

DISEÑO DEL MODELO Y LA GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN
SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO BAJO EL MODELO NTC-OHSAS
18001:2007, RUC Y LA LEY 1562 DE 2012 PARA LAS ACTIVIDADES DE
EXPLOTACIÓN PETROLERA

DIEGO ALEJANDRO BARRERA AVILA
ELISA MARCELA CARRILLO ZAPATA
EDGAR FABIÁN NOVA BARÓN

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN INTEGRADA QHSE
COHORTE XXV
BOGOTÁ, D.C.
MAYO DE 2013

DISEÑO DEL MODELO Y LA GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN
SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO BAJO EL MODELO NTC-OHSAS
18001:2007, RUC Y LA LEY 1562 DE 2012 PARA LAS ACTIVIDADES DE
EXPLOTACIÓN PETROLERA

DIEGO ALEJANDRO BARRERA AVILA
ELISA MARCELA CARRILLO ZAPATA
EDGAR FABIÁN NOVA BARÓN

Trabajo de grado para optar el título de Especialista en Gestión Integrada QHSE

Director
Ing. Ricardo Vásquez Arango

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN INTEGRADA QHSE
COHORTE XXV
BOGOTÁ, D.C.
MAYO DE 2013

CONTENIDO

	Pág.
1 INTRODUCCIÓN	6
1.1 PROBLEMA	8
1.2 ALCANCE	8
1.3 RESULTADOS ESPERADOS.....	9
1.4 METODOLOGÍA.....	9
2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	10
2.1 ANTECEDENTES EN EL CONTEXTO MUNDIAL.....	10
• Prehistoria	10
• Edad antigua	10
• Edad media.....	11
• Edad moderna.....	11
• Edad contemporánea	13
2.2 ANTECEDENTES EN EL CONTEXTO LATINOAMERICANO.....	14
2.3 ANTECEDENTES EN COLOMBIA.....	15
2.4 DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA ACTUAL	19
2.5 EXPLOTACIÓN PETROLERA.....	20
3 JUSTIFICACIÓN.....	21
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	21
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
4 MARCO REFERENCIAL	22
4.1 MARCO TEÓRICO.....	22
• La Salud y Seguridad en el Trabajo.....	22
• La Salud de los Trabajadores	23
4.2 MARCO CONCEPTUAL	24
4.3 MARCO CONSTITUCIONAL Y LEGAL.....	28
4.4 MARCO NORMATIVO.....	31
• Descripción General.....	31
• Beneficios.....	32
5 DESARROLLO	34
5.1 Determinación de los requisitos comunes de los tres referentes	34
5.2 Modelo Integrado De Gestión De Ruc, NTC-OHSAS 18001:2007 y Ley 1562 De 2012 ..	49
LIDERAZGO Y COMPROMISO GERENCIAL	49
• Capítulo 1. Política de Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	49
• Capítulo 2. Revisión por la Dirección.....	49
• Capítulo 3. Objetivos y programas.....	49
• Capítulo 4. Recursos	50
DESARROLLO Y EJECUCIÓN DEL SG-SST.....	50
• Capítulo 5. Documentación.....	50
• Capítulo 6. Requisitos legales y de otra índole	51
• Capítulo 7. Funciones y Responsabilidades	51
• Capítulo 8. Competencias	51
• Capítulo 9. Capacitación y entrenamiento.....	52

• Capítulo 10. Programa de inducción y reinducción en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - SG-SST	52
• Capítulo 11. Comunicación, participación y consulta	52
• Capítulo 12. Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles	53
• Capítulo 13. Control operacional.....	53
• Capítulo 14. Objetivos y programa(s) de gestión	54
• Capítulo 15. Subprograma de medicina preventiva y del trabajo	54
• Capítulo 16. Subprograma de higiene industrial	54
• Capítulo 17. Subprograma de seguridad industrial.....	55
• Capítulo 18. Preparación y respuesta ante emergencias	55
• Capítulo 19. Accidentes e Incidentes de trabajo	55
• Capítulo 20. Auditoría interna.....	56
• Capítulo 21. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva.....	56
• Capítulo 22. Medición y seguimiento del desempeño	57
• Capítulo 23. Evaluación del cumplimiento legal y otros.....	57
6. DISEÑO DE LA GUÍA PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO.....	58
6.1 Descripción de las actividades de explotación petrolera e identificación de riesgos	58
6.1.1 Identificación de requisitos aplicables a este proceso teniendo en cuenta los tres referentes	59
6.2 Guía de implementación de un sistema de gestión integrado con los referentes NTC-OHSAS 18001:2007, RUC y la Ley 1562 de 2012, para el proceso de explotación petrolera.....	59
6.2.1 Requisitos legales y de otra índole.	59
6.2.2 Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles. .	61
6.2.3 Control operacional.....	70
6.2.4 Objetivos y programa(s) de gestión.....	75
6.2.5 Subprograma de medicina preventiva y del trabajo	77
6.2.6 Subprograma de higiene Laboral	79
6.2.7 Subprograma de seguridad laboral	81
6.2.8 Preparación y respuesta ante emergencias	83
6.2.9 Accidentes e incidentes de trabajo	86
6.2.10 Evaluación del cumplimiento legal y otros.....	87
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	90
8. BIBLIOGRAFÍA.....	92

Listado de tablas

Tabla No. 1. Marco constitucional y legal	28
Tabla No. 2. Tabla de correspondencia entre RUC, NTC-OHSAS 18001:2007 y Ley 1562 de 2012.....	34
Tabla No 3 actividades del proceso de explotación en el sector petrolero e identifican de peligros.....	58
Tabla 4. Descripción de la gravedad de los niveles de daño.....	64
Tabla 5. Determinación del nivel de deficiencia.....	66
Tabla 6. Determinación del nivel de exposición.....	66
Tabla 7. Significado del nivel de probabilidad	67
Tabla 8. Determinación del Nivel de consecuencias.....	67
Tabla 9. Significado del Nivel de riesgo.....	68
Tabla 10. Aceptabilidad del riesgo.....	68
Tabla 11. Ejemplo riesgos y peligros y la determinación de controles.....	73
Tabla 12. Definición de objetivos.....	76

Lista de figuras

Figura 1. Actividades para identificar los peligros y valorar los riesgos.....	63
--	----

Listado de anexos

Anexo1. Ejemplo modelo matriz legal para el proceso de explotación petrolera
Anexo 2. Procedimiento para actualización y cumplimiento de requisitos legales
Anexo 3. Plantilla matriz de peligros
Anexo 4. Tabla de peligros
Anexo 5. Determinación cualitativa del nivel de deficiencia de los peligros higiénicos

RESUMEN EJECUTIVO

Actualmente las compañías del sector petrolero buscan poner en práctica las medidas necesarias que contribuyen a gestionar los riesgos y brindar a sus trabajadores y contratistas un espacio laboral seguro, lo cual conlleva a buscar una certificación bajo el modelo NTC-OHSAS 18001:2007, adicionalmente necesitan abrir mercado, ganar licitaciones y contratos para su sostenibilidad y permanencia en el sector, para esto la empresa opta por evaluar su desempeño en seguridad, salud ocupacional y ambiente mediante el Registro Uniforme de Evaluación del Sistema de Gestión en Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente para Contratistas - RUC y así mismo cumplir con las obligaciones legales que le aplican, por tanto es fundamental que la empresa conozca y cumpla la Ley 1562 del 11 de julio del 2012, por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.

Es así como, se propone realizar un modelo y la guía que ayude a la implementación de un sistema de gestión integrado en el sector petrolero, específicamente en el proceso de explotación bajo los tres referentes mencionados, con el fin de gestionar los riesgos operativos, teniendo en cuenta la identificación de peligros, la valoración del riesgo y la determinación de controles para el bienestar de sus empleados, cumpliendo la legislación, aumentando la sostenibilidad y rentabilidad de la compañía y siempre bajo en marco legal de cumplimiento.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la gestión del riesgo en el campo laboral se ha enfrentado a nuevos retos, ocasionados por cambios en las condiciones del mercado del trabajo, la globalización de las relaciones económicas, las formas de producción, los nuevos mecanismos de contratación de servicios, las nuevas formas del trabajo, el influjo de las herramientas tecnológicas en su desarrollo y el envejecimiento poblacional. Es por esto que las empresas buscan cada vez más, mecanismos que ayuden a gestionar sus riesgos para beneficio de la compañía, de sus empleados y cumplimiento legal.

Un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional ayuda a proteger a la empresa y a sus empleados, formando organizaciones comprometidas con la seguridad de su personal y lugar de trabajo. Las compañías contratantes de diferentes sectores económicos especialmente en el sector de hidrocarburos, creen firmemente que el alto desempeño en Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente es sinónimo de calidad y efectividad en la operación. Estos factores conducen a salvaguardar el bienestar de los trabajadores, así como también contribuyen a elevar la competitividad, la rentabilidad y posibilidad de supervivencia de las organizaciones. Así mismo, la gestión en Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente tienen como fundamento la Constitución Política de Colombia y las leyes, las cuales establecen un marco normativo de deberes y derechos que regulan todas las actividades productivas y de servicios. Este marco normativo debe ser cumplido por todo empresario que adelante su actividad en el país.

Estos principios comunes, dan la oportunidad de integrar tres referentes: NTC-OHSAS 18001:2007, con el fin de gestionar los riesgos de las operaciones, el Registro Único de Contratistas - RUC para el sector hidrocarburos en búsqueda del mejoramiento de la gestión en seguridad, salud ocupacional y ambiente de las empresa contratistas y la Ley 1562 del 11 de julio del 2012 que aporta el marco legal colombiano de cumplimiento en esta materia.

Es así como, se propone realizar un modelo y la guía que ayude a la implementación de un sistema de gestión integrado en el sector petrolero, específicamente en el proceso de explotación bajo los tres referentes mencionados, con el fin de gestionar los riesgos operativos, teniendo en cuenta la identificación de peligros, la valoración del riesgo y la determinación de controles para el bienestar de sus empleados, cumpliendo la legislación, aumentando la

sostenibilidad y rentabilidad de la compañía y siempre bajo en marco legal de cumplimiento.

1.1 PROBLEMA

Una de las principales preocupaciones en las compañías, específicamente en el sector petrolero, debe ser el control de riesgos laborales, dado que atentan contra la salud de sus trabajadores y contra sus recursos materiales y financieros.

Los accidentes de trabajo y enfermedades laborales que se presentan en la explotación de petróleo son factores que interfieren en el desarrollo normal de la actividad empresarial, incidiendo negativamente en su productividad y por consiguiente amenazando su solidez y permanencia en el mercado; lo cual conlleva a graves implicaciones en el ámbito laboral, legal, familiar y social.

En consideración a lo anterior, actualmente las compañías del sector, buscan poner en práctica las medidas necesarias que contribuyen a gestionar los riesgos y brindar a sus trabajadores y contratistas un espacio laboral seguro, lo cual conlleva a buscar una certificación bajo el modelo NTC-OHSAS 18001:2007, adicionalmente necesitan abrir mercado, ganar licitaciones y contratos para su sostenibilidad y permanencia en el sector, para esto la empresa debe optar por evaluar su desempeño en seguridad, salud ocupacional y ambiente mediante el Registro Uniforme de Evaluación del Sistema de Gestión en Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente para Contratistas - RUC y así mismo cumplir con las obligaciones legales que le aplican, por tanto es fundamental que la empresa conozca y cumpla la Ley 1562 del 11 de julio del 2012, por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.

Ante esta necesidad, surge la oportunidad de integrar los tres referentes nombrados, elaborando un modelo y la guía que ayude a la implementación de un sistema de gestión integrado de seguridad y salud ocupacional en el sector petrolero, específicamente en el proceso de explotación, para suplir las necesidades y expectativas requeridas en esta materia.

1.2 ALCANCE

Desde la identificación de los requisitos comunes en NTC-OHSAS 18001:2007, RUC y la Ley 1562 de 2012, la integración de estos tres referentes en un modelo,

hasta la elaboración de la guía integrada para la implementación en el sector petrolero, en el proceso de explotación.

1.3 RESULTADOS ESPERADOS

Como resultado de este trabajo de grado se realizará la entrega en medio magnético el diseño de un modelo y la guía para la implementación de un sistema de gestión integrado de seguridad y salud ocupacional bajo el modelo NTC-OHSAS 18001:2007, RUC y la Ley 1562 de 2012, en el sector petrolero, para el proceso de explotación, que le permita a las empresas dedicadas a esta actividad tomar decisiones para gestionar los riesgos operativos, para el bienestar de sus empleados, cumpliendo la legislación, aumentando la sostenibilidad y rentabilidad de la compañía, bajo un marco legal de cumplimiento.

1.4 METODOLOGÍA

OBJETIVOS	ACTIVIDAD	RESULTADO
Integrar los requisitos comunes de los referentes NTC-OHSAS 18001:2007, RUC y la Ley 1562 de 2012, estableciendo un modelo.	Estudiar los referentes actuales a integrar: NTC-OHSAS 18001:2007, RUC y la Ley 1562 de 2012.	Tabla de integración de requisitos comunes de los tres referentes. Modelo integrado de gestión de seguridad y salud ocupacional
Elaborar una guía que de las pautas para implementar un sistema de gestión integrado de seguridad y salud ocupacional con los referentes NTC-OHSAS 18001:2007, RUC y la Ley 1562 de 2012	Describir las actividades de la explotación de petróleo, identificar los riesgos laborales y proponer como se deben aplicar los requisitos integrados de los tres referentes para ésta actividad productiva.	Guía para la implementación de un sistema de gestión integrado bajo el modelo NTC-OHSAS 18001:2007, RUC y la ley 1562 de 2012 para las actividades de explotación petrolera.
Elaborar los procedimientos documentados de aplicación obligatoria para llevar a cabo la guía desarrollada	Establecer procedimiento(s) obligatorios y elaborar un esquema.	Propuesta de Procedimiento(s) obligatorio definido.

Cuadro comparativo objetivos frente a las actividades y resultados. Fuente: Autores

2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

2.1 ANTECEDENTES EN EL CONTEXTO MUNDIAL

- **Prehistoria**

El hombre primitivo construyó viviendas, aprendió a manejar el fuego, creó herramientas de trabajo y armas para protegerse de las inclemencias del clima y para defenderse del ataque de animales y demás hombres, esta fue una reacción natural a su deseo de supervivencia. Sus avances en este sentido fueron definitivos, ya que le permitieron sobrevivir a diferentes amenazas y fue el punto de partida para el desarrollo de la salud ocupacional.

- **Edad antigua**

Desde la época de las civilizaciones mediterráneas empezó a surgir una preocupación por el bienestar de los trabajadores, ejemplo de ello son las leyes especiales con que contaban los guerreros, embalsamadores y fabricantes de armas para realizar su trabajo y evitar accidentes de trabajo, las medidas de protección estaban dadas por el Faraón y se implementaron en las grandes urbes (ciudades), con talleres reales¹.

En Mesopotamia, Para fomentar el bienestar entre las gentes, el rey Hammurabi creó El Código de Hammurabi, el primer cuerpo legal conocido de la historia, algunos lo consideran como el primer tratado sobre seguridad ocupacional, en este se unificaron las leyes de los pueblos babilonios, gravándolas en un bloque de piedra negra de dos metros de alto, actualmente este se encuentra en el Museo del Louvre de París.

Los griegos tuvieron una concepción original del ser humano a pesar de la formación económica social esclavista. En las civilizaciones anteriores el ser humano era considerado un instrumento de la voluntad de los dioses o de los reyes, en la filosofía griega adquiere el valor de individuo.

¹ AYALA, Cáceres C. Legislación en Salud Ocupacional y Riesgos Profesionales. Colombia, 2001 p. 13

En este periodo se documentan los conceptos relacionados salud, terapéutica e higiene. La salud se enriquece con la creación de remedios de origen vegetal, animal y mineral y la adivinación era considerada como una ciencia. Se ve un gran avance en cuanto a los conceptos de salud, accidente y enfermedad. Hipócrates de Cos (370 AC), padre de la Medicina Moderna fue el primero en describir síntomas en trabajadores con plomo. Así mismo Plinio el Viejo comenta el uso de pedazos de lino a manera de respiradores para los refinadores de Minio. Galeano y Celso comentan acerca de enfermedades debidas a exposiciones de origen ocupacional entre mineros y curtidores.

- **Edad media**

El progreso fue poco en cuanto al tema de salud ocupacional, debido a las corporaciones, el dominio absoluto de la religión sobre la intelectualidad del hombre, y la Revolución Francesa, ya que el trabajo se consideraba como una mercancía. En la Inquisición se crean órdenes religiosas que empezaron a construir hospitales y centros de beneficencia.

En los estatutos de las corporaciones de oficios se tenían en cuenta medidas para proteger a los trabajadores accidentados, asimismo los preparaban técnicamente y les proporcionaban asistencia médica. Las primeras normas legislativas destinadas a proteger de los Accidentes de Trabajo de los obreros de la construcción fueron los Edictos de Rotary (Italia-645).

- **Edad moderna**

En esta etapa ocurren hechos importantes para la humanidad como La Revolución Industrial y comercial, el desarrollo del Capitalismo, movimiento intelectual de la Ilustración y la Declaración de los Derechos del Hombre y el Ciudadano aprobada en Francia en 1789.

En esta etapa la salud de los trabajadores se vio afectada debido a nuevos tipos de factores contaminantes producidos por el perfeccionamiento de los procesos tecnológicos y la aparición de nuevas ramas de la industria.

En este contexto histórico debe señalarse con particular énfasis la obra del médico y profesor italiano Bernardo Ramazzini, quien, en 1713, publica *Le malattie dei lavoratori* ("Las enfermedades de los trabajadores"), que se

constituye en el primer estudio científico sistematizado sobre las condiciones médicas de los trabajadores ocasionadas en razón de su labor, donde se da a la tarea de compilar sus reflexiones sobre cincuenta y dos profesiones, artes u oficios y categorías sociales, respecto de las cuales evalúa las condiciones de las labores peligrosas a cargo de los trabajadores, para lo cual hace la descripción de la tecnología, el examen clínico del trabajador, la revisión de la doctrina médica y la discusión sobre la intervención necesaria para el restablecimiento de la salud en estos eventos².

