utilizando racionalmente los datos toxicológicos experimentales que se hayan publicado sobre estas sustancias y, a partir de ellos, deducir los valores límite ambientales.

El acceso a los datos puede efectuarse utilizando algunos de los sistemas informáticos existentes tales como el RTECS (Registry of Toxic Effects of Chemical Substances) del NIOSH, o el ECAIN (Environmental Chemicals Data and Information Network) de la CEE.

Un método de actuación para fijar los valores límite ambientales a partir de los datos toxicológicos puede establecerse de la siguiente forma:

- Conocer si la sustancia a evaluar tiene efectos neoplásicos sobre el hombre o sobre los animales de experimentación, en cuyo caso deben aplicarse las recomendaciones establecidas en el apéndice A, sobre cancerígenos, de las tablas TLV's de la ACGIH.
- A partir de la DT_m (Dosis de efecto tóxico mínimo) y la CT_m (Concentración de efecto tóxico mínimo), así como de otras informaciones: tipos de estudios toxicológicos realizados, especies animales utilizadas, rutas y dosis de exposición, etc., decidir qué coeficiente de seguridad se debe utilizar para dividir la DT_m o la CT_m y obtener así un valor límite admisible, susceptible de ser aplicado en la práctica de la Higiene Industrial.
- Si la sustancia química forma parte de una familia química, o serie homóloga orgánica, puede utilizarse el método de la «Analogía química», extrapolando matemáticamente el TLV de los homólogos más próximos en complejidad molecular. El valor límite así obtenido debe considerarse orientativo, ya que miembros de una misma familia pueden presentar propiedades toxicológicas distintas.
- En el caso de que la sustancia sea de baja toxicidad y se presente en forma de materia particulada, ésta puede ser clasificada como «Partículas No Clasificadas de Otra Forma» (PNCOF), apartado éste recogido en la introducción de los TLV's de la ACGIH. — En el caso de los productos farmacéuticos se suelen aplicar unos límites orientativos prácticos, calculados a partir de las dosis terapéuticas, o de las posologías que figuran para el tratamiento de dichos preparados farmacéuticos.

Estas dosis diarias o ADI (Ingesta Diaria Admisible), se establecen dividiendo las «dosis terapéuticas» estimadas por unos coeficientes de seguridad, que se seleccionan según las curvas de dosis-respuesta de la sustancia, o de las incompatibilidades, efectos secundarios, contraindicaciones, limitaciones, etc. conocidas de dicha sustancia.

6.1.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN RÁPIDA

Generalmente, la actuación higiénica se ha basado hasta hace poco tiempo en la creencia implícita de que era imprescindible estar totalmente seguro de la necesidad o no necesidad de una medida preventiva para ponerla o dejar de ponerla en práctica.

En consecuencia, se ha dado una gran importancia a la evaluación ambiental, como medio exacto en el que basarse para tomar una decisión de tipo «todo o nada».

Esto ha dado como resultado que cualquier puesto de trabajo sea estudiado en particular, realizando las mediciones ambientales, aunque puestos de trabajo similares hayan sido estudiados anteriormente.

Teniendo en cuenta las diferencias de los criterios de evaluación ambiental ya comentados, y el coste social tan importante que suponen estas evaluaciones repetitivas que no aportan información significativa, parece evidente la poca «rentabilidad higiénica» de estas valoraciones.

Para tratar de solucionar esta problemática se han empezado a desarrollar, como una posible alternativa, los denominados criterios de evaluación rápida.

Los criterios rápidos de valoración se basan en la hipótesis de que la concentración media de un contaminante en un puesto de trabajo es correlacionarse con la magnitud de uno o de varios de los parámetros técnicos que definen el proceso.

El sistema para el establecimiento de un criterio rápido es el siguiente:

1. Se selecciona el proceso u operación y se estudian y analizan las causas o variables fundamentales que influyen en el grado de contaminación del puesto de trabajo.
2. Se obtiene la relación estadística entre las variables y el grado de contaminación mediante valoraciones ambientales en diferentes condiciones.

El criterio rápido así obtenido es una «función de riesgo», relacionando la probabilidad de sobrepasar el criterio de valoración ambiental elegido con el valor adoptado por una sencilla característica del proceso (consumo de un material, caudal de aspiración, etc.).