La seguridad industrial vista como el cumplimiento de normas técnicas por parte de los empleados en un sitio de trabajo se originó en Inglaterra, a partir del incremento de accidentes en las fábricas, en las cuales solo se pensaba al inicio en aprovechar al máximo la actividad humana con horarios hasta de 14 y 15 horas diarias.

Consecuentemente, Inglaterra, el país más desarrollado, capitalista y en el que más accidentes de trabajo ocurrían en esa época, se constituyó como la primera nación en preocuparse por la salud ocupacional, ya que fue el primer país en intentar formalmente proteger la salud de los trabajadores: en el año 1802 se aprobó la primera ley relativa a la “salud y moral de los aprendices” y en el de 1844 se expidió la primera norma que protegía a las mujeres en el trabajo. Además, en 1850, se inician las primeras inspecciones en los trabajos de las minas con el fin de establecer las condiciones de trabajo.

El surgimiento de la seguridad social moderna a finales del siglo XIX en Europa, bajo la influencia del esquema del seguro social instaurado en la Alemania unificada a instancia de las reformas de Bismarck, constituye por su parte el origen más estructurado y reciente de la protección contra las contingencias del trabajo, pues es entonces cuando se adoptan las primeras leyes específicamente orientadas al cubrimiento de los riesgos laborales, por la década de los ochenta.

En América, los desarrollos en la materia se dan a inicios del siglo XX en sus primeras fases, considerando la diferente evolución social y económica

² Ver Ramazzini, Bernardini, *Las enfermedades de los trabajadores (De morbis artificum diatriba)*, primera edición, México D.F., Universidad Autónoma Metropolitana-Conferencia Interamericana de Estudios de Seguridad Social-Grupo Editorial Porrúa, 2008.

experimentada en estas latitudes, en las que la industrialización solamente vendrá a darse décadas más tarde de lo acontecido en Europa³.

- **Edad contemporánea**

Henry Ford en el año 1908, logró revolucionar el sistema de producción del “carro universal”. Éste dio lugar a la reducción de accidentes, ya que se montaron líneas de producción por especialidad en las operaciones y se implementó el uso de elementos de protección, además, dobló el salario de los trabajadores, creando de esta manera una mejor calidad de vida y una mayor motivación de los trabajadores.

La protección de la salud del trabajador se encuentra inicialmente reconocida en el artículo 81 de la Ley 9 de 1979. Cuando señala: “La salud de los trabajadores es una condición indispensable para el desarrollo económico del país, su preservación y conservación son actividades de interés social y sanitario en la que participa el gobierno y los particulares”.

La reformulación de la protección, a través de los esquemas de seguridad social bajo la influencia del modelo inglés de mitad del siglo pasado, hace que la protección contra los riesgos del trabajo se integre a las coberturas provistas por el sistema y que se reconozca a estas prestaciones como parte de los contenidos mínimos de la seguridad social, conforme lo establecido por el Convenio 102 de 1952 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)⁴.

Los países como Gran Bretaña (1974), Estados Unidos (1970), Francia (1976), Dinamarca (1975), Suecia (1977), desarrollaron normas en Seguridad Industrial y Colombia no ha sido de toda ajena a esta tendencia y para ello ha expedido varias leyes desde 1950 a 2000 han sido cambiantes de acuerdo a factores económicos, políticos y sociales.

³ CORTÉS GONZÁLEZ, Juan Carlos. Régimen de los Riesgos Laborales en Colombia. Primera Edición. Bogotá, D.C.: Legis Editores S.A., 2012.

⁴ ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT). Convenio 102 (28, junio, 1952). Convenio sobre la seguridad social (norma mínima), 1952 Convenio relativo a la norma mínima de la seguridad social. Ginebra. 1952.

2.2 ANTECEDENTES EN EL CONTEXTO LATINOAMERICANO

Desde finales del siglo XIX, en Latino América se realizaron una serie de manifestaciones sobre seguridad y salud ocupacional. Éstas se referían al desarrollo industrial ocasionado debido al cambio de estados y actividades agrícolas y mineras rudimentarias a las nuevas presencias de equipos y tecnologías modernas⁵. A principios del siglo XX, en algunos países mineros y agrícolas se inició un proceso de cambio debido a los nuevos riesgos que debían afrontar los trabajadores y a las influencias políticas, ya sea de Norteamérica, el lejano oriente o de Europa. Durante esta etapa de transición se generaron muchos accidentes de trabajo, pérdidas y lesiones de todo tipo ya que tuvieron que enfrentar procesos de los cuales no tenían conocimiento.

Con los movimientos sociales iniciados alrededor de los años 20, surgen los primeros intentos de protección de los trabajadores, existían en diversos países algunas disposiciones al respecto, con poca base técnica.

En Lima expertos dirigidos por el doctor John Bloomfield, organizan los servicios de Salud Ocupacional en Perú, Chile, Bolivia, Colombia y Venezuela. Se fundó el Instituto de Salud Ocupacional del Perú que desarrolló una labor pionera en la formación de personal.

En Colombia, si bien es cierto que la Salud Ocupacional se demoró en establecerse, también es verdad que desde comienzos del siglo XX se presentaron propuestas para éste fin.

En Venezuela, la higiene y seguridad industrial se inició con la formulación de la Ley de Minas en 1909 En 1928, para 1944, se crea la Ley del Seguro Social Obligatorio (S.S.O), la cual establecía para ese momento la protección del trabajador asegurado en cuanto enfermedad, maternidad, accidente laboral, enfermedades profesionales, vejez, invalidez y muerte. En 1968, se promulga el Reglamento de las Condiciones de Higiene, Seguridad en el Trabajo, Asimismo, en 1974 se pone en vigencia el decreto número 46 (2195) el cual se conoció como el Reglamento de Prevención de Incendios.

⁵ AYALA, Cáceres C. Legislación en Salud Ocupacional y Riesgos Profesionales. Colombia, 2001 p. 13

El Instituto de Salud Ocupacional fue el primer centro de entrenamiento de la especialidad para higienistas industriales de Latinoamérica⁶, durante el entrenamiento impartido se ha buscado unificar criterios en esta disciplina, convencidos de la importancia que esta medida tiene para una efectiva solución de los problemas de salud ocasionados por acción directa de los ambientes insalubres de trabajo.

El 2 de mayo de 1958 se inauguró la Unidad Regional del Sur del Instituto de Salud Ocupacional, con sede en la ciudad de Arequipa, siendo su labor principal la prevención de enfermedades profesionales en la minería de siete departamentos que forman esta unidad: Ayacucho, Apurímac, Cusco, Puno, Arequipa, Moquegua y Tacna. Posteriormente, fueron inauguradas las Unidades Regionales de La Oroya y Trujillo. En enero de 1969, el ISO es incorporado al INS⁷, luego de varios cambios situacionales (reconocimiento como Instituto Nacional de Salud Ocupacional en 1985; y final reincorporación al INS en 2002) adopta finalmente la denominación de Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Ambiente para la Salud (CENSOPAS).

2.3 ANTECEDENTES EN COLOMBIA

En Colombia, el general Rafael Uribe Uribe, fue el primero en plantear una política orientada hacia la seguridad de los trabajadores en 1904⁸.

Con la Ley 57 de 1915 se adoptó un primer régimen de protección en este campo, se define accidente de trabajo⁹, y se atribuye la responsabilidad de su cubrimiento a los patronos. En 1934, se creó la oficina de medicina laboral, para el reconocimiento de los accidentes de trabajo, de las enfermedades profesionales y de su evaluación en materia de indemnizaciones. Esta oficina central, organizó dependencias en las principales capitales hasta formar una red denominada Oficina Nacional de Medicina e Higiene Industrial y quedó incorporada al Ministerio de Trabajo, convirtiéndose en el Departamento de Medicina laboral con funciones

⁶ Editorial. Revista del Instituto de Salud Ocupacional. 1964; IX (3-4).

⁷ Academia Peruana de Salud. XXXIX Foro "Salud y Desarrollo". Historia de la salud en el Perú. Revista de la Academia Peruana de Salud. 2007; 14(1):66-80.

⁸<http://dianacmerchan.blogia.com/2008/050305-evolucion-de-la-seguridad-industrial-en-colombia.php>. "Temas de Seguridad Industrial". Raúl Felipe Trujillo.

⁹ "Un suceso imprevisto y repentino sobrevenido por causa y con ocasión del trabajo, y que produce en el organismo de quien ejecuta un trabajo por cuenta ajena una lesión o perturbación funcional permanente o pasajera, todo sin culpa del obrero".

de calificación y evaluación de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. En 1935, se establece la legislación laboral y se habla de los riesgos del trabajo.

En 1938, la Ley 53, otorga protección a la mujer embarazada, derecho a ocho semanas de licencia remunerada en la época del parto y en 1946 se funda la Sociedad Colombiana de Medicina del trabajo.

El ministro José Antonio Montalvo en 1929, realizó el primer proyecto de ley tendiente a implantar los Seguros Sociales en Colombia, proyecto que fue archivado y en 1943, el ministro de trabajo Adán Arriaga Andrade, presentó a la consideración del Congreso, el proyecto de ley que se convirtió en la Ley 90 de 1946, creadora de los Seguros Sociales y sancionada por Mariano Ospina Pérez.

En 1950 Se adopta la primera tabla de enfermedades profesionales, categoriza incapacidad temporal, incapacidad permanente parcial, incapacidad permanente total y gran invalidez, Prestaciones por ATEP y tabla de evaluación de incapacidades por AT.

En 1950 El Código Sustantivo del Trabajo, define las prestaciones a cargo del empleador y procede a la adopción de medidas de higiene y seguridad en el trabajo. La inscripción y calificación de empresas en el ICSS para el seguro de accidentes de trabajo y enfermedad profesional empezó a regir solamente hasta el 21 de diciembre de 1964.

El sistema de riesgos del trabajo en Colombia entró en vigencia desde 1965 con la expedición de los Decretos 3169 y 3170 de 1964. Posteriormente, la Ley 100 de 1993 reguló, en su libro III, lo concerniente al régimen de los riesgos profesionales. Con base en sus disposiciones y en particular según lo dispuesto por su artículo 139, mediante el cual se concedieron facultades extraordinarias al Presidente de la República, el 22 de junio de 1994 se expidió el Decreto Ley 1295 como desarrollo de las mismas. En dicha norma se definió el Sistema General de Riesgos Profesionales como el *conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan*¹⁰.

¹⁰ COLOMBIA. MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO. Decreto Ley 1295 (22, junio, 1994). Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales. Bogotá, D.C. 1994.

Es así como muchas empresas petroleras en los años 1993 y 1994, preocupadas por la alta occidentalizada de sus contratistas comparada con la de sus empleados, y con la firme creencia de que un alto desempeño en Seguridad, salud Ocupacional y ambiente tanto de sus empleados como de sus contratistas conduce a salvaguardar el bienestar de los trabajadores, así como a elevar la competitividad, la rentabilidad y la supervivencia de las organizaciones, se dan a la tarea de generar un esquema, alineado con la norma British Standard BS18000 Gestión en Seguridad industrial y salud ocupacional, para lograr que el desempeño de sus contratistas en SSOA sea compatible con las expectativas del sector petrolero. Inicialmente este sistema que luego se llamara RUC es un proceso que ayuda y apoya al contratista a generar mediante un plan estratégico los componentes fundamentales de un proceso de gestión; luego se les orienta para que sean implementados exitosamente en sus trabajadores. Es en este momento en que el comité petrolero del consejo colombiano de seguridad adopta este modelo y lo difunde entre todas las empresas del sector petrolero afiliadas al CCS, mediante talleres, cursillos y foros. En 1996 el Consejo Colombiano de Seguridad asume la función de evaluar a los contratistas con el fin de ser objetivos, técnicos y uniformes en los resultados obtenidos, poniendo en funcionamiento el Registro Uniforme De Evaluación De La Gestión En Seguridad, Salud Ocupacional Y Ambiente Para Contratistas Del Sector De Hidrocarburos – RUC. Con el transcurrir de los años el RUC ha sido continuamente mejorado incorporando elementos exitosos aprendidos en sistemas de gestión reconocidos. Hoy el RUC está alineado con la Norma “Gestión del Riesgo” NTC 5254 y satisface las expectativas de la norma “Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional” OHSAS 18001¹¹.

Así mismo, la orden impartida por la Corte Constitucional en cuanto a que el Congreso de la República actualizara los contenidos declarados inexecutable por exceso en el uso de las facultades extraordinarias otorgadas por la Ley 100 de 1993 en la expedición del Decreto Ley 1295 de 1994, hacía prever que prontamente iba a regularse la materia, en particular llenando los puntos que quedaban sin regulación directa con motivo de dicha decisión jurisprudencial¹².

¹¹ Guía del Sistema de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente para contratistas. Septiembre de 2012.

¹² CORTÉS GONZÁLEZ, Juan Carlos. Régimen de los Riesgos Laborales en Colombia. Primera Edición. Bogotá, D.C.: Legis Editores S.A., 2012.

En efecto, la Sentencia C-058 de 2006 de la Corte Constitucional incluyó una decisión de diferimiento de sus efectos en cuanto a la inconstitucionalidad de la definición de accidente de trabajo hasta el 20 de junio de 2007, dando tiempo a que se produjera una regulación sobre la materia por parte del órgano legislativo.

Como tal decisión no se adoptó y como por orientación del Ministerio de la Protección Social se llenó el vacío normativo acogiendo criterios de la CAN, se mantuvo el vacío legal y, por el contrario, se incrementó por las posteriores sentencias de la Corte Constitucional en las que se acogió similar criterio en cuanto al exceso en el uso de las facultades extraordinarias al regular aspectos como la definición de la enfermedad profesional y el carácter de la afiliación para trabajadores independientes.

Con miras a integrar el ordenamiento, se presentó el 9 de abril de 2007 inicialmente el proyecto de ley 256 Cámara por la cual se dictan disposiciones relacionadas con el Sistema General de Riesgos Profesionales y se dictan otras disposiciones, por parte del Ministerio de la Protección Social. Dicho proyecto fue publicado en la Gaceta del Congreso 113 del 12 de abril de 2007.

Aprobado con modificaciones por la Comisión Séptima de la Cámara de Representantes, el proyecto fue aprobado en segundo debate por la plenaria de aquella el 14 de agosto de 2007 (acta 14). El texto de entonces fue incorporado a la Gaceta del Congreso 405 del 27 de agosto de 2007, para su paso al Senado de la República. No obstante, por vencimiento de los términos previstos por la Ley 5ª de 1992 para el trámite de iniciativas legislativas, el proyecto no se convirtió en ley.

Ante esta circunstancia, la senadora Gloria Inés Ramírez radicó ante la Secretaría del Senado de la República, el 6 de agosto de 2008, un nuevo proyecto que se convirtió en el proyecto de ley 103 de 2008 Senado, por la cual se reforma el Sistema de Riesgos Profesionales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional, el cual fue publicado en la Gaceta del Congreso 52 de 2008.

Sus ponentes en primer debate, los senadores Gloria Inés Ramírez y Alfonso Núñez Lapeira, rindieron ponencia positiva por separado al proyecto. Aprobado en Comisión Séptima y en Plenaria del Senado de la República, pasó a consideración de la Cámara de Representantes en donde por razones de tiempo no se surtió el último debate, motivo por el cual tampoco se convirtió en ley de la República.

Frente a estos intentos fallidos, finalmente se radicó el proyecto de ley 6 de 2010 el cual concluirá su trámite legislativo, convirtiéndose en la Ley 156 de 2012¹³.

2.4 DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA ACTUAL

En Colombia, las empresas del sector petrolero han presentado la necesidad de implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, que además de hacer parte de su estrategia de gestión de riesgos laborales, proteja a sus trabajadores y aumente la posibilidad de ser elegidos en licitaciones públicas y contratos.

Desde los albores del siglo XX, cuando se inició la explotación del petróleo en Colombia, la política que ha regido a esta industria ha tenido diversos y profundos cambios por parte de los distintos gobiernos, la búsqueda y extracción de hidrocarburos en Colombia ha pasado de un sistema de concesión a un contrato de asociación. Hoy, cien años después de los primeros hallazgos comerciales de crudo, se cuenta con un modelo de contrato de exploración y producción muy competitivo internacionalmente.¹⁴

Tal como lo evidencia la Asociación Colombiana de Petróleo¹⁵, El sector de hidrocarburos, para el primer semestre de 2011, alcanzó el mayor nivel de cumplimiento de las normas legales y estándares en promoción y protección de la Seguridad, Salud Ocupacional y el Ambiente.

Es así como las empresas que intervienen en la explotación de petrolero, buscan certificarse con modelo como NTC-OHSAS 18001:2007, que describe los requisitos que debe cumplir el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, con el fin de gestionar los riesgos operativos, teniendo en cuenta la identificación de peligros, la valoración del riesgo y la determinación de controles para el bienestar de sus empleados, cumpliendo la legislación, aumentando la sostenibilidad y rentabilidad de la compañía. Adicionalmente, si se pretende

¹³ CORTÉS GONZÁLEZ, Juan Carlos. Régimen de los Riesgos Laborales en Colombia. Primera Edición. Bogotá, D.C.: Legis Editores S.A., 2012.

¹⁴ www.ecopetrol.com.co.

¹⁵ http://www.acp.com.co/assets/documents/Asuntos%20Publicos/comunicaciones/comunicados/11130_Comunicado%20RUC.pdf. "el sector de hidrocarburos alcanzó el mayor nivel de cumplimiento de Estándares en seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente". Asociación Colombiana de Petróleo.

oportunidad de crecimiento en el mercado e igualdad de condiciones en procesos licitatorios, las empresas debe optar por evaluar su desempeño en seguridad, salud ocupacional y ambiente mediante el RUC (Registro Uniforme de Evaluación del Sistema de Gestión en Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente para Contratistas), con el objetivo principal de impulsar el desempeño, la mejora continua en la gestión del riesgo, el cumplimiento de los aspectos legales y de otra índole. Así mismo, las empresas deben cumplir la Ley 1562 del 11 de julio del 2012, por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.

Por lo anterior, se pretende integrar los tres referentes nombrados, NTC-OHSAS 18001:2007, RUC y la Ley 1562 del 11 de julio del 2012 y realizar una guía para la implementación de un sistema de gestión integrado de seguridad y salud ocupacional, que fortalezca la prevención de los riesgos laborales en el sector petrolero, específicamente en el proceso de explotación, bajo un marco legal de cumplimiento.

2.5 EXPLOTACIÓN PETROLERA

El petróleo se extrae mediante la perforación de un pozo sobre el yacimiento. Si la presión de los fluidos es suficiente, forzaré la salida natural del petróleo a través del pozo que se conecta mediante una red de oleoductos hacia su tratamiento primario, donde se deshidrata y estabiliza eliminando los compuestos más volátiles. Posteriormente se transporta a refinerías o plantas de mejoramiento.

Durante la vida del yacimiento, la presión desciende y es necesario usar otras técnicas para la extracción del petróleo. Esas técnicas incluyen la extracción mediante bombas, la inyección de agua o la inyección de gas, entre otras.

La explotación del petróleo, es un conjunto de actividades organizadas para obtener productos derivados del petróleo.

En el proceso de explotación las actividades más importantes son:

1. Realizar estudios geológicos, estudios geofísicos y de pre factibilidad.
2. Planificar y construir vías de acceso y plataforma.
3. Obtener permisos ante el Ministerio para la explotación.
4. Perforar el pozo para determinar la magnitud de yacimiento
5. Realizar actividades de cierre y restauración ambiental

3. JUSTIFICACIÓN

3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un modelo y la guía para implementar un sistema de gestión integrado en el sector petrolero, específicamente en el proceso de explotación, bajo el modelo NTC-OHSAS 18001:2007, RUC y la Ley 1562 del 11 de julio de 2012, que le permita a las empresas dedicadas a esta actividad tomar decisiones para gestionar los riesgos operativos, para el bienestar de sus empleados, cumpliendo la legislación, aumentando la sostenibilidad y rentabilidad de la compañía, bajo un marco legal de cumplimiento.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Integrar los requisitos comunes de los referentes NTC-OHSAS 18001:2007, RUC y la Ley 1562 de 2012, estableciendo un modelo.
- Describir las actividades de la explotación de petróleo e identificar los riesgos laborales.
- Elaborar una guía que de las pautas para implementar un sistema de gestión integrado en el sector petrolero, específicamente en el proceso de explotación con los referentes NTC-OHSAS 18001:2007, RUC y la Ley 1562 de 2012.
- Elaborar los procedimientos documentados de aplicación obligatoria para llevar a cabo la guía desarrollada.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO TEÓRICO

- **La Salud y Seguridad en el Trabajo**

Sólo hasta comienzos del siglo XX y como consecuencia del creciente número de riesgos laborales generados por el desarrollo de los procesos industriales, los que sumados al descontento social de los obreros en demanda de mejores condiciones de trabajo, se promovió por parte de la gran industria una respuesta a la preocupación por los accidentes de trabajo¹⁶.

Las empresas, especialmente la de los Estados Unidos, dieron salida a esta problemática mediante la implementación de un sistema de compensaciones. Es decir, se propuso cambiar las inhabilidades causadas por el accidente y la falta de seguridad en el trabajo por una compensación económica.

Pasaron varias décadas y tanto el movimiento obrero como el sistema de producción social, mantenían como base de acción este programa de compensación, hasta que la falta de análisis de las causas del accidente, así como las graves consecuencias mentales y sociales que sufrían los trabajadores motivó un movimiento mundial sobre la Seguridad Industrial.

Esta propuesta pretendía conseguir por medio de la propaganda y la educación, reducir los accidentes de trabajo.

Los avisos o carteles colocados en puestos claves en la fábrica deberían llamar la atención de los trabajadores acerca de las graves consecuencias de los accidentes y como se podían ocasionar por la distracción o la falta de cuidado al no seguir las instrucciones o normas establecidas.

De igual forma, también buscaba aconsejar al patrono sobre los métodos de seguridad y formación de los comités de seguridad y trabajo.

¹⁶ ORTEGA, Henry. Principios para establecer un sistema de gestión bajo OHSAS 18000 en el Centro Agroindustrial del SENA Regional Quindío. Trabajo de grado. Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, 2008.

- **La Salud de los Trabajadores**

Sólo a partir de las ideas renovadoras del movimiento obrero mundial y de su propuesta sobre la investigación de la patología laboral, que a finales de la década de los 70 se da un inusitado interés por los problemas de Higiene y Seguridad en el trabajo que motivó su prevención basados en aspectos como los problemas de producción, mantenimiento inadecuado, diseños industriales defectuosos como causas de enfermedades y accidentes de trabajo.

La década de los Noventa se caracteriza por el establecimiento de un nuevo orden a nivel mundial que conlleva, en nuestros países, transformaciones en el terreno económico, científico, tecnológico y productivo.

Se implanta una nueva división internacional del trabajo que implica modificaciones en el ámbito político, cultural y especialmente en el orden social, incidiendo de forma especial en los sectores de la Salud, Seguridad Social, Trabajo, Educación.

El Sistema General de Riesgos Profesionales permite enmarcar la accidentalidad laboral dentro de unos parámetros cuyo objetivo primordial es prevenir, proteger y atender a los trabajadores por los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o a consecuencia del trabajo que desarrollan, y disminuir la presencia de dichos eventos que ocasionan costos:

- Al trabajador en sus esferas personal, económico y social.
- A las empresas, representadas en ausentismo laboral, daño a la maquinaria, los equipos y la estructura locativa.
- Al país en general, por la disminución en la generación de nuevos y mejores empleos.

En general, la importancia del Sistema General de Riesgos Profesionales radica en los beneficios que da al trabajador, al empresario y al país en general, logrando que, en las generaciones futuras, la prevención como cultura sea parte integral del quehacer laboral.

De ahí que las organizaciones reconozcan que se puede obtener ventajas competitivas sustanciales mediante el desarrollo de sistemas de Gestión integrada de seguridad y salud ocupacional.

Por esta razón, el propósito de este proyecto es diseñar un modelo y la guía que indique los requisitos para la implementación de un sistema de gestión integrado bajo el modelo NTC-OHSAS 18001:2007, RUC y la Ley 1562 de 2012, que permita a una organización controlar sus riesgos de S&SO y mejorar su desempeño en actividades de explotación petrolera.

4.2 MARCO CONCEPTUAL

AUDITORIA: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener "evidencias de la auditoría" y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los "criterios de auditoría". Independiente no significa necesariamente externo a la organización. En muchos casos, particularmente en las organizaciones más pequeñas, la independencia se puede demostrar mediante la ausencia de responsabilidad por la actividad que se audita.¹⁷

ACCIÓN CORRECTIVA: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable. Puede haber más de una causa de una no conformidad¹⁸.

ACCIÓN PREVENTIVA: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente no deseable. Puede haber más de una causa para una no conformidad potencial¹⁹.

COMPETENCIA: Atributos personales y aptitud demostrada para aplicar conocimientos y Habilidades²⁰.

DESEMPEÑO: Resultados medibles de la gestión de una organización en relación con sus riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional - S y SO.

DOCUMENTO: Información y su medio de soporte. El medio de soporte puede ser papel, magnético, óptico o electrónico, una fotografía o muestras patrón, o una combinación de estos²¹.

¹⁷ Guía del Sistema de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente para contratistas. Septiembre de 2012.

¹⁸ Guía del Sistema de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente para contratistas. Septiembre de 2012.

¹⁹ Guía del Sistema de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente para contratistas. Septiembre de 2012.

²⁰ Guía del Sistema de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente para contratistas. Septiembre de 2012.

ENFERMEDAD: Condición física o mental adversa identificable, que surge, empeora o ambas, a causa de una actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas²².

EFICACIA: Grado en que se logran los objetivos y metas de un plan, es decir, cuánto de los resultados esperados se alcanzó. La eficacia consiste en concentrar los esfuerzos de una entidad en las actividades y procesos que realmente deben llevarse a cabo para el cumplimiento de los objetivos formulados²³.

EFICIENCIA: Es el logro de un objetivo al menor costo unitario posible. En este caso se busca un uso óptimo de los recursos disponibles para lograr los objetivos deseados²⁴.

EQUIPO Y HERRAMIENTAS PARA TAREAS CRÍTICAS: Son equipos y herramientas que son requeridos para realizar tareas críticas²⁵.

INCIDENTE: Evento(s) relacionado(s) con el trabajo, en el (los) que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independiente de su severidad), o víctima mortal. Un accidente es un incidente que da lugar a lesión, enfermedad o víctima mortal. Un incidente en el que no hay lesión, enfermedad ni víctima mortal también se puede denominar como "situación en la que casi ocurre un accidente"²⁶

IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO: Proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características²⁷.

INDICE DE COBERTURA: Porcentaje de población que recibe la actividad.

INDICE DE EFECTIVIDAD: Este concepto involucra la eficiencia y eficacia, es decir el logro de los resultados programados en el tiempo y con los costos más razonables posibles. Supone hacer lo correcto con gran exactitud y sin ningún desperdicio de tiempo o dinero²⁸.

²¹ Norma Técnica NTC-OHSAS 18001-2007

²² Norma Técnica NTC-OHSAS 18001-2007

²³ Guía del Sistema de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente para contratistas. Septiembre de 2012.

²⁴ Guía del Sistema de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente para contratistas. Septiembre de 2012.

²⁵ Guía del Sistema de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente para contratistas. Septiembre de 2012.

²⁶ Norma Técnica NTC-OHSAS 18001-2007

²⁷ Norma Técnica NTC-OHSAS 18001-2007

²⁸ Guía del Sistema de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente para contratistas. Septiembre de 2012.

INTEGRIDAD DEL PROCESO: interacción entre hombre-ambiente-ingeniería, que no genera daño ni fallas en el proceso. Operación limpia²⁹.

LUGAR DE TRABAJO: Cualquier espacio físico en el que se realizan actividades relacionadas con trabajo, bajo el control de la organización³⁰.

MANTENER: Permanecer en el tiempo.

MEJORA CONTINUA: Proceso recurrente de optimización del sistema de gestión en S y SO, para lograr mejoras en el desempeño en S y SO, de forma coherente con la política en S y SO de la organización.

NO CONFORMIDAD: Incumplimiento de un requisito.

OBJETIVOS: Propósito en S y SO en términos del desempeño de S y SO, que una organización se fija.

ORGANIZACIÓN: Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.

PARTE INTERESADA: Persona o grupo, dentro o fuera del lugar de trabajo involucrado o afectado por el desempeño en seguridad y salud ocupacional de una organización³¹.

PELIGRO: Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de estos³².

POLÍTICA DE S Y SO: Intenciones y dirección generales de una organización relacionados con su desempeño de S y SO, expresadas formalmente por la alta dirección³³.

²⁹ Guía del Sistema de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente para contratistas. Septiembre de 2012.

³⁰ Norma Técnica NTC-OHSAS 18001-2007

³¹ Norma Técnica NTC-OHSAS 18001-2007

³² Norma Técnica NTC-OHSAS 18001-2007

³³ Norma Técnica NTC-OHSAS 18001-2007

PROCEDIMIENTO: Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso (para mayor información consultar la Guía Técnica Colombiana GTCISO/TR 10013)³⁴.

PROCEDIMIENTO DE TAREA CRÍTICA: Procedimiento que define específicamente el paso a paso y la forma segura de desarrollar la tarea crítica.

SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL: Condiciones y factores que afectan o pueden afectar la salud y la seguridad de los empleados u otros trabajadores (incluidos los trabajadores temporales y personal por contrato), visitantes o cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

SISTEMA DE GESTIÓN DE S Y SO: Parte del sistema de gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política de S y SO y gestionar sus riesgos de S y SO. Un sistema de gestión es un conjunto de elementos interrelacionados usados para establecer la política y objetivos y para cumplir estos objetivos³⁵.

REGISTRO: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas³⁶.

RIESGO: Combinación de la probabilidad de que ocurra un(os) evento(s) o exposición(es) peligrosa(s), y la severidad de la lesión o enfermedad que puede ser causada por el evento o exposición³⁷.

RIESGO ACEPTABLE: Riesgo que ha sido reducido a un nivel que la organización puede tolerar con respecto a sus obligaciones legales y su propia política en S y SO³⁸.

TAREA CRÍTICA: Tarea que si no se ejecuta correctamente puede ocasionar una pérdida grave durante o después de realizarse en términos de seguridad, salud y ambiente³⁹.

³⁴ Norma Técnica NTC-OHSAS 18001-2007

³⁵ Norma Técnica NTC-OHSAS 18001-2007

³⁶ Norma Técnica NTC-OHSAS 18001-2007

³⁷ Norma Técnica NTC-OHSAS 18001-2007

³⁸ Norma Técnica NTC-OHSAS 18001-2007

³⁹ Guía del Sistema de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente para contratistas. Septiembre de 2012.

TRAZABILIDAD: Capacidad para seguir la historia, aplicación o la localización de todo aquello que está bajo consideración⁴⁰.

VALORACIÓN DEL RIESGO: Proceso de evaluar el (los) riesgo(s) que surgen de un(os) peligro(s), teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes, y de decidir si el (los) riesgo(s) es (son) aceptable(s) o no⁴¹.

TÉRMINOS⁴²

SSOA: Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

IPE&CR: Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos

EPP: Elementos de protección personal

PVE: Programas de Vigilancia Epidemiológica.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET (MSDS): Hoja de Seguridad de los productos utilizados.

SSO: Seguridad y salud ocupacional.

SSTA: Seguridad, salud en el trabajo y ambiente.

4.3 MARCO CONSTITUCIONAL Y LEGAL

La legislación Colombiana actualmente relaciona los siguientes artículos de la Constitución, leyes, decretos y resoluciones a cumplir en materia de Gestión de Seguridad y Salud.

Tabla No. 1. Marco constitucional y legal.⁴³

Emisor	Marco	Artículo	Descripción
	Constitución Nacional Colombiana	Artículo 25	El trabajo es un derecho y una obligación social y goza, en todas sus modalidades, de la especial protección del Estado. Toda persona tiene derecho a un trabajo en condiciones dignas y justas.

⁴⁰ Guía del Sistema de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente para contratistas. Septiembre de 2012.

⁴¹ Norma Técnica NTC-OHSAS 18001-2007

⁴² Guía del Sistema de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente para contratistas. Septiembre de 2012.

⁴³ Memorias clase marco legal QHSE, Escuela Colombiana de Ingeniería. Especialización sistemas integrados QHSE

Emisor	Marco	Artículo	Descripción
Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo	Ley 09 de 1979		Tiene como objeto preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones. Previniendo todo daño para la salud derivado de las condiciones de trabajo. Protegiendo al trabajador contra riesgos que puedan afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo. Eliminando o controlando los agentes nocivos para la salud en los lugares de trabajo.
Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo	Ley 09 de 1979	Artículo 81	<p>La salud de los trabajadores es una condición indispensable para el desarrollo socioeconómico del país, su preservación y conservación son actividades de interés social y sanitario en las que participan el Gobierno y los particulares.</p> <p>Se describen las obligaciones de los trabajadores y los empleadores.</p>
Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo	Ley 09 de 1979	Artículo 88	Toda persona que entre a cualquier lugar de trabajo deberá cumplir las normas de higiene y seguridad establecidas por esta Ley, sus reglamentaciones y el reglamento de medicina, higiene y seguridad de la empresa respectiva.
Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo	Ley 09 de 1979	Artículo 111	En todo lugar de trabajo se establecerá un Programa de Salud Ocupacional, dentro del cual se efectúen actividades destinadas a prevenir los accidentes y las enfermedades relacionadas con el trabajo. Corresponde al Ministerio de Salud dictar las normas sobre organización y funcionamiento de los programas de salud ocupacional. Podrá exigirse la creación de comités de medicina, higiene y seguridad industrial con representación de empleadores y trabajadores.
Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo	Ley 09 de 1979	Artículo 125	La medicina preventiva tendrá por objeto la promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud de los trabajadores, así como la correcta ubicación del trabajador en una ocupación adaptada a su constitución fisiológica y sociológica.

Emisor	Marco	Artículo	Descripción
Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Decreto 586 De 1983	Artículo 1	Crease el "Comité Nacional de Salud Ocupacional", con carácter permanente para diseñar y coordinar los programas de Salud Ocupacional.
Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Decreto 586 De 1983	Artículo 3	Funciones del "Comité Nacional de Salud Ocupacional
Ministerio de Trabajo y Ministerio de Salud	Decreto 614 De 1984		Organización Y Administración De La Salud Ocupacional: Tiene por objeto determina las bases para la organización y administración de la Salud Ocupacional en Colombia. Constituye el Plan Nacional de Salud Ocupacional; Determina el Contenido de los Programas de Salud Ocupacional en las Empresas.
Ministerio de Trabajo y Ministerio de Salud	Decreto 614 De 1984	Artículo 2	Las actividades de Salud Ocupacional tienen por objeto: d) Eliminar o controlar los agentes nocivos para la salud integral del trabajador en los lugares de trabajo. e) Proteger la salud de los trabajadores y de la población contra los riesgos causados por las radiaciones. f) Proteger a los trabajadores y a la población contra los riesgos para la salud provenientes de la producción, almacenamiento, transporte, expendio, uso y disposición de sustancias peligrosas para la salud pública.
Ministerio de Trabajo y Ministerio de Salud	Decreto 614 De 1984	Artículo 28	Contenido de los Programas de Salud Ocupacional a) Subprograma de Medicina Preventiva; b) Subprograma de Medicina del Trabajo; c) Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial. d) Subprograma de Funcionamiento Comités Paritarios.