6.2 EVALUACIÓN BIOLÓGICA

Como consecuencia de los problemas que plantea la evaluación ambiental (representatividad de las muestras tomadas, concepto TLV, limitación a la exposición por inhalación, etc.), es preciso establecer otros criterios preventivos que, independientemente o simultáneamente con los de esta, consideren al trabajador expuesto como un individuo específico y diferente en su respuesta biológica ante la agresión potencial del medio laboral.

Surge así, una metodología operativa que se ha ido implantando rápidamente en el campo de la prevención de riesgos profesionales y que en terminología anglosajona ha sido definida como «Biological Monitoring», y que en español se conoce por «control biológico» o «evaluación biológica».

La filosofía de este tipo de evaluación del riesgo higiénico es considerar al ser humano como el detector más sensible y fiel de los efectos nocivos del ambiente de trabajo, teniendo la propiedad de integrar los distintos factores en tiempo y espacio. Puede resultar más fácil estimar la exposición laboral con el organismo humano como muestreador que con muestras ambientales, siempre que la vida media biológica del contaminante no sea inferior a 5 horas (ZIELHNS, 1978).

Se puede definir la evaluación biológica como la evaluación indirecta de una exposición profesional a agentes nocivos, midiendo en un medio biológico adecuado, ya sea la concentración del agente como tal, o de sus metabolitos, o bien de los fenómenos que reflejen modificaciones bioquímicas resultantes de la absorción del tóxico, pudiendo éstas últimamente ser específicas o no.

Otra definición de evaluación biológica es la propugnada por la Comisión de las Comunidades Europeas (CEE), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Environmental Protection Agency (EPA), que la definen como «una recogida sistemática de especímenes biológicos en los que el análisis de los contaminantes es de inmediata aplicación».

El concepto de evaluación biológica ha sido utilizado desde hace varias décadas en la práctica clínica e incluso en la toxicología clínica, si bien su introducción en el campo de la Higiene Industrial no se produce hasta 1954 fecha en la que ELKINS propugna la adopción de este tipo de evaluación y efectúa los primeros trabajos de correlación entre exposición a productos químicos industriales y su concentración en fluidos biológicos.

El objetivo del control biológico es la detección, lo más precoz posible, de una exposición excesiva de los trabajadores antes de que aparezcan alteraciones biológicas importantes o, se manifiesten con evidencia perturbaciones biológicas en una fase en la que todavía sean reversibles y no hayan causado modificaciones en el estado de salud.

Otros fines de la evaluación biológica pueden ser: fijar valores límite, detectar la existencia de sujetos con anormalidades metabólicas con el fin de asignarlos a puestos de trabajo más

idóneos, comprobar la exactitud de los valores límite propuestos, utilizarlos como guía en la clínica médica de las intoxicaciones profesionales y, finalmente, comprobar los resultados obtenidos en la evaluación ambiental.

Para llevar a la práctica un programa de evaluación biológica deben estar fijados y perfectamente establecidos los siguientes aspectos:

- Parámetro biológico a controlar.
- Espécimen o fluido biológico.
- Metodología de la toma de muestras.
- Metodología analítica.
- Valores de referencia.

A continuación se exponen algunos factores que deben ser tenidos en cuenta para poder establecer adecuadamente estos aspectos.

6.2.1 PARÁMETRO BIOLÓGICO

La elección del parámetro biológico adecuado (químico, bioquímico, morfológico o funcional) es crucial. Debe elegirse aquella alteración biológica que de forma más precoz, exacta y fiable patencie las desviaciones de grado subclínico y reversibles del efecto tóxico que se desea evitar.

Se elige un parámetro biológico-químico siempre que se pueda evaluar el agente tóxico como tal, o algún metabolito en un fluido determinado.

El parámetro biológico de naturaleza bioquímica sirve para analizar la presencia de un tóxico a través de la alteración que produce sobre un enzima, o bien, para descubrir la alteración de los niveles normales del metabolismo fisiológico.

Cuando se puede valorar alguna alteración de la salud mediante pruebas directas sobre el trabajador sin tener que tomar muestras biológicas, se estará utilizando un parámetro biológico funcional. Este tipo de parámetros son de utilización dudosa ya que tienen escaso valor preventivo.

Recientemente el NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) está llevando a cabo una serie de estudios que revelan la utilidad de aplicar un «biomarcador» (Biomarker), para evaluar la exposición de un trabajador a una determinada familia de sustancias.

Un «biomarcador» se puede definir como un parámetro analizable en un fluido biológico, cuyo valor de concentración está directamente relacionado con la familia de sustancias a evaluar.