Emisor	Marco	Artículo	Descripción
Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Resolución 2400 de 1979		<p>Estatuto De Seguridad Industrial</p> <p>Establece las disposiciones básicas sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.</p> <p>Reglamenta las condiciones que se aplican a todos los establecimientos de trabajo para: Preservar y mantener la salud física y mental; Prevenir accidentes y enfermedades profesionales; Mejorar las condiciones de higiene y bienestar de los trabajadores.</p>
Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Resolución 2400 de 1979	Artículo 1	Las disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad reglamentadas en la presente Resolución, se aplican a todos los establecimientos de trabajo, sin perjuicio de las reglamentaciones especiales que se dicten para cada centro de trabajo en particular, con el fin de preservar y mantener la salud física y mental, prevenir accidentes y enfermedades profesionales, para lograr las mejores condiciones de higiene y bienestar de los trabajadores en sus diferentes actividades.
Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Resolución 2013 de 1986		Funcionamiento de los Comités Paritarios Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial.
Ministerio de Salud	Decreto 1295 de 1994		Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.
Ministerio de Trabajo	Ley 1562 de 2012		Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.

4.4 MARCO NORMATIVO

- **Descripción General**

NTC-OHSAS 18001:2007 es la especificación de evaluación reconocida internacionalmente para sistemas de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo. Una selección de los organismos más importantes de comercio, organismos internacionales de normas y de certificación la han concebido para

cubrir los vacíos en los que no existe ninguna norma internacional certificable por un tercero independiente.

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

OHSAS 18001 trata las siguientes áreas clave:

Planificación para identificar, evaluar y controlar los riesgos

Programa de gestión de OHSAS

Estructura y responsabilidad

Formación, concienciación y competencia

Consultoría y comunicación

Control de funcionamiento

Preparación y respuesta ante emergencias

Medición, supervisión y mejora del rendimiento

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

- **Beneficios**

En un mercado competitivo los clientes esperan de sus proveedores algo más que unos precios competitivos. Las compañías necesitan demostrar que sus negocios se gestionan con eficacia y responsabilidad y que pueden prestar un servicio fiable sin excesivos tiempos de inactividad originados por accidentes o percances relacionados con el trabajo.

La certificación del sistema de gestión OHSAS 18001 permite a la organización demostrar que cumple las especificaciones y aporta las siguientes ventajas:

Reducción potencial del número de incidentes y accidentes.

Reducción potencial del tiempo de inactividad y de los costes relacionados

Demostración de la conformidad legal y normativa

Demostración a las partes interesadas del compromiso con la salud y la seguridad

Demostración de un enfoque innovador y progresista

Mayor acceso a nuevos clientes y socios comerciales

Reducción potencial de los costes de los seguros de responsabilidad civil

5. DESARROLLO

5.1 Determinación de los requisitos comunes de los tres referentes

A continuación en la **Tabla No. 2⁴⁴** se relacionan los requisitos comunes de los tres referentes NTC-OHSAS 18001:2007, con el fin de gestionar los riesgos de las operaciones, el RUC en búsqueda del mejoramiento de la gestión en seguridad, salud ocupacional y ambiente de las empresa contratistas y la Ley 1562 del 11 de julio del 2012 que aporta el marco legal de cumplimiento en esta materia.

RUC		NTC-OHSAS 18001:2007		LEY 1562 DE 2012		LINEAMIENTOS INTEGRADOS
ITEM		ITEM		ARTÍCULO		
1	LIDERAZGO Y COMPROMISO GERENCIAL					
1.1	Política de Seguridad, salud en el trabajo y ambiente	4.2	Política de S y SO			1.1. Política de Seguridad, salud en el trabajo y ambiente. 4.2. Política de S y SO.
1.2	Elementos visibles del compromiso gerencial (Reuniones gerenciales, Revisión gerencial)	4.6	Revisión por la dirección			1.2. Elementos visibles del compromiso gerencial (Reuniones gerenciales, Revisión gerencial). 4.6. Revisión por la dirección.

⁴⁴ Barrera Diego, Carrillo Marcela, Nova Fabián

RUC		NTC-OHSAS 18001:2007		LEY 1562 DE 2012		LINEAMIENTOS INTEGRADOS
ITEM		ITEM		ARTÍCULO		
1.3	Objetivos y metas	4.3.3	Objetivos y programa(s)			1.3. Objetivos y metas. 4.3.3. Objetivos y programa(s).
1.4	Recursos	4.4.1	Recursos			1.4. Recursos 4.4.1. Recursos.
2	DESARROLLO Y EJECUCIÓN DEL SSTMA					
2.1	Documentación	4.4.4	Documentación			2.1. Documentación. 4.4.4. Documentación.
	Control de documentos y datos	4.4.5	Control de documentos			Control de documentos y datos. 4.4.5. Control de documentos.
	Control de los Registros	4.5.4	Control de Registros			Control de los Registros. 4.5.4. Control de Registros.
2.2	Registros legales y de otra índole	4.3.2	Requisitos legales y otros			2.2. Requisitos legales y de otra índole. 4.3.2. Requisitos legales y otros.

RUC		NTC-OHSAS 18001:2007		LEY 1562 DE 2012		LINEAMIENTOS INTEGRADOS
ITEM		ITEM		ARTÍCULO		
2.3	Funciones y Responsabilidades	4.4.1	Recursos, funciones, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad	Artículo 13	Sanciones	<p>2.3. Funciones y responsabilidades.</p> <p>4.4.1. Recursos, funciones, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad.</p> <p>Artículo 13. Sanciones.</p> <p>Artículo 14. Garantía de Calidad en Salud Ocupacional y Riesgos laborales.</p> <p>Artículo 15. Inspección, vigilancia y control en prestaciones económicas.</p> <p>Artículo 6. Monto de las cotizaciones.</p> <p>Artículo 7. Efectos por el no pago de aportes al SGRL.</p>
				Artículo 14	Garantía de la Calidad en Salud Ocupacional y Riesgos Laborales.	
				Artículo 15	Inspección, vigilancia y control en prestaciones económicas.	
				Artículo 6	Monto de las cotizaciones	
				Artículo 7	Efectos por el no pago de aportes al SGRL	
				Artículo 23	Licencias en Salud Ocupacional.	2.4. Competencias.

RUC		NTC-OHSAS 18001:2007		LEY 1562 DE 2012		LINEAMIENTOS INTEGRADOS
ITEM		ITEM		ARTÍCULO		
2.4	Competencias			Artículo 11	<p>Servicios de promoción y prevención</p> <p>a) Programas, campañas y acciones de educación y prevención dirigidas a garantizar que sus empresas afiliadas conozcan, cumplan las normas y reglamentos técnicos en salud ocupacional, expedidos por el Ministerio del Trabajo.</p>	<p>4.4.2. Competencia, formación y toma de conciencia.</p> <p>Artículo 23. Licencias en Salud Ocupacional.</p> <p>Artículo 11. a) Programas, campañas y acciones de educación y prevención dirigidas a garantizar que sus empresas afiliadas conozcan, cumplan las normas y reglamentos técnicos en salud ocupacional, expedidos por el Ministerio del Trabajo.</p>
2.5	Capacitación y Entrenamiento	4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia	Artículo 26	<p>Modifíquese el literal g) y adiciónese el párrafo 2 al artículo 21 del Decreto número 1295 de 1994 así:</p> <p>g) Facilitar los espacios y tiempos para la capacitación de los trabajadores a su cargo en materia de salud ocupacional y para adelantar los programas</p>	<p>2.5. Capacitación y entrenamiento.</p> <p>4.4.2. Competencia, formación y toma de conciencia.</p> <p>Artículo 26. Literal g). Facilitar los espacios y tiempos para la capacitación de los trabajadores a su cargo en materia de salud ocupacional y para adelantar los programas de promoción y prevención a cargo de las Administradoras de Riesgos Laborales.</p>

RUC		NTC-OHSAS 18001:2007		LEY 1562 DE 2012		LINEAMIENTOS INTEGRADOS
ITEM		ITEM		ARTÍCULO		
					de promoción y prevención a cargo de las Administradoras de Riesgos Laborales.	
2.6	Programa de inducción y Reinducción en el Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente - SSTA			Artículo 11	<p>Servicios de promoción y prevención:</p> <p>b) Programas, campañas y acciones de educación y prevención, dirigidas a garantizar que sus empresas afiliadas cumplan con el desarrollo del nivel básico del plan de trabajo anual de su Programa de Salud Ocupacional</p> <p>c) Asesoría técnica básica para el diseño del Programa de Salud Ocupacional y el plan de trabajo anual de todas las empresas;</p>	<p>2.6. Programa de inducción y Reinducción en el Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente - SSTA.</p> <p>4.4.2. Competencia, formación y toma de conciencia.</p> <p>Artículo 11. Servicios de promoción y prevención, literales.</p> <p>Servicios de promoción y prevención:</p> <p>b) Programas, campañas y acciones de educación y prevención, dirigidas a garantizar que sus empresas afiliadas cumplan con el desarrollo del nivel básico del plan de trabajo anual de su Programa de Salud Ocupacional</p>

RUC		NTC-OHSAS 18001:2007		LEY 1562 DE 2012		LINEAMIENTOS INTEGRADOS
ITEM		ITEM		ARTÍCULO		
						c) Asesoría técnica básica para el diseño del Programa de Salud Ocupacional y el plan de trabajo anual de todas las empresas;
2.7	Motivación, comunicación, participación y consulta	4.4.3	Comunicación, participación y consulta	Artículo 27	<p>Artículo 27: Modifíquese el literal d), y adiciónese un párrafo al artículo 22 del Decreto 1295 de 1994 así:</p> <p>d) Cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST de la empresa y asistir periódicamente a los programas de promoción y prevención adelantados por las Administradoras de Riesgos Laborales.</p>	<p>2.7 Motivación, comunicación, participación y consulta.</p> <p>4.4.3 Comunicación, participación y consulta.</p> <p>Artículo 27: Modifíquese el literal d), y adiciónese un párrafo al artículo 22 del Decreto 1295 de 1994 así:</p> <p>d) Cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST de la empresa y asistir periódicamente a los programas de promoción y prevención adelantados por las Administradoras de Riesgos Laborales.</p>

RUC		NTC-OHSAS 18001:2007		LEY 1562 DE 2012		LINEAMIENTOS INTEGRADOS
ITEM		ITEM		ARTÍCULO		
				Artículo 12	<p>Objeto del fondo de riesgos laborales:</p> <p>e) Crear un sistema de información de los riesgos laborales con cargo a los recursos del Fondo de Riesgos Laborales;</p>	<p>Artículo 27: Modifíquese el literal d), y adiciónese un párrafo al artículo 22 del Decreto 1295 de 1994 así:</p> <p>d) Cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST de la empresa y asistir periódicamente a los programas de promoción y prevención adelantados por las Administradoras de Riesgos Laborales.</p>
3	ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO SSTA					
3.1	Identificación de peligros, Aspectos ambientales, Valoración y Determinación de Control de Riesgo e Impactos. (Gestión del Riesgo)	4.3.1	Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles	Artículo 11	<p>Servicios de promoción y prevención:</p> <p>2. a) Desarrollo de programas regulares de prevención y control de riesgos Laborales y de rehabilitación integral en las empresas afiliadas.</p>	<p>3.1. Identificación de peligros, Aspectos ambientales, Valoración y Determinación de Control de Riesgo e Impactos. (Gestión del Riesgo)</p> <p>4.3.1. Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles.</p> <p>Artículo 10. Fortalecimiento en la</p>

RUC		NTC-OHSAS 18001:2007		LEY 1562 DE 2012		LINEAMIENTOS INTEGRADOS
ITEM		ITEM		ARTÍCULO		
				Artículo 10	Fortalecimiento en la prevención de riesgos laborales en las micro y pequeñas empresas del país.	<p>prevención de riesgos laborales en las micro y pequeñas empresas del país.</p> <p>Artículo 11. Servicios de promoción y prevención:</p> <p>2. a) Desarrollo de programas regulares de prevención y control de riesgos Laborales y de rehabilitación integral en las empresas afiliadas.</p>
3.2.1	Administración de contratistas y proveedores	4.4.6	Control operacional			<p>3.2.1. Administración de contratistas y proveedores.</p> <p>4.4.6. Control operacional.</p>

RUC		NTC-OHSAS 18001:2007		LEY 1562 DE 2012		LINEAMIENTOS INTEGRADOS
ITEM		ITEM		ARTÍCULO		
3.2.3	Programas de gestión de riesgos	4.3.3	Objetivos y programa(s)	Artículo 11	<p>Servicios de promoción y prevención:</p> <p>2. c) Las administradoras de riesgos laborales deben desarrollar programas, campañas, crear o implementar mecanismos y acciones para prevenir los daños secundarios y secuelas en caso de incapacidad permanente parcial e invalidez, para lograr la rehabilitación integral, procesos de readaptación y reubicación laboral.</p>	<p>4.3.3. Programas de gestión de riesgos.</p> <p>4.3.3. Objetivos y programa(s).</p> <p>Artículo 11. Servicios de promoción y prevención:</p> <p>2. c) Las administradoras de riesgos laborales deben desarrollar programas, campañas, crear o implementar mecanismos y acciones para prevenir los daños secundarios y secuelas en caso de incapacidad permanente parcial e invalidez, para lograr la rehabilitación integral, procesos de readaptación y reubicación laboral.</p>
3.2.4	Subprograma de medicina preventiva y del trabajo	4.5.1	Medición y seguimiento del desempeño	Artículo 23	Licencias en Salud Ocupacional	<p>3.2.4. Subprograma de medicina preventiva y del trabajo.</p> <p>4.5.1. Medición y seguimiento del desempeño.</p>

RUC		NTC-OHSAS 18001:2007		LEY 1562 DE 2012		LINEAMIENTOS INTEGRADOS
ITEM		ITEM		ARTÍCULO		
		4.4.6	Control operacional			4.4.6. Control operacional. Artículo 23. Licencias en Salud Ocupacional.
3.2.5	Subprograma de higiene industrial	4.5.1	Medición y seguimiento del desempeño			3.2.5. Subprograma de higiene industrial.
		4.4.6	Control operacional			4.5.1. Medición y seguimiento del desempeño. 4.4.6. Control operacional.
3.2.6	Subprograma de seguridad industrial	4.5.1	Medición y seguimiento del desempeño	Artículo 3	Accidente de Trabajo	3.2.6. Subprograma de seguridad industrial.
				Artículo 4	Enfermedad laboral	4.5.1. Medición y seguimiento del desempeño. 4.4.6. Control operacional.

RUC		NTC-OHSAS 18001:2007		LEY 1562 DE 2012		LINEAMIENTOS INTEGRADOS
ITEM		ITEM		ARTÍCULO		
		4.4.6	Control operacional			Artículo 3. Accidente de Trabajo . Artículo 4. Enfermedad laboral.
3.2.7	Planes de emergencia	4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias	Artículo 11	Servicios de promoción y prevención: d) Capacitación básica para el montaje de la brigada de emergencias, primeros auxilios y sistema de calidad en salud ocupacional.	3.2.7. Planes de emergencia. 4.4.7. Preparación y respuesta ante emergencias. Artículo 11. Servicios de promoción y prevención: d) Capacitación básica para el montaje de la brigada de emergencias, primeros auxilios y sistema de calidad en salud ocupacional.
4	EVALUACIÓN Y MONITOREO					

RUC		NTC-OHSAS 18001:2007		LEY 1562 DE 2012		LINEAMIENTOS INTEGRADOS
ITEM		ITEM		ARTÍCULO		
4.1	Incidentes (accidentes y casi accidentes) de trabajo y ambientales	4.5.3 .1 4.5.3 .2	Investigación de incidentes. No conformidades, acciones correctivas y preventivas	Artículo 30	Reporte de Accidente de Trabajo y Enfermedad Laboral.	4.1 Incidentes (accidentes y casi accidentes) de trabajo y ambientales. 4.5.3.1 No conformidades, acciones correctivas y preventivas 4.5.3.2 No conformidades, acciones correctivas y preventivas Artículo 30 Reporte de Accidente de Trabajo y Enfermedad Laboral. Artículo 11 Servicios de promoción y prevención: g) Investigación de los accidentes de trabajo y enfermedades laborales que presenten los trabajadores de sus empresas afiliadas. d) Capacitación básica para el montaje de la brigada de emergencias, primeros auxilios y sistema de calidad
				Artículo 11	Servicios de promoción y prevención: g) Investigación de los accidentes de trabajo y enfermedades laborales que presenten los trabajadores de sus empresas afiliadas. d) Capacitación básica para el montaje de la brigada de emergencias, primeros auxilios y sistema de calidad en salud ocupacional.	

RUC		NTC-OHSAS 18001:2007		LEY 1562 DE 2012		LINEAMIENTOS INTEGRADOS
ITEM		ITEM		ARTÍCULO		
				Artículo 5	Ingreso base de liquidación a) para accidentes de trabajo b) y enfermedad laboral	en salud ocupacional. Artículo 5 Ingreso base de liquidación a) para accidentes de trabajo b) y enfermedad laboral.
				Artículo 12	Objeto del fondo de riesgos laborales a) para accidentes de trabajo b) y enfermedad laboral a) Adelantar estudios, campañas y acciones de educación, prevención e investigación de los accidentes de trabajo y enfermedades laborales en todo el territorio nacional y ejecutar programas masivos de prevención en el ámbito ciudadano y escolar para promover condiciones saludables y cultura de prevención, conforme los lineamientos de la Ley 1502 de 2011;	Artículo 12 Objeto del fondo de riesgos laborales a) para accidentes de trabajo b) y enfermedad laboral a) Adelantar estudios, campañas y acciones de educación, prevención e investigación de los accidentes de trabajo y enfermedades laborales en todo el territorio nacional y ejecutar programas masivos de prevención en el ámbito ciudadano y escolar para promover condiciones saludables y cultura de prevención, conforme los lineamientos de la Ley 1502 de 2011; b) Adelantar estudios, campañas y acciones de educación, prevención e investigación de los accidentes de trabajo y enfermedades laborales en

RUC		NTC-OHSAS 18001:2007		LEY 1562 DE 2012		LINEAMIENTOS INTEGRADOS
ITEM		ITEM		ARTÍCULO		
					b) Adelantar estudios, campañas y acciones de educación, prevención e investigación de los accidentes de trabajo y enfermedades laborales en la población vulnerable del territorio nacional.	la población vulnerable del territorio nacional.
4.2	Auditorías Internas al Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente - SSTA	4.5.5	Auditoría interna			4.2 Auditorías Internas al Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente - SSTA. 4.5.5 Auditoría interna
4.3	Acciones correctivas y preventivas	4.5.3.2	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva			4.3 Acciones correctivas y preventivas 4.5.3.2 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva

RUC		NTC-OHSAS 18001:2007		LEY 1562 DE 2012		LINEAMIENTOS INTEGRADOS
ITEM		ITEM		ARTÍCULO		
4.4	Inspecciones SSTA	4.5.1	Medición y seguimiento del desempeño	Artículo 32	Comisión Especial de Inspectores del Trabajo en Materia de Riesgos Laborales y Sistema Nacional de Inspectores del Trabajo.	4.4 Inspecciones SSTA 4.5.1 Medición y seguimiento del desempeño Artículo 32 Comisión Especial de Inspectores del Trabajo en Materia de Riesgos Laborales y Sistema Nacional de Inspectores del Trabajo.
4.5	Seguimiento a los requisitos legales	4.5.1	Medición y seguimiento del desempeño	Artículo 8	Reporte de información de actividades y resultados de promoción y prevención	4.5 Seguimiento a los requisitos legales 4.5.1 Medición y seguimiento del desempeño
		4.5.2	Evaluación del cumplimiento legal y otros	Artículo 9	Modifíquese el artículo 6 del Decreto - ley 1295 de 1994. Artículo 66. Supervisión de las empresas de alto riesgo	4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal y otros Artículo 8 Reporte de información de actividades y resultados de promoción y prevención. Artículo 9 Modifíquese el artículo 6 del Decreto - ley 1295 de 1994. Artículo 66. Supervisión de las empresas de alto riesgo

5.2 Modelo Integrado De Gestión De Ruc, NTC-OHSAS 18001:2007 y Ley 1562 De 2012

LIDERAZGO Y COMPROMISO GERENCIAL

- **Capítulo 1. Política de Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo**

La organización debe establecer una política que tengan en cuenta los requisitos legales y la información relacionada con los riesgos de seguridad y salud en el trabajo.

Considerando los siguientes requisitos:

RUC: 1.1 Política de Seguridad, salud en el trabajo y ambiente

NTC-OHSAS 18001: 4.2 Política de S Y SO

Ley 1562/2012: No aplica.

- **Capítulo 2. Revisión por la Dirección**

La alta dirección debe revisar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, a intervalos definidos para asegurar su conveniencia, adecuación y eficacia continua. Las revisiones deben incluir la evaluación de oportunidades de mejora, y la necesidad de efectuar cambios al sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, incluyendo la política y los objetivos.

Considerando los siguientes requisitos:

RUC: 1.2. Elementos visibles del compromiso gerencial (Reuniones gerenciales, Revisión gerencial).

NTC-OHSAS 18001: 4.6. Revisión por la dirección.

Ley 1562/2012: No aplica.

- **Capítulo 3. Objetivos y programas**

La organización debe establecer, implementar y mantener documentados los objetivos para el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional acordes a la política establecida y mantener programas para lograr dichos objetivos.

Considerando los siguientes requisitos:

RUC: 1.3. Objetivos y metas.

NTC-OHSAS 18001: 4.3.3. Objetivos y programa(s).

Ley 1562/2012: No aplica.

- **Capítulo 4. Recursos**

La organización debe asegurar la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, incluyendo los recursos humanos y las habilidades especializadas, la infraestructura organizacional, los recursos tecnológicos y financieros.

Considerando los siguientes requisitos:

RUC: 1.4. Recursos

NTC-OHSAS 18001: 4.4.1. Recursos.

Ley 1562/2012: No aplica

DESARROLLO Y EJECUCIÓN DEL SG-SST

- **Capítulo 5. Documentación**

La organización debe documentar por medio de un manual la información correspondiente a los elementos del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo.

Considerando los siguientes requisitos:

RUC: 2.1 Documentación

NTC-OHSAS 18001: 4.4.4 Documentación

Ley 1562/2012: No aplica.

Además debe controlar los registros y documentos a través de procedimientos, teniendo en cuenta los siguientes requisitos:

RUC: Control de documentos, datos y registros

NTC-OHSAS 18001: 4.4.5 Control de Documentos y 4.5.4 Control de Registros

Ley 1562/2012: No aplica.

- **Capítulo 6. Requisitos legales y de otra índole**

La organización debe demostrar el conocimiento y el cumplimiento de las normas legales aplicables al Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo.

Considerando los siguientes requisitos:

RUC: 2.2 Requisitos legales y de otra índole

NTC-OHSAS 18001: 4.3.2 Requisitos legales y otros

Ley 1562/2012: No aplica.

- **Capítulo 7. Funciones y Responsabilidades**

La organización debe asignar, documentar y comunicar las funciones y responsabilidades a todos los niveles, para el desarrollo exitoso del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo.

Considerando los siguientes requisitos:

RUC: 2.3 Funciones y responsabilidades

NTC-OHSAS 18001: 4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad

Ley 1562/2012: Artículo 13. Sanciones

Artículo 14. Garantía de Calidad en Salud Ocupacional y Riesgos laborales

Artículo 15. Inspección, vigilancia y control en prestaciones económicas

Artículo 6. Monto de las cotizaciones

Artículo 7. Efectos por el no pago de los aportes al SGRL.

- **Capítulo 8. Competencias**

La organización debe asegurar que todo el personal cumpla con las competencias para darle cumplimiento al direccionamiento estratégico propio del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo.

Considerando los siguientes requisitos:

RUC: 2.4 Competencias

NTC-OHSAS 18001: 4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia

Ley 1562/2012: Artículo 23 Licencias en Salud Ocupacional

Artículo 11. Servicios de promoción y prevención, literal a).

- **Capítulo 9. Capacitación y entrenamiento**

La organización debe realizar programas de capacitación teniendo en cuenta sus necesidades con respecto a la Seguridad y Salud en el trabajo.

Considerando los siguientes requisitos:

RUC: 2.5 Capacitación y entrenamiento

NTC-OHSAS 18001: 4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia

Ley 1562/2012: Artículo 26. Literal g).

- **Capítulo 10. Programa de inducción y reinducción en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - SG-SST**

La organización debe realizar un programa de inducción y re inducción donde se consideren aspectos generales, legales y políticas con respecto a la Seguridad y Salud en el trabajo.

Considerando los siguientes requisitos:

RUC: 2.6 Programa de inducción y Re inducción en el Sistema de Gestión de Seguridad, salud en el Trabajo y Ambiente SSTA

NTC-OHSAS 18001: 4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia

Ley 1562/2012: Artículo 11. Servicios de promoción y prevención, literales b) y c).

- **Capítulo 11. Comunicación, participación y consulta**

La organización debe identificar y realizar programas para incentivar la participación del personal, así como establecer mecanismos para difundir acciones y resultados del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo.

Considerando los siguientes requisitos:

RUC: 2.7 Motivación, comunicación, participación y comunicación

NTC-OHSAS 18001: 4.4.3 comunicación, participación y consulta

Ley 1562/2012: Artículo 27. Literal d).

Artículo 12. Literal e).

- **Capítulo 12. Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles**

La organización debe identificar y cumplir con los requisitos legales y reglamentarios relacionados con la Seguridad y Salud en el Trabajo. Además, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para identificar y tener acceso a los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba relacionados con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

En cuanto a la gestión del riesgo, una vez identificados los peligros o fuentes de riesgo a los que está expuesta la organización, se debe determinar el nivel aceptable para el riesgo, realizar valoración y selección de medidas de control.

Considerando los siguientes requisitos:

RUC: 3.1. Identificación de peligros, Aspectos ambientales, Valoración y Determinación de Control de Riesgo e Impactos. (Gestión del Riesgo)

NTC-OHSAS 18001: 4.3.1. Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles.

Ley 1562/2012: Artículo 10. Fortalecimiento en la prevención de riesgos laborales en las micro y pequeñas empresas del país.

Artículo 11. Servicios de promoción y prevención:

2. a) Desarrollo de programas regulares de prevención y control de riesgos Laborales y de rehabilitación integral en las empresas afiliadas.

- **Capítulo 13. Control operacional**

La organización debe identificar aquellas operaciones y actividades que están asociadas con los peligros identificados, donde sea necesario la implementación de controles para administrar el riesgo.

Considerando los siguientes requisitos:

RUC: 3.2.1. Administración de contratistas y proveedores.

NTC-OHSAS 18001: 4.4.6. Control operacional.

Ley 1562/2012: No aplica.

- **Capítulo 14. Objetivos y programa(s) de gestión**

La organización debe construir objetivos medibles y programas para alcanzarlos, que permitan controlar los riesgos organizacionales.

Considerando los siguientes requisitos:

RUC: 4.3.3. Programas de gestión de riesgos.

NTC-OHSAS 18001: 4.3.3. Objetivos y programa(s).

Ley 1562/2012: Artículo 11. Servicios de promoción y prevención:

2. c) Las administradoras de riesgos laborales deben desarrollar programas, campañas, crear o implementar mecanismos y acciones para prevenir los daños secundarios y secuelas en caso de incapacidad permanente parcial e invalidez, para lograr la rehabilitación integral, procesos de readaptación y reubicación laboral.

- **Capítulo 15. Subprograma de medicina preventiva y del trabajo**

La organización debe demostrar la existencia de un subprograma de medicina preventiva y del trabajo, presentar las estrategias y recursos para su realización y contar con un profesional del área de la salud con experiencia y Licencia en Seguridad y salud en el trabajo.

Considerando los siguientes requisitos:

RUC: 3.2.4. Subprograma de medicina preventiva y del trabajo.

NTC-OHSAS 18001: 4.5.1. Medición y seguimiento del desempeño.

4.4.6. Control operacional.

Ley 1562/2012: Artículo 23. Licencias en Salud Ocupacional.

- **Capítulo 16. Subprograma de higiene industrial**

La organización debe demostrar la existencia del subprograma de Higiene Industrial con un enfoque preventivo identificando, evaluando y controlando los factores de riesgo antes de que se presenten efectos nocivos sobre la salud.

Considerando los siguientes requisitos:

RUC: 3.2.5. Subprograma de higiene industrial.

NTC-OHSAS 18001: 4.5.1. Medición y seguimiento del desempeño.

4.4.6. Control operacional.

Ley 1562/2012: No aplica.

- **Capítulo 17. Subprograma de seguridad industrial**

La organización debe demostrar la existencia de procedimientos documentados acorde con el tratamiento de los riesgos, Manuales de Normas y Procedimientos Operativos con criterios de seguridad. Se debe tener la identificación de las actividades críticas en los trabajos realizados en la empresa y documentar procedimientos seguros para ejecutar las tareas críticas, así mismo debe divulgar estos procedimientos a las partes interesadas.

Considerando los siguientes requisitos:

RUC: 3.2.6. Subprograma de seguridad industrial.

NTC-OHSAS 18001: 4.5.1. Medición y seguimiento del desempeño.

4.4.6. Control operacional.

Ley 1562/2012: Artículo 3. Accidente de Trabajo.

Artículo 4. Enfermedad laboral.

- **Capítulo 18. Preparación y respuesta ante emergencias**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para identificar y responder ante situaciones de emergencia que se puedan presentar, así como también la respuesta ante accidentes.

Considerando los siguientes requisitos:

RUC: 3.2.7. Planes de emergencia.

NTC-OHSAS 18001: 4.4.7. Preparación y respuesta ante emergencias.

Ley 1562/2012: Artículo 11. Servicios de promoción y prevención:

d) Capacitación básica para el montaje de la brigada de emergencias, primeros auxilios y sistema de calidad en salud ocupacional.

- **Capítulo 19. Accidentes e Incidentes de trabajo**

La organización debe registrar, investigar y analizar incidentes, con el fin de determinar las deficiencias del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional que

no son evidentes, y otros factores que podrían causar o contribuir a que ocurran incidentes.

Cualquier necesidad identificada de acciones correctivas u oportunidades de acciones preventivas se debe describir, y los resultados de las investigaciones de incidentes se deben documentar y mantener

Considerando los siguientes requisitos:

RUC: 4.1 Incidentes (accidentes y casi accidentes) de trabajo y ambientales.

NTC-OHSAS 18001: 4.5.3.1 Investigación de incidentes,
4.5.3.2 No conformidades, acciones correctivas y preventivas

Ley 1562/2012: Artículo 30 Reporte de Accidente de Trabajo y Enfermedad Laboral.

Artículo 11. Servicios de promoción y prevención, literal g y d.

Artículo 5. Ingreso base de liquidación a) para accidentes de trabajo b) y enfermedad laboral

Artículo 12. Objeto del fondo de riesgos laborales, literal b.

- **Capítulo 20. Auditoría interna**

La organización debe asegurar que las auditorías internas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se lleven a cabo a intervalos planificados para determinar si cumple las disposiciones planificadas para la gestión del sistema, los requisitos legales y se mantiene eficaz para cumplir con la política y objetivos de la organización.

Considerando los siguientes requisitos:

RUC: 4.2 Auditorías Internas al Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente - SSTA.

NTC-OHSAS 18001: 4.5.5 Auditoría interna

Ley 1562/2012: No aplica

- **Capítulo 21. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para tratar las no conformidades reales, potenciales y tomar acciones correctivas y preventivas.

Además de identificar y corregir las no conformidades, y tomar las acciones para mitigar las consecuencias en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud.

Considerando los siguientes requisitos:

RUC: 4.3 Acciones correctivas y preventivas

NTC-OHSAS 18001: 4.5.3.2 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva.

Ley 1562/2012: No aplica

- **Capítulo 22. Medición y seguimiento del desempeño**

La organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para hacer seguimiento y medir regularmente el desempeño del Sistema de Seguridad y Salud, se deben prever medidas cuantitativas y cualitativas apropiadas a las necesidades de la organización, realizar seguimiento al grado del cumplimiento de los objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional, seguimiento a la eficacia de los controles y a las medidas proactivas y reactivas de desempeño.

Considerando los siguientes requisitos:

RUC: 4.4 Inspecciones SSTA

NTC-OHSAS 18001: 4.5.1 Medición y seguimiento del desempeño

Ley 1562/2012: Artículo 32 Comisión Especial de Inspectores del Trabajo en Materia de Riesgos Laborales y Sistema Nacional de Inspectores del Trabajo

- **Capítulo 23. Evaluación del cumplimiento legal y otros**

La organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables y mantener registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.

Considerando los siguientes requisitos:

RUC: 4.5 Seguimiento a los requisitos legales

NTC-OHSAS 18001: 4.5.1 Medición y seguimiento del desempeño

4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal y otros

Ley 1562/2012: Artículo 8 Reporte de información de actividades y resultados de promoción y prevención.

Artículo 9 Modifíquese el artículo 6 del Decreto - ley 1295 de 1994.

Artículo 66. Supervisión de las empresas de alto riesgo

6. DISEÑO DE LA GUÍA PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

Esta guía metodológica se elabora para integrar los referentes NTC-OHSAS 18001:2007, RUC y la Ley 1562 de 2012 en el sector petrolero, específicamente en el proceso de explotación.

6.1 Descripción de las actividades de explotación petrolera e identificación de riesgos.

En la siguiente **Tabla No 3⁴⁵** se describen las actividades del proceso de explotación en el sector petrolero y se identifican los siguientes peligros:

Actividades	Clasificación de peligros	Peligros	Consecuencia
Realizar estudios de prefactibilidad	Locativos	Caída de rocas, derrumbé, inundación, Vías inclinadas, pisos lisos	Fracturas, lesiones menores, heridas severas
Planificar y construir vías de acceso y plataforma	Carga física o biomecánicas	Levantamiento, cargo posturas incómodas, vías reducidas, equipos mal diseñados y calibrados	Lesiones osteomusculares, túnel del carpió, tendinitis, bursitis, episodito
	Físico	Ruido, ventilación deficiente, temperaturas altas, iluminación deficiente, humedad	Hipoacusia, explosiones, asfixia, intoxicación, deshidratación, fatiga ocular
	Mecánico	manipulación de herramientas	Atraimiento, aislamientos, lesiones, fracturas, heridas severas, ahogamiento
Perforar el pozo (previa obtención de permisos ante el Ministerio)	Físico	Ruido, ventilación deficiente, temperaturas altas, iluminación deficiente, humedad	Hipoacusia, explosiones, asfixia, intoxicación, deshidratación, fatiga ocular
	Eléctrico	Instalaciones eléctricas deficientes, equipos en mal estado.	Electrocución, electrización
	Mecánico	manipulación de herramientas	Atraimiento, aislamientos, lesiones, fracturas, heridas severas, ahogamiento
Elaborar planes de manejo: pozo, facilidades, línea	Locativos	Caída de rocas, derrumbé, inundación, Vías inclinadas, pisos lisos	Fracturas, lesiones menores, heridas severas

⁴⁵ Barrera Diego, Carrillo Marcela, Nova Fabián

6.1.1 Identificación de requisitos aplicables a este proceso teniendo en cuenta los tres referentes.

Para efectos de los numerales, se determinan solo los aplicables al proceso de explotación, de acuerdo a lo establecidos en el modelo integrado de gestión de RUC, NTC-OHSAS 18001:2007 y Ley 1562 de 2012, (ver 0), aplican los numerales establecidos en los siguientes capítulos:

Capítulo 6. Requisitos legales y de otra índole

Capítulo 12. Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles

Capítulo 13. Control operacional

Capítulo 14. Objetivos y programa(s) de gestión

Capítulo 15. Subprograma de medicina preventiva y del trabajo

Capítulo 16. Subprograma de higiene industrial

Capítulo 17. Subprograma de seguridad industrial

Capítulo 18. Preparación y respuesta ante emergencias

Capítulo 19. Accidentes e Incidentes de trabajo

Capítulo 23. Evaluación del cumplimiento legal y otros

6.2 Guía de implementación de un sistema de gestión integrado con los referentes NTC-OHSAS 18001:2007, RUC y la Ley 1562 de 2012, para el proceso de explotación petrolera.