Uno de los casos estudiados ha sido la elección del 1 Pireno (metabolito de pireno) en la orina, como biomarcador para el seguimiento de los trabajadores expuestos al polvo o a los humos volátiles de alquitrán (coal tar pitch volátiles), que contienen pireno, ya que pueden existir en el ambiente de trabajo veintinueve clases distintas de PAH'S (hidrocarburos policíclicos aromáticos) y cada uno de ellos puede producir varios metabolitos.

6.2.2 Espécimen o fluido biológico

Idealmente el análisis de la sustancia tóxica debería realizarse en los «órganos diana» que el cuerpo humano presenta al tóxico. Pero esta posibilidad es muy difícil de llevar a la práctica, de ahí que sea preciso elegir un medio biológico accesible sobre el cual se realizará el análisis.

Los medios biológicos usualmente utilizados son: la orina, la sangre, y el aire exhalado, pudiendo igualmente ser utilizados el cabello, uñas y heces.

Inicialmente podría creerse que el fluido biológico más idóneo sería la sangre, ya que el efecto sobre el «órgano diana» depende de la cantidad del tóxico, que en forma libre portado por la sangre, alcanza y reacciona con el receptor.

Al medir la concentración en la sangre no se puede distinguir en la mayoría de los casos, qué cantidad del tóxico absorbido se encuentra libre en la sangre y está disponible para producir efecto perjudicial.

Las muestras de orina no son tan representativas como la sangre, pero son más fácilmente obtenibles.

El aire exhalado sólo puede ser utilizado para el control de compuestos orgánicos, volátiles, ya que éstos son parcialmente eliminados de forma inalterada con el aliento.

6.2.3 METODOLOGÍA DE TOMA DE MUESTRAS

En numerosos casos la vida media biológica de los agentes químicos o de sus metabolitos puede ser muy corta. Este aspecto debe ser tenido en cuenta, tanto para la fijación del momento de recoger las muestras como para la interpretación de los resultados.

Los momentos más idóneos para efectuar la toma de muestras pueden ser:

- Al final de la jornada laboral.
- Al día siguiente, por la mañana, antes de un nuevo período de exposición.
- Al acabar la semana laboral o incluso después del fin de semana.
- Al iniciar y terminar la jornada de trabajo.

Evidentemente, al establecer los valores de referencia con los que comparan los resultados obtenidos, deberá fijarse el momento exacto en que debe efectuarse la toma de muestras.

a) Metodología analítica

Las técnicas de análisis no deben ser demasiado complejas, pero deben poseer un alto grado de exactitud, precisión y fiabilidad dada la compleja composición de las muestras y los valores tan bajos con los que se trabaja.

Los análisis biológicos deben estar bajo control estadístico y deben ser sometidos a programas intensos de control de calidad, así como a programas de reproductibilidad inter laboratorios que permitan el control de resultados y una estimación de la fiabilidad de los mismos.

Los resultados obtenidos se expresan en general en forma de concentraciones, si bien sería más preciso dar la tasa de excreción. Cuando el fluido biológico es orina, y al ser prácticamente imposible reunir las muestras de 24 horas, se toma normalmente una excreta aislada. El resultado del análisis es entonces corregido ya sea en función del peso específico o en función de la creatinina excretada.

b) Valores de referencia

ELKINS en 1967 propuso el establecimiento de valores límites para sustancias químicas en especímenes o fluidos biológicos comparables a los Límites de Exposición Permisibles (PEL) utilizados en la evaluación ambiental.

En la década de los 70 aparecen los primeros valores de referencia que, en terminología anglosajón, se denominan «Biological Threshold Li-mits» (BTL's) o «Biological Limits Valúes» (BLV's). Desde el año 1985, la ACGIH incorpora en su lista de TLV's una lista de límites biológicos, denominándolos como Biological Exposure índices (BEI's).

Estos índices de Exposición Biológica (BEI's), según la ACGIH, representan los niveles de alerta de la respuesta biológica a un compuesto químico o alguno de sus metabolitos en tejidos, fluidos biológicos o aire expirado de los trabajadores expuestos, independientemente de la vía de entrada de dicho compuesto al organismo.

La introducción de los BEI's es un paso más en la evolución del concepto de los TLV's y supone una herramienta adicional para la protección de los trabajadores.