6.2.1 Requisitos legales y de otra índole.

La organización debe demostrar el conocimiento y el cumplimiento de las normas legales aplicables al Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo⁴⁶. El conocimiento de los requerimientos legales es de vital importancia para una gestión eficaz, así mismo la legislación es importante porque especifica lo que se debe controlar y suministra requerimientos mínimos para límites de exposición, emisiones, etc, necesarios en el sector petrolero.

Los requisitos legales pueden tener varias formas, tales como:

- legislación, incluidos estatutos y reglamentos;

⁴⁶ NTC OHSAS 18001:2007, 4.3.2 Requisitos legales y otros.

- decretos y directivas;
- permisos, licencias u otras formas de autorización;
- órdenes emitidas por entidades reguladoras;
- dictámenes emitidos por cortes o tribunales administrativos;
- leyes consuetudinarias o indígenas; y
- tratados, convenciones y protocolos.

Cuando se habla de otros requisitos, estos pueden incluir:

- códigos de práctica
- acuerdos con las autoridades o los trabajadores
- guías gubernamentales,
- acuerdos con las autoridades públicas;
- acuerdo con clientes, comunidades u organizaciones no gubernamentales,
- directrices no reglamentarias;
- principios voluntarios o códigos de buenas prácticas,
- requisitos de asociaciones comerciales,
- compromisos públicos de la organización o de su casa matriz; y
- requisitos corporativos o de la empresa.

Éstos no son legalmente obligatorios pero si la organización ha acordado acogerse a ellos, se convierten en parte de la estructura alrededor de la cual se basan los controles.

Este requisito no requiere en realidad que la organización guarde copias de los requerimientos legales, más bien que se tenga "acceso" a los mismos. Si no se guardan copias en las instalaciones, se debería especificar el lugar donde se pueden consultar.

Se debe establecer y mantener un procedimiento para identificar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos suscritos por la organización que se apliquen a ella. Así mismo deben analizarse la identificación de éstos requisitos y evidenciarse planes para su cumplimiento.⁴⁷

Para tal fin, se propone que la organización para el proceso de explotación realice una matriz legal (Ver ejemplo Anexo 1), para la identificación y acceso a los

⁴⁷ RUC- 2.2 Requisitos legales y de otra índole

requisitos legales y reglamentarios aplicables y otros requisitos que la Organización aplique o suscriba relacionados con los peligros y riesgos, junto con un modelo de procedimiento para que la organización identifique donde puede tener acceso a ésta información y la forma en que se actualiza la matriz cuando la legislación u otros requerimientos cambien. (Ver Anexo 2).

Como la organización debe estar comprometida con el cumplimiento de los requisitos legales, es importante que la información relacionada con ellos sea mantenida actualizada⁴⁸.

Las fuentes de información de legislación que la organización pueda utilizar para mantenerse actualizada pueden incluir:

- Gobierno y autoridades legales.
- Instituciones.
- Bases de datos legales actualizadas.
- Abogados.
- Consultores.

Por último, comunicar a todo el personal y partes interesadas de los requisitos legales aplicables: Se debe identificar qué personas u otras partes interesadas deben estar informadas de los requisitos legales y de otra índole aplicable, y definir el medio de comunicación con éstas.⁴⁹

6.2.2 Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles.

La identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional (S y SO), permite a la organización reconocer y comprender aquellos peligros que podrían generarse en el desarrollo de las actividades, con el fin de poder establecer los controles necesarios al punto de asegurar que cualquier riesgo para las personas, que surgen de estos peligros, sea aceptable.

La Organización debe mantener un procedimiento para la continua identificación de peligros y aspectos ambientales, valoración de riesgos y determinación de los controles de los riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional que contemple

⁴⁸ NTC OHSAS 18001:2007, 4.3.2 Requisitos legales y otros

⁴⁹ NTC OHSAS 18001:2007, 4.3.2 Requisitos legales y otros

actividades rutinarias y no rutinarias. Este procedimiento debe contener para el proceso de explotación, los peligros identificados que se originan fuera del lugar de trabajo pero que son capaz de afectar la salud y seguridad de las personas bajo el control de la organización dentro del lugar de trabajo y los peligros creados en la vecindad del lugar de trabajo por las actividades relacionadas al trabajo bajo el control de la organización.⁵⁰

El propósito general de una identificación de peligros y la valoración de sus riesgos, es comprender los peligros que el proceso de explotación petrolera involucra para todos aquellos que directa o indirectamente intervienen y de esta forma tenerlos en cuenta mediante los distintos controles para que todas las actividades se conviertan en seguras y su riesgo sea aceptable.

Se deben identificar los peligros en Seguridad y Salud Ocupacional, además de los aspectos ambientales de las actividades y productos del proceso, así mismo es importante valorar continuamente los riesgos e impactos identificados teniendo en cuenta los controles existentes y la determinación de los cambios asociados, dejando evidencia de éstos.⁵¹

Es importante contar con un mecanismo para la identificación, reporte y control de actos inseguros y condiciones subastadores. Así mismo la organización debe definir un plan de acción para la implementación de controles en Seguridad, Salud Ocupacional y aspectos ambientales.⁵²

Por tanto, lo primero que se debe tener en cuenta antes de realizar el proceso de explotación es haber determinado previamente los peligros y para ello se recomienda realizar un diagnóstico basados en la GTC 45⁵³.

A continuación se muestra el diagrama de proceso para implementar la GTC 45:

⁵⁰ NTC-OHSAS 18001: 4.3.1. Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles.

⁵¹ RUC: 3.1. Identificación de peligros, Aspectos ambientales, Valoración y Determinación de Control de Riesgo e Impactos. (Gestión del Riesgo)

⁵² RUC: 3.1. Identificación de peligros, Aspectos ambientales, Valoración y Determinación de Control de Riesgo e Impactos. (Gestión del Riesgo)

⁵³ Guía Técnica Colombiana GTC-45 (Segunda actualización).

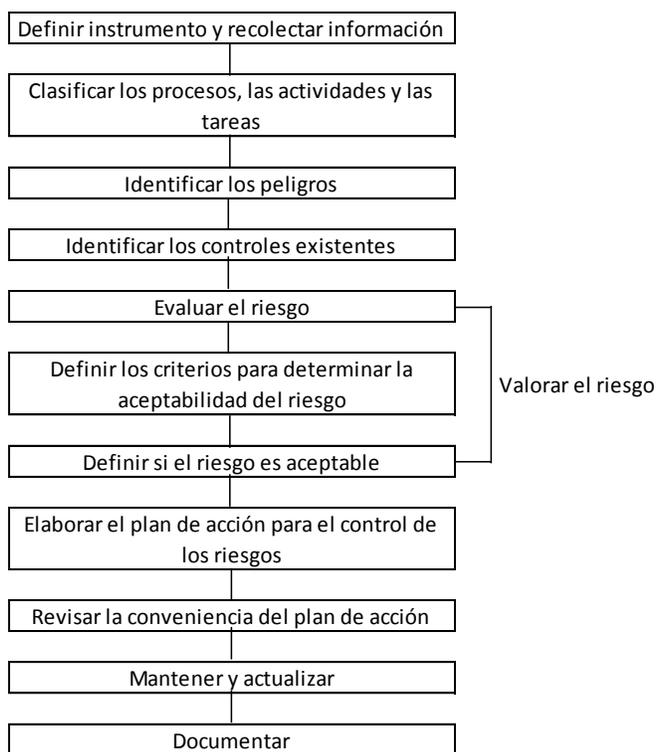


Figura 1. Actividades para identificar los peligros y valorar los riesgos⁵⁴.

Los pasos básicos para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos según la GTC 45 son los siguientes:

- **Actividades para identificar peligros y Valorar los Riesgos:**

Las siguientes actividades son necesarias para que las organizaciones realicen la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos:

Se sugiere definir una herramienta donde se registre la información para la identificación de los peligros y valoración de los riesgos. (Ver Anexo 3) donde se incluyen los aspectos, que se describe:

a) Proceso

b) Zona/Lugar

⁵⁴ Guía Técnica Colombiana GTC-45 (Segunda actualización).

- c) **Actividades:** descripción de las actividades que se desarrollan dentro de un proceso.
- d) **Tareas:** descripción de las tareas que se desarrollan dentro de las actividades.
- e) **Rutinaria:** Describe si la actividad que se realiza es o no Rutinaria.
- f) **Peligro:**
 - **Descripción:** definir la fuente que genera el peligro.
 - **Clasificación:** Tipo de peligro según descritos en el Anexo 4.
- g) **Efectos posibles:** Una posible clasificación de la gravedad de los niveles de daño podría ser la siguiente:

Tabla 4. Descripción de la gravedad de los niveles de daño⁵⁵

Categoría del Daño	Daño leve	Daño medio	Daño extremo
Salud	Molestias e irritación (ejemplo: Dolor de cabeza); Enfermedad temporal que produce malestar (Ejemplo: Diarrea)	Enfermedades que causan incapacidad temporal. Ejemplo: pérdida parcial de la audición; dermatitis; asma; desordenes de las extremidades superiores.	Enfermedades agudas o crónicas; que generan incapacidad permanente parcial, invalidez o muerte.
Seguridad	Lesiones superficiales; heridas de poca profundidad, contusiones; irritaciones del ojo por material particulado.	Laceraciones; heridas profundas; quemaduras de primer grado; conmoción cerebral; esguinces graves; fracturas de huesos cortos.	Lesiones que generen amputaciones; fracturas de huesos largos; trauma craneo encefálico; quemaduras de segundo y tercer grado; alteraciones severas de mano, de columna vertebral con compromiso de la medula espinal, oculares que comprometan el campo visual; disminuyan la capacidad auditiva.

- h) **Controles existentes:** descripción de los controles existentes clasificados en:

⁵⁵ Guía Técnica Colombiana GTC-45 (Segunda actualización).

- **fuente:** tales como controles de ingeniería, guardas, barreras,
 - **medio:** tales como señalización, demarcación, normas, procedimientos, instructivos,
 - **individuo:** EPP y/o Equipo de PP, capacitación, entrenamiento.
- i) **Evaluación del riesgo:** La evaluación de los riesgos corresponde al proceso de determinar la probabilidad de que ocurran eventos específicos y la magnitud de sus consecuencias mediante el uso sistemático de la información disponible.⁵⁶

Para evaluar el nivel de riesgo (NR), se debería determinar lo siguiente:

$$\mathbf{NR = NP \times NC}$$

Donde

NP = Nivel de probabilidad

NC = Nivel de consecuencia

A su vez, para determinar el NP se requiere:

$$\mathbf{NP = ND \times NE}$$

Donde:

ND = Nivel de deficiencia

NE = Nivel de exposición

- **Nivel de deficiencia:** este se describe según la tabla 5.

⁵⁶ Guía Técnica Colombiana GTC-45 (Segunda actualización).

Tabla 5. Determinación del nivel de deficiencia⁵⁷

Nivel de Deficiencia	ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como muy posible la generación de incidentes, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativa (s) o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se asigna valor	No se ha detectado anomalía destacable alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado.

Para la determinación del nivel de deficiencia para los peligros higiénicos (físico, químico, biológico u otro), se hará en forma cualitativa según Anexo 5. Determinación cualitativa del nivel de deficiencia de los peligros higiénicos.

- **Nivel de exposición:** Para determinar el nivel de exposición se definió la tabla 6.

Tabla 6. Determinación del nivel de exposición⁵⁸

Nivel de exposición	NE	Significado
Continua	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Esporádica	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Ocasional	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

⁵⁷ Guía Técnica Colombiana GTC-45 (Segunda actualización).

⁵⁸ Guía Técnica Colombiana GTC-45 (Segunda actualización).

- **Nivel de probabilidad (NP = ND x NR) e Interpretación:** Para determinar el NP se multiplica el valor de NE por ND y su resultado se interpreta como lo indica la tabla 7.⁵⁹

Tabla 7. Significado del nivel de probabilidad⁶⁰

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del Riesgo es posible que suceda varias veces en la vida Laboral
Medio	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

- **Nivel de consecuencia:** determínelo conforme a la tabla 8.

Determine el nivel de consecuencias, según la consecuencia directa más grave que se pueda presentar en la actividad valorada.

Tabla 8. Determinación del Nivel de consecuencias⁶¹

Nivel de consecuencias	NC	Significado (daños personales)
Mortal o Catastrófico	100	Muerte (s)
Muy Grave	60	Lesiones graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez)
Grave	25	Lesiones con incapacidad laboral temporal (ILT)
Leve	10	Lesiones que no requieren hospitalización

⁵⁹ Guía Técnica Colombiana GTC-45 (Segunda actualización).

⁶⁰ Guía Técnica Colombiana GTC-45 (Segunda actualización).

⁶¹ Guía Técnica Colombiana GTC-45 (Segunda actualización).

- **Nivel de riesgo (NR) e Interpretación:** resulta de la multiplicación del Nivel de consecuencias con el Nivel de probabilidad, la interpretación del resultado se presenta en la tabla 9.⁶²

Tabla 9. Significado del Nivel de riesgo⁶³

Nivel de riesgo	NR	Significado
I	4000 - 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 – 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo suspenda actividades si el nivel de consecuencia está por encima de 60.
III	120 – 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es tolerable.

j) Valoración del Riesgo⁶⁴:

- **Aceptabilidad del riesgo:** Definir los criterios para determinar la aceptabilidad del riesgo, para esto se ha definido la aceptabilidad según los niveles de riesgos como se presenta en la tabla 10.

Tabla 10. Aceptabilidad del riesgo⁶⁵

Nivel de riesgo	Significado
I	No Aceptable
II	Aceptable con control
III	Aceptable
IV	Aceptable

⁶² Guía Técnica Colombiana GTC-45 (Segunda actualización).

⁶³ Guía Técnica Colombiana GTC-45 (Segunda actualización).

⁶⁴ Guía Técnica Colombiana GTC-45 (Segunda actualización).

⁶⁵ Guía Técnica Colombiana GTC-45 (Segunda actualización).

k) Decidir si el riesgo es aceptable: Determinar la aceptabilidad de los riesgos y decidir si los controles de S y SO existentes o planificados son suficientes para mantener los riesgos bajo control y cumplir los requisitos legales. Esta es una decisión de la compañía de acuerdo a criterios como el nivel de inversión, cumplimiento de requisitos legales, madurez del sistema etc.

t) Criterios para establecer controles:

- Número de expuestos: indicar la cantidad de personas expuesta según su tipo de contrato, directo, contratistas o visitantes⁶⁶.
- Peor Consecuencia: acá se describe la peor consecuencia esperada si se llegara a materializar el riesgo.
- Existencia requisito legal asociado (si o no): se identifica si el peligro está reglamentado por la legislación vigente.

u) Medidas de intervención: al definir estas medidas es necesario implementar controles que eviten que se presente la peor consecuencia al estar expuesto al riesgo.

- **Elaborar el plan de acción para el control de los riesgos:** a fin de mejorar los controles existentes si es necesario, o atender cualquier otro asunto que lo requiera.

Revisar el plan de acción propuesto: revalorar los riesgos con base en los controles propuestos y verificar que los riesgos serán aceptables.

Asegurar que los controles implementados son efectivos y que la valoración de los riesgos está actualizada: realizar seguimiento a los controles nuevos y existentes y asegurar que sean efectivos. Actualizar la valoración de los riesgos cuando sea necesario, para mantener su validez.

Fuentes de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos en el trabajo:

Para realizar la identificación con más detalle tenga en cuenta por lo menos los siguientes elementos:⁶⁷

⁶⁶ Guía Técnica Colombiana GTC-45 (Segunda actualización).

⁶⁷ Guía Técnica Colombiana GTC-45 (Segunda actualización).

- Observaciones de comportamiento.
- Inspecciones de seguridad.
- Estadísticas de incidentes.
- Estadísticas de Enfermedad Profesional.
- Reportes de actos y condiciones peligrosas.

Control del cambio: Los procesos de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos se revisan cada año o en un tiempo determinado por la dirección. Este periodo puede variar dependiendo de las siguientes consideraciones:

- La naturaleza del peligro,
- La magnitud del riesgo;
- Cambios respecto a la operación normal.
- Cambios en los insumos, materias primas, productos químicos, etc.

También la matriz de peligros se revisa si hay cambios dentro de la organización que hagan cuestionar la validez de las evaluaciones existentes. Tales cambios pueden incluir los siguientes elementos:

- Expansión, contracción, reestructuración;
- Reasignación de responsabilidades
- Cambios a los métodos de trabajo o patrones de comportamiento.

Divulgación: La empresa deberá establecer los mecanismos para que todos los trabajadores conozcan los peligros a los que está expuesto en el trabajo y las actividades realizadas para su control o disminución.

6.2.3 Control operacional

La organización debe tener en cuenta que para las actividades de explotación petrolera, se debe mantener:

- Programas en donde se realicen acciones de mitigación de los peligros identificados incluyendo trabajos en las instalaciones por contratistas, así

como en la matriz de identificación de los peligros y su priorización, se debe plantear acciones para el mejoramiento y mitigación de los peligros identificados.

- Establecer un procedimiento documentado para la selección y evaluación de contratistas y proveedores en donde se contemplen criterios de selección en SSTA, registros del monitoreo al trabajo del contratista, evaluación del desempeño del contratista – proveedor de acuerdo a los criterios establecidos, y seguimiento al plan de acción derivado de la evaluación⁶⁸. La selección debe estar basada en criterios tales como actividades de alto riesgo, permanencia, entre otros.
- Comunicar el procedimiento a los contratistas y proveedores con el fin de asegurar su implementación. Así mismo, se debe comunicar a los contratistas y proveedores el resultado de su evaluación de desempeño para la obtención de mejoras⁶⁹.
- Registros del monitoreo del trabajo del contratista, evaluación del desempeño y seguimiento al plan de acción resultante del monitoreo⁷⁰.
- Controles operacionales que sean aplicables y debe integrar estos controles operacionales a su sistema general de Seguridad y Salud Ocupacional.⁷¹
- Controles relacionados con mercancías, equipos y servicios comprados, incluyendo los utilizados para la explotación y los relacionados con contratistas y visitantes en el lugar de trabajo.⁷²

Para realizar el control operacional se propone:

- Tener en cuenta la identificación de peligros, la valoración del riesgo y la determinación de controles: ésta identificación contiene la información más importante para realizar el control operacional.

⁶⁸ RUC: 3.2.1. Administración de contratistas y proveedores.

⁶⁹ RUC: 3.2.1. Administración de contratistas y proveedores.

⁷⁰ RUC: 3.2.1. Administración de contratistas y proveedores.

⁷¹ NTC OHSAS 18001:2007- 4.4.6 Control operacional

⁷² NTC OHSAS 18001:2007- 4.4.6 Control operacional

- Tomar los peligros más significativos asociados al riesgo no aceptable: Se debe determinar aquellas actividades de explotación petrolera asociadas con los peligros identificados que necesiten controles.
- Implementar los controles operacionales aplicables y los relacionados con contratistas, bienes y servicios.

A continuación se muestra un ejemplo del control operacional para el proceso de explotación petrolera:

Tabla 11. Ejemplo riesgos y peligros y la determinación de controles.⁷³

PELIGRO	DOCUMENTOS	EN CAMPO	LEGALES O DE NORMA
Instalaciones eléctricas deficientes, equipos en mal estado.	Plan de mantenimiento	Instalaciones eléctricas que cumplen estándares mínimos	Decreto 2222 de 1993 (noviembre 5), Ministerio de minas y energía, por el cual se expide el Reglamento de Higiene y Seguridad en las Labores Mineras a Cielo Abierto.
		Señalización	Título 5. Electrificación, Capítulo II. Instalaciones y Equipos Eléctricos.
Caída de rocas, derrumbé, inundación, Vías inclinadas, pisos lisos	Folletos en caso de derrumbe; lista de asistencia a capacitaciones por brigada de salvamento minero	Estructura física	Decreto 2222 de 1993 (noviembre 5), Ministerio de minas y energía, por el cual se expide el Reglamento de Higiene y Seguridad en las Labores Mineras a Cielo Abierto. Título I. Disposiciones Generales, Capítulo II. Responsabilidades, Artículo 6. Título III. Transporte, Capítulo V. Señalización.
Levantamiento, cargo posturas incómodas, vías reducidas, equipos mal diseñados y calibrados		Uso de EPP,	Decreto 2222 de 1993 (noviembre 5), Ministerio de minas y energía, por el cual se expide el Reglamento de Higiene y Seguridad en las Labores Mineras a Cielo Abierto.
		Señalización	Título I. Disposiciones Generales, Capítulo II. Responsabilidades, Artículo 6.
		Mantenimiento.	

⁷³Barrera Diego, Carrillo Marcela, Nova Fabián.

PELIGRO	DOCUMENTOS	EN CAMPO	LEGALES O DE NORMA
Ruido, ventilación deficiente, temperaturas altas, iluminación deficiente, humedad		Uso de EPP, protectores auditivos	Decreto 2222 de 1993 (noviembre 5), Ministerio de minas y energía, por el cual se expide el Reglamento de Higiene y Seguridad en las Labores Mineras a Cielo Abierto.
		Sistemas de ventilación mecánica	Título VIII. Medio Ambiente, Capítulo I. Generalidades, Capítulo II. Artículo 243. Capítulo III. Ruidos.
		Lámparas	Capítulo IV. Temperatura y Humedad.
Manipulación de herramientas	Manuales de uso de herramientas para trabajo en minería a cielo abierto.	Uso de EPP,	Decreto 2222 de 1993 (noviembre 5), Ministerio de minas y energía, por el cual se expide el Reglamento de Higiene y Seguridad en las Labores Mineras a Cielo Abierto.
	Matriz EPP	Guantes, botas, overoles	Título I. Disposiciones Generales, Capítulo II. Responsabilidades, Artículo 6.
Exposición a gases	Matriz de EPP	Sistemas de ventilación mecánica	Decreto 2222 de 1993 (noviembre 5), Ministerio de minas y energía, por el cual se expide el Reglamento de Higiene y Seguridad en las Labores Mineras a Cielo Abierto.
		Detectores de gases	
		Uso de máscaras de gases	

6.2.4 Objetivos y programa(s) de gestión

La alta dirección de las empresas de explotación petrolera debe asegurarse que los objetivos de Seguridad y salud en el Trabajo, incluyendo aquellos necesarios para cumplir los requisitos para el producto o servicio, se establecen en las funciones y los niveles pertinentes dentro de la organización y a otras partes interesadas pertinentes. Los objetivos deben ser medibles cuando sea factible y coherentes con las políticas, incluyendo los compromisos con la prevención de enfermedades, lesiones, muertes, cumpliendo con lo requerido por la OHSAS 18001:2007, el RUC y la Ley 1562 de 2012.

Para plantear unos objetivos claros de seguridad industrial y salud en el trabajo, deben tener en cuenta los requerimientos legales en salud en el trabajo, sus peligros, riesgos y la Política planteada propios de la actividad económica.

Los objetivos planteados para el diseño de la guía para la implementación de la OSHAS 18001, el RUC y la ley 1562 de 2012 deben tener unas características de fondo y de forma que cumpla con lo siguiente: Deben ser específicos, medibles es decir cuantitativa o cualitativamente, realizables, ejecutables en determinados tiempos y estos deben ser coherentes con la política de Seguridad y Salud en el Trabajo, deben ser enfocados con la prevención y con el cumplimiento de los requisitos legales y de otra índole, teniendo en cuenta los recursos financieros, humanos, tecnológicos, etc.

Para establecer los objetivos la organización, debe revisar los resultados de la identificación de peligros, valoración y determinación de controles de riesgos, indicadores de desempeño, aspectos ambientales significativos, revisión por la Dirección, cambios tecnológicos, incidentes, accidentes, actividades de mejoramiento.

Se deben definir para cada función y nivel pertinentes de la organización. En este subelemento se incluyen: Objetivos, metas cuantificables, análisis periódico al menos semestralmente del grado de cumplimiento de los objetivos y metas.

De la revisión de objetivos y metas debe demostrarse si es necesario ajustar los planes de acción.

Para determinar el grado de cumplimiento de los objetivos se deben definir indicadores adecuados para cada objetivo del sistema de gestión integral de tal forma que permita el seguimiento a la implementación de los objetivos. Los objetivos deben ser alcanzables pero retadores.

Es necesario comunicar a todos los empleados los objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo globales de la compañía y de su área de trabajo.

A continuación se establece una matriz modelo para definir los objetivos, basándose en la política de Seguridad y Salud en el trabajo y los resultados de la matriz de riesgos y peligros:

Tabla 12. Definición de objetivos⁷⁴

INTENSIONES DE LA POLÍTICA	PELIGROS SIGNIFICATIVOS	OBJETIVO	INDICADORES	PROGRAMAS DE GESTIÓN
En esta celda se debe escribir cada una de las intenciones de la política más representativas y que afecten la gestión de la Seguridad y la Salud en el trabajo.	Teniendo en cuenta las intenciones de la política se describen los peligros propios de las actividades de la organización	Se relaciona el objetivo que afecte tanto la intención de la política, como cada uno de los peligros significativos	Se define el indicador que va a medir los resultados que arroja la gestión del objetivo que se describió en la anterior columna	Teniendo en cuenta el objetivo se define el programa que va a conseguir y a dar cumplimiento a dicho objetivo

Programas

Los programas son una herramienta que sirve para mitigar los peligros presentados en la organización con el fin establecer, implementar y mantener el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para realizar los programas se deben tener en cuenta lo siguiente:

1. Identificar los peligros más significativos propios de las actividades que realiza la organización.
2. Determinar a qué proceso está ligado el peligro.
3. El nombre al programa se determina según la actividad que realiza y representa un peligro significativo.
4. Determinar qué actividad va a desarrollar.
5. Cuando lo va a desarrollar.
6. Identificar y determinar quién es el responsable.
7. Analizar que recursos son los necesarios para realizar los programas, recursos son puestos por disposición de la alta Dirección y pueden ser financieros, humanos, tecnológico

⁷⁴ Barrera Diego, Carrillo Marcela, Nova Fabián

La estructura que se sugiere para establecer cada uno de los programas debe incluir:

- Objetivos y metas cuantificables
- Responsables
- Acciones
- Recursos
- Cronogramas de actividades
- Hacer seguimiento, revisar y registrar el progreso frente al cumplimiento de los objetivos y actualizar o enmendar las estrategias y planes con respecto a esto.

La evaluación periódica de los programas de gestión se debe realizar mediante la determinación de indicadores (cobertura y eficacia), considerando los resultados de los indicadores, análisis de tendencias, replanteamiento de las actividades del programa de gestión e implementación de los mismos.

Cabe aclarar que el establecimiento de los programas de gestión de los riesgos que causan enfermedad profesional se deberán desarrollar en el numeral 7.2.2 como Programas de vigilancia epidemiológica y los programas de gestión ambiental se deberán desarrollar en el numeral 7.2⁷⁵.

6.2.5 Subprograma de medicina preventiva y del trabajo

Las empresas del sector de Explotación de Hidrocarburos deben demostrar la existencia de un subprograma de medicina preventiva y del trabajo, presentar las estrategias y recursos para su realización y contar como mínimo con un asesor externo, profesional de la salud con experiencia en Seguridad y salud en el trabajo⁷⁶.

La estructura para construir el programa se describe a continuación:

- a. Justificación:** donde se describe el enlace con la política de Seguridad y Salud en el trabajo, los objetivos a los que apunta y algunas definiciones.
- b. Objetivos y metas**
- c. Marco de referencia**

⁷⁵ NTC OHSAS 18001:2007, 4.3.3. Programas de gestión

⁷⁶ NTC OHSAS 18001:2007, 4.5.1. Medición y seguimiento, 4.6.6 Control operacional

d. Población objeto

e. Estrategias de implementación:

- Evaluaciones medicas ocupacionales

Se debe definir un procedimiento por escrito para la realización de evaluaciones médicas basado en el profesiograma, practicadas a todos los candidatos o trabajadores.

Definir la realización de exámenes periódicos de reubicación y postincapacidad según la legislación vigente e incluir a los trabajadores de todas las sedes. Los exámenes deben ser realizados por médicos graduados, con registro médico y con licencia de S.O.⁷⁷

Todo examen médico debe tener como respaldo una historia clínica ocupacional que implique la determinación de aptitud al cargo y la ubicación respectiva.

Además debe incluir todas las recomendaciones con respecto a los hallazgos encontrados.

Se debe establecer y mantener un mecanismo que garantice la confidencialidad de la información de las historias clínicas.

- Actividades de promoción y prevención en salud

Riesgos de salud pública:

Se deben identificar los riesgos de salud pública, propios de la región y a través de la consulta con las entidades de salud de la zona donde se está laborando y establecer un plan de acción para la implementación de las medidas de control de los riesgos como:

Diagnóstico y tratamiento de enfermedades y lesiones relevantes como Enfermedades transmitidas por el agua y los alimentos, Enfermedades inmunoprevenibles, Enfermedades transmitidas por picaduras de insectos, Mordeduras de serpientes, Enfermedades de transmisión sexual.

Definir las actividades de promoción y prevención de acuerdo a las características del contrato y la actividad económica de la organización.

⁷⁷ Ley 1562 de 2012, artículo 23. Licencias en Salud Ocupacional

Buscar mejoramiento continuo de la calidad de vida laboral, Apoyarse en los programas de vigilancia epidemiológica, Identificar claramente los riesgos relacionados con el trabajo y presentar planes para su control, incluyendo actividades de promoción de la salud y capacitación.

Como mínimo, todas las personas que vayan a laborar en áreas localizadas en zonas endémicas o que estén expuestas al riesgo en áreas posibles contaminadas, deben vacunarse contra tétanos y fiebre amarilla. Mantener registros de esto.

Definir formalmente e implementar campañas de promoción y prevención de no alcohol, drogas y tabaquismo que tenga un alcance a la totalidad de la población trabajadora. Son prioritarias las campañas de promoción y prevención para los trabajadores expuestos.

f. Evaluación del programa: se deben realizar registros y estadísticas

- **Subprograma De Vigilancia Epidemiológica:** Realizar diagnóstico de salud de la población el cual como mínimo debe incluir lo establecido en la Resolución 2346/2007.

Se debe disponer de protocolos de vigilancia epidemiológica ocupacional y registros asociados a la implementación de los programas de vigilancia epidemiológica.

La evaluación periódica del subprograma de vigilancia epidemiológica deben estar planteados en términos de determinación de indicadores de gestión (cobertura y eficacia), indicadores de impacto (incidencia y prevalencia), análisis de tendencia, replanteamiento de las actividades de los programas e implementación de los planes de acción⁷⁸.

Se deben llevar registros estadísticos de primeros auxilios, morbilidad, mortalidad y ausentismo laboral, así como su análisis correspondiente y los planes de acción.

6.2.6 Subprograma de higiene Laboral⁷⁹

Toda empresa del sector de explotación de Hidrocarburos, en armonía con las disposiciones legales, debe demostrar la existencia del sub-programa de Higiene Industrial.

⁷⁸ NTC OHSAS 18001:2007, 4.5.1. Medición y seguimiento, 4.6.6 Control operacional

⁷⁹ Guía RUC 2011, 3,2,5. Subprograma de Higiene Industrial

Este subprograma debe tener un enfoque preventivo identificando, evaluando y controlando los factores de riesgo antes de que se presenten efectos nocivos sobre la salud. La implementación de las actividades exige una actuación interdisciplinaria con los subprogramas de medicina preventiva y de seguridad industrial.

El sub-programa de Higiene Industrial, debe incluir:

- Estudios ambientales: a los factores de riesgo identificados como prioritarios se les deben realizar mediciones ambientales para determinar el grado de riesgo y compararlos con los valores límites permisibles.
- Identificación de los riesgos compartidos y sus implicaciones. Conocer las mediciones realizadas por la compañía contratante y determinar acciones a seguir.
- Medidas de Control: de acuerdo a los resultados de la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos y a los resultados de los estudios ambientales se deben establecer e implementar las medidas de control apropiadas para disminuir la exposición de acuerdo a la siguiente jerarquía:
 - a) Eliminación
 - b) Sustitución
 - c) Controles de ingeniería
 - d) Señalización, advertencias o controles administrativos o ambos
 - e) Equipo de protección personal y colectivo

Las medidas de intervención deben buscar el control del factor de riesgo inicialmente en la fuente que lo genera (ej. Ruido, cambio o mantenimiento de equipos), en el medio (ej. Barreras insonorizantes) y en última instancia protegiendo al trabajador con equipos de protección personal (ej. Protectores auditivos). Debe garantizarse que los elementos de protección personal están homologados y son los apropiados para el factor de riesgo específico identificado.

Todo lo anterior debe estar enlazado con los programas de vigilancia epidemiológica de cada uno de los riesgos.

Como complemento de lo anterior se debe contar con los certificados de calibración y registros de mantenimiento de los equipos con los cuales se llevan a cabo los estudios, con el fin de garantizar la confiabilidad de los resultados obtenidos.

Si el servicio es contratado el profesional técnico o tecnólogo que realiza el estudio debe contar con la Licencia S.O. y ésta debe tener autorizado el desarrollo de estudios de higiene industrial.

6.2.7 Subprograma de seguridad laboral

Toda empresa contratista, en armonía con las disposiciones legales debe demostrar la existencia de procedimientos documentados acorde con el tratamiento de los riesgos, Manuales de Normas y Procedimientos Operativos con criterios de seguridad. Se debe tener la identificación de las actividades críticas en los trabajos realizados en la empresa y documentar procedimientos seguros para ejecutar las tareas críticas, así mismo debe divulgar estos procedimientos a las partes interesadas (trabajadores internos y contratistas)⁸⁰.

Antes de iniciar labores, adicionalmente, elaborar y presentar procedimientos limpios y seguros de las tareas críticas que se vayan presentando para aprobación de la compañía contratante.

La empresa contratista debe acatar las normas y procedimientos de permisos de trabajo de la compañía contratante y exigir lo mismo a sus contratistas.

- ✓ Programa de Mantenimiento de Instalaciones y Equipos.

Toda empresa contratista, en armonía con las disposiciones legales, debe demostrar la existencia por escrito de su Programa de Mantenimiento preventivo de Instalaciones, equipos críticos, redes eléctricas y otros equipos (emergencia) y el registro de su cumplimiento. Igualmente, exigirá lo mismo a sus contratistas.

Estado de equipos y herramientas de trabajo críticos

Toda empresa contratista debe:

- Tener definido la vida útil de los equipos y herramientas para realiza tareas críticas durante el proceso.
- Realizar y registrar las inspecciones pre operacionales para los equipos y herramientas para realizar tareas críticas durante el proceso.
- Llevar un control del estado y uso de los equipos y herramientas para realizar tareas críticas durante el proceso.