Estos valores recomendados por la ACGIH están basados en estudios epidemiológicos o bien, determinados como bioequivalentes de los TLV's y están estrictamente establecidos para una exposición diaria de 8 horas durante 5 días a la semana.

Actualmente existen 22 sustancias con valor adoptado, 7 con valor propuesto y 13 en estudio para propuesta o revisión. En la Tabla I se expone el aumento del número de sustancias con BEI's adoptados, propuestos y en estudio en los últimos cinco años por la ACGIH

TABLA I

IM.º de sustancias Químicas con BEI's	AÑO				
	86-87	87-88	88-89	89-90	91-92
Adoptados	6	10	15	19	22 7
Propuestos	10	10	8	7	13
En estudio/revisión	- 9	16	20	16	

Las tablas de los BEI's incluyen las sustancias químicas, los indicadores elegidos, los especímenes, biológicos a tomar, el momento en que debe realizarse la toma de la muestra y el valor BEL. Asimismo, existen una serie de notaciones que proporcionan una información adicional muy útil para su correcta aplicación.

Los valores subjetivos tales como la habilidad, la escrupulosidad y la prolijidad del higienista, su grado de preparación, etc.

La labor de apreciación del error en las determinaciones de la concentración de contaminantes químicos en Higiene Industrial, se complica aún más por la imposibilidad práctica de medirlos aisladamente y, en la mayoría de los casos, de forma directa.

Para facilitar el análisis del error del resultado, los errores de las mediciones conviene clasificarlos de acuerdo con los motivos que lo provocan. Se distinguen dos categorías: los errores sistemáticos y los causales o accidentales.

De ordinario, por errores sistemáticos se sobreentienden aquellos que, sin variar prácticamente durante el muestreo y/o análisis, entran de igual modo en cada resultado de las mediciones, dando lugar a su desviación hacia un sentido cualquiera. Las fuentes de los errores sistemáticos pueden ser:

- Errores instrumentales originados por defectos o irregularidades de los instrumentos de medición.
- Errores vinculados con las condiciones meteorológicas del ambiente en que se realizan las determinaciones.
- Errores debidos a la particularidad del higienista (errores subjetivos o personales).
- Errores debidos a la inexactitud de las constantes de graduación o calibrado de los instrumentos.
- Errores, aportados por el mismo método de medición, debidos al carácter aproximado o indeterminado en ocasiones de las correlaciones entre la cantidad de contaminantes

presente y el retenido por el sistema de muestreo.

Los errores sistemáticos no pueden ser considerados estadísticamente. Si son detectados durante una medición, los datos habrán de corregirse primeramente antes de efectuarse el análisis estadístico.

Los errores sistemáticos se pueden revelar y analizar solamente a base de la observación tanto del mismo método como de los instrumentos de medición. Hay que tener en cuenta que en una serie de casos el error sistemático puede ser mayor que el accidental.

La categoría de errores que antes denominábamos accidentales está vinculada con factores que sufren pequeñas variaciones durante el muestreo y/o análisis. Así, por ejemplo, sobre el resultado del peso de un litro de PVC para polvo total en microbalanzas, entre otros factores,

c) Interpretación de resultados

Las variabilidades muestrales, las fluctuaciones fortuitas del ambiente de las fábricas y la existencia ineludible de errores, conduce a que, cuando un trabajador es muestreado y calculada su exposición media, raramente coincida con la exposición verdadera.

Así, el resultado de un muestreo de Higiene Industrial será siempre una estimación de la verdadera exposición media. Haciendo uso de la estadística, se puede calcular el límite superior e inferior de un intervalo en torno al valor de la exposición promedio estimada, que contenga el verdadero valor de esta magnitud con un nivel de confianza prefijado (por ejemplo, el 95 por 100, en ensayo a dos colas).

El límite numéricamente menor se conoce como límite confidencial inferior (LCI) y el numéricamente mayor como límite confidencial superior (LCS).

Para un nivel de confianza prefijado, la amplitud del intervalo que contiene el verdadero valor medio disminuye al hacerlo el CV_i del método empleado, aumentando la probabilidad de que el valor medio encontrado coincida con el verdadero valor medio de la exposición.

La posición de los límites del intervalo confidencial, LCS y LCI, respecto al valor medio del mismo depende del nivel de confianza con que se trabaje y de la estrategia de muestreo (Figura 10).

Seguidamente se indica el procedimiento de cálculo de LCS y LCI dependiente de la estrategia de muestreo y para un nivel de confianza del 95 por 100.