⁸⁰ NTC OHSAS 18001:2007, 4.5.1. Medición y seguimiento, 4.6.6 Control operacional

- Mantener registros sobre instrucciones a los trabajadores sobre el uso y mantenimiento de los equipos y herramientas para realizar tareas críticas durante el proceso.
- Definir un mecanismo para el manejo de equipos y herramientas defectuosas
- Definir un procedimiento para la selección y uso de equipos y herramientas según criterios de seguridad.
- Divulgar estos procedimientos a los trabajadores.

Elementos de Protección Personal

Toda empresa vinculada a labores de Explotación de Hidrocarburos, debe demostrar que se ha elaborado un estudio de los elementos de protección personal requeridos por áreas, puestos de trabajo o actividades especiales que se desarrollan en la empresa; el estudio comprende la elaboración de un inventario el cual incluya, por cada operación que se desarrolla en la empresa, la descripción de los riesgos presentes en las mismas, el número de personas expuestas, los equipos, herramientas, sustancias o materiales que se manejan; los resultados de los estudios higiénicos realizados, y por último la asignación del elemento requerido, especificando las funciones, capacidades, limitaciones del mismo y especificaciones técnicas de acuerdo a los patrones y estándares establecidos. (Puede llevarse a través de una matriz de identificación de elementos de protección personal)⁸¹.

De otro lado se deben llevar registros de la entrega de los elementos a los trabajadores y del entrenamiento sobre el uso y mantenimiento. La empresa debe realizar y registrar inspecciones periódicas para verificar el estado y uso de los elementos entregados. Se debe definir el manejo de las ropas contaminadas y el mecanismo para dar de baja o sacar de servicio los EPP y su reposición.

Elementos de protección industrial

Se deben tener en cuenta elementos de protección industrial como:

- Detectores de atmosferas peligrosas.
- Elementos de control de incendios, extintores portátiles, satélite o red hidráulica contra incendios.
- Detectores de humo en locaciones cerradas.
- Iluminación de emergencias.

⁸¹ Guía RUC, 2011. 3.26 Subprograma de seguridad Industrial

- Medidores de porcentaje de oxígeno en el área de trabajo.
 - Hidrantes para las máquinas de cuerpo de bomberos.
 - Elementos de atención de lesionados como botiquín, camillas rígidas e inmovilizadores cervicales.
- ✓ Hojas de Seguridad de Materiales y Productos

Toda empresa de Explotación Petrolera, debe demostrar que tiene disponibles las Hojas de Seguridad de Materiales y Productos utilizados o generados en la labor contratada para las personas a las que están expuestos al riesgo y que capacita a los empleados en el conocimiento de dichas hojas de seguridad y se debe demostrar que sus empleados las conocen. Igualmente, exigir lo mismo a sus contratistas.

Las Hojas de Seguridad deberán estar preferiblemente en castellano o de acuerdo con la lengua nativa del personal que se encuentre realizando la operación.

El contratista debe contar con un procedimiento para el transporte de materiales peligrosos y disponer de las tarjetas de emergencia para transporte de materiales peligrosos⁸².

6.2.8 Preparación y respuesta ante emergencias

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para identificar y responder ante situaciones de emergencia que se puedan presentar,⁸³ accidentes, e impactos en el medio ambiente.

La existencia e implementación de estos procedimientos de emergencia permiten a los trabajadores que pertenecen al proceso de explotación petrolera, disminuir la posibilidad de lesiones, enfermedades o muerte cuando se materializa una emergencia y mitigar un impacto ambiental.

El plan de emergencias basado en el proceso de explotación petrolera debe estar alineado con el de la empresa contratante (si aplica) contener como mínimo:

- Análisis de Riesgo. Se debe contar con análisis de riesgos actualizados y de sus resultados identificar los escenarios de emergencia, en función de los cuales se implementarán las acciones concretas del plan de respuesta a emergencias correspondiente.

⁸² ⁸² Guía RUC, 2011. 3.26 Subprograma de seguridad Industrial

⁸³ NTC OHSAS 18001:2007, 4.4.7. Preparación y respuesta ante emergencias.

- Descripción del centro de trabajo: Se debe describir el entorno del centro de trabajo, en este caso el entorno a explotar, la cobertura geográfica con los escenarios de emergencia, el centro de coordinación de operaciones, las hojas de datos de seguridad de los materiales, un listado de medios de protección o controles disponibles en las instalaciones para la mitigación de los riesgos y la unidad de respuesta a emergencias.
- Establecer los procedimientos operativos normalizados: En estos procedimientos se pueden encontrar los siguientes temas; Mecanismo de reporte inicial de las emergencias, actividades durante y el después de la ocurrencia de la emergencia, equipos mínimos requeridos para atender la emergencia en primera instancia, o convenio con para contar con equipos de otras entidades, mecanismo de evaluación de las emergencias y activación de la atención de éstas, utilización de recursos, difusión del plan, puntos de encuentro, responsables, mecanismos de información a diferentes medios de comunicación, los criterios para determinar la finalización de la emergencia y la reactivación normal de las operaciones.
- Establecer plan estratégico: Este plan debe incluir los objetivos generales y específicos, el alcance (debe incluir el proceso de explotación petrolera) la estructura organizacional para atender la emergencia incluyendo funciones y responsabilidades y el programa para realizar simulacros.⁸⁴
- Establecer brigadas de emergencia: Se deben realizar la integración de grupos con fines definidos, tantos como se identifiquen en el análisis de riesgos, para manejar las diferentes clases de emergencias en la explotación.
- Determinar tipos de emergencia

Las emergencias se pueden clasificar según el nivel de afectación a la organización. Generalmente se clasifican en tres niveles, el primer nivel corresponde a emergencias donde la brigada de emergencia y el personal de la empresa esta en la capacidad de controlarla, un ejemplo podría ser un conato de incendio. En el segundo nivel se excede la capacidad de la brigada de emergencia y de toda la empresa, entonces se tiene que recurrir a una ayuda mutuo o externa con participación de grupos especializados de socorro y rescate. El tercer nivel se refiere a emergencias que por su

⁸⁴ RUC- 3.2.7 Planes de emergencia.

naturaleza se convirtieron en desastres y se convierte en una situación inmanejable tanto para la empresa como para la ayuda externa.

- Plan de evacuación: Se deben establecer actividades que permiten que las personas que realizan la explotación de petróleo, en caso de una emergencia se alejen o se dispersen de la fuente del riesgo. Se debe establecer y realizar señalización que indique la salida de emergencia y los puntos de encuentro, mantener planos o dibujos de las instalaciones donde se identifiquen equipos, áreas de riesgo, número de personas, salidas de emergencia, rutas de evacuación.
- Programas de simulacro: Se deben programar simulacros, para evaluar la efectividad de los planes de evacuación y emergencia establecidos. En los simulacros deben participar los trabajadores que realizan labores correspondientes a la explotación, partes interesadas, equipo de salvamento, defensa civil, entre otros, se debe dejar registro de los simulacros y determinar acciones de los resultados que arrojaron éstos. La organización debe probar periódicamente los procedimientos establecidos y después de que ocurran accidentes reales o se mitigue un impacto ambiental, debe revisar sus planes y procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias.⁸⁵
- Plan de capacitaciones: Todas las personas que hace parte de la explotación, deben ser entrenadas para que en el momento de que ocurra una emergencia estén preparados, se debe realizar capacitación para el montaje de la brigada de emergencias, primeros auxilios y sistema de calidad en salud ocupacional⁸⁶. Estas capacitaciones se pueden realizar también a la comunidad dependiendo si el riesgo y peligro lo amerita o si se necesita de estos terceros en caso de colaboración.
- Seguimiento: Se debe realizar seguimiento a las acciones correctivas derivadas de la emergencia y de los simulacros.⁸⁷

⁸⁵ NTC OHSAS 18001:2007, 4.5.3.1 Investigación de incidentes

⁸⁶ Ley 1562 De 2012, Artículo 11. *Servicios de Promoción y Prevención*

⁸⁷ RUC- 3.2.7 Planes de emergencia.

6.2.9 Accidentes e incidentes de trabajo

La organización debe registrar, investigar y analizar incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales que presenten los trabajadores de sus empresas afiliadas con el fin de determinar las deficiencias del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional que no son evidentes y otros factores que podrían causar o contribuir a que ocurran incidentes.⁸⁸

Cualquier necesidad identificada de acciones correctivas u oportunidades de acciones preventivas y de mejora se deben identificar, y los resultados de las investigaciones de incidentes accidentes de trabajo y enfermedades laborales se deben comunicar y documentar.⁸⁹

Esta información debe estar disponible a todos los trabajadores involucrados en el proceso de explotación petrolera, de la misma manera los trabajadores tienen la obligación de reportar los incidentes.

La investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales en seguridad industrial salud ocupacional y ambiental en el proceso de explotación del petróleo puede realizarse de la siguiente manera:

- Elaborar un procedimiento para realizar la investigación de los incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.⁹⁰
- Investigar los incidentes ocurridos, accidentes de trabajo y enfermedades laborales incluyendo presentados en el proceso de exploración petrolera para analizarlos.
- Registrar las estadísticas de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales, ocurridos en el proceso durante el periodo. Obtener Certificaciones de la ARL de los accidentes ocurridos en los tres últimos años vencidos que incluya: El número de accidentes totales, el número de accidentes que generaron incapacidad, el número de días de incapacidad generados y describir si en el año inmediatamente anterior se han presentado eventos fatales o con lesión incapacitante permanente parcial o invalidez. Analizar tendencias de las causas de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales⁹¹.

⁸⁸ NTC OHSAS 18001:2007, 4.5.3.1 Investigación de incidentes.

⁸⁹ NTC OHSAS 18001:2007, 4.5.3. Investigación de incidentes, no conformidades, acciones correctivas y preventiva.

⁹⁰ RUC- 4.1 *Incidentes (accidentes y casi accidentes) del Trabajo y Ambientales*

⁹¹ RUC- 4.1 *Incidentes (accidentes y casi accidentes) del Trabajo y Ambientales*

- Hacer seguimiento de las recomendaciones generadas en la investigación y análisis de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
- Registrar y analizar indicadores de pérdidas (daños a la propiedad, al ambiente, al proceso, a terceros) por accidentes, incidentes y enfermedades laborales.
- Determinar qué mecanismos se van a utilizar para realizar los reportes de los actos inseguros y condiciones inseguras en la explotación.

Se debe tener en cuenta que cuando el Ministerio de Trabajo detecte omisiones en los reportes de accidentes de trabajo y enfermedades laborales que por ende afecte el cómputo del Índice de Lesiones Incapacitantes (ILI) o la evaluación del programa de salud ocupacional por parte de los empleadores o contratantes y empresas usuarias, podrá imponer multa de hasta mil (1.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes, sin perjuicio de las demás multas que por otros incumplimientos pueda llegar a imponer la autoridad competente.⁹²

Adicionalmente se debe tomar como ingreso base de cotización (IBC) para accidente de trabajo los seis (6) meses anteriores a la ocurrencia al accidente de trabajo, o fracción de meses, si el tiempo laborado en esa empresa fuese inferior a la base de cotización declarada e inscrita en la ARL a la que se encuentre afiliado. Para enfermedad laboral, se debe tomar El promedio del último año, o fracción de año, del Ingreso Base de Cotización (IBC) anterior a la fecha en que se calificó en primera oportunidad el origen de la enfermedad laboral.⁹³

6.2.10 Evaluación del cumplimiento legal y otros

La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento para identificar y tener acceso a los requisitos legales y de otro tipo relativos a Seguridad y Salud Ocupacional que le sean aplicables y debe comunicar la información pertinente sobre los requisitos legales y de otro tipo, a las personas que trabajen bajo el control de la organización y a otras partes interesadas pertinentes.⁹⁴ En la identificación de requisitos legales y de otra índole relativa a Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente en el proceso de explotación del petróleo debe tenerse en cuenta:

⁹² Ley 1562 De 2012, Artículo 30. *Reporte de Accidente de Trabajo y Enfermedad Laboral*

⁹³ Ley 1562 De 2012 Artículo 5. *Ingreso base de liquidación a) para accidentes de trabajo b) y enfermedad laboral.*

⁹⁴ 4.5.2 NTC OHSAS 18001:2007, Evaluación del cumplimiento legal y otros

- Análisis de la identificación de los requisitos: Se debe realizar el análisis de la identificación de todos los requisitos legales y de otra índole en Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente aplicable a la organización, incluyendo el proceso de explotación y definir planes para el cumplimiento de estos requisitos.⁹⁵
- Registro de evaluaciones: Se debe evidenciar registros de las evaluaciones previas del cumplimiento de los requisitos en Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente identificados en el proceso de explotación. Se deben evidenciar evaluaciones positivas en Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente realizadas por la empresa contratante para los contratos terminados en el último año.
- Afiliación al sistema de seguridad social: Todos los empleados deben estar afiliados al sistema de seguridad social, Sistema General de Riesgos Laborales (ARL), Sistema General de Salud (EPS), Sistema General de Pensiones (AFP).⁹⁶
- Reporte de información de actividades y resultados de promoción y prevención: La Entidad Administradora de Riesgos Laborales deberá presentar al Ministerio de Trabajo un reporte de actividades que se desarrollen en sus empresas afiliadas durante el año y de los resultados logrados en términos del control de los riesgos más prevalentes en promoción y de las reducciones logradas en las tasas de accidentes y enfermedades laborales como resultado de sus medidas de prevención. Dichos resultados serán el referente esencial para efectos de la variación del monto de la cotización, el seguimiento y cumplimiento se realizará conforme a las directrices establecidas por parte del Ministerio de Trabajo.⁹⁷
- Programa de Salud Ocupacional: Toda empresa contratista, en armonía con las disposiciones legales, debe documentar su Programa de Salud Ocupacional, de acuerdo con su actividad económica y la resolución 1016/89. Dado que el sistema Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente llena y sobrepasa las expectativas de esta resolución, el programa no forma parte de la evaluación del RUC. Lo cual no exime a la organización del cumplimiento este requisito legal. Así mismo las Entidades Administradoras de Riesgos Laborales y el Ministerio de Trabajo, supervisarán en forma

⁹⁵ RUC, 2.2. Requisitos legales y de otra índole.

⁹⁶ RUC, 4.5. Seguimiento a los Requisitos Legales

⁹⁷ Ley 1562 De 2012 Artículo 8. *Reporte de información de actividades y resultados de promoción y prevención.*

prioritaria y directamente o a través de terceros idóneos, a las empresas de alto riesgo, especialmente en la aplicación del Programa de Salud Ocupacional según el Sistema de Garantía de Calidad, los Sistemas de Control de Riesgos Laborales y las Medidas Especiales de Promoción y Prevención.⁹⁸

- Reglamento de higiene y seguridad industrial: Toda empresa contratista que tenga a su servicio 10 o más trabajadores, en armonía con las disposiciones legales, debe demostrar la existencia de su Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial actualizado. Debe documentar la divulgación del reglamento a todos los trabajadores. Otorgado el contrato, antes de iniciar labores, copia del reglamento debe ser publicada en por lo menos dos sitios suficientemente visibles y accesibles de las áreas de trabajo, para consulta de los trabajadores. Igualmente, exigirá lo mismo a sus contratistas
- Comité paritario de salud ocupacional COPASO: Se debe establecer el comité paritario de salud ocupacional, el cual debe reunirse mensualmente y deben hacerse seguimientos a los compromisos adquiridos en las reuniones, es importante que todos los empleados conozcan el COPASO, identifiquen sus integrantes y funciones, adicionalmente el vigía de salud debe estar registrado (para empresas con menos de 10 trabajadores), ante la oficina seccional del Ministerio de la Protección Social.
- desarrollar acciones mensuales y realizar seguimiento a los compromisos adquiridos.⁹⁹
- Registros legales ambientales vigentes y en cumplimiento: Para el proceso de explotación de petróleo, se deben mantener las licencias ambientales, planes de manejo ambiental, licencia ambiental para el manejo y disposición de residuos peligrosos, permisos ambientales de vertimientos, permisos ambientales de concesión de aguas, títulos Mineros (canteras de materiales pétreos), paz y salvo de derechos de vía o uso de terreno, licencias de construcción (POT), Otros.

⁹⁸ Ley 1562 De 2012 Artículo 9. Modifíquese el artículo 66 del Decreto-ley 1295 de 1994, el cual quedará así: Artículo 66. Supervisión de las empresas de alto riesgo

⁹⁹ RUC, 4.5. Seguimiento a los Requisitos Legales

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se le dio cumplimiento al objetivo específico de integrar los requisitos comunes de los referentes NTC-OHSAS 18001:2007, RUC y la Ley 1562 de 2012, estableciendo un modelo, mediante la tabla de correspondencia y/o integración de requisitos comunes de los tres referentes obteniendo como resultado el modelo de gestión integrado de seguridad y salud en el trabajo. Se recomienda la revisión del modelo cuando se generen cambios, modificaciones o actualizaciones en los referentes base.

Se puede afirmar que el objetivo específico que hablaba sobre elaborar una guía que diera las pautas para implementar un sistema de gestión integrado de seguridad y salud en el trabajo en el sector petrolero, específicamente en el proceso de explotación con los referentes NTC-OHSAS 18001:2007, RUC y la Ley 1562 de 2012, se cumplió a cabalidad dando una descripción de las actividades de la explotación de petróleo, identificando los riesgos laborales y planteando como se deben aplicar los requisitos integrados de los tres referentes para ésta actividad productiva. El resultado fue la Guía para la implementación de un sistema de gestión integrado bajo el modelo NTC-OHSAS 18001:2007, RUC y la ley 1562 de 2012 para las actividades de explotación petrolera. Se recomienda a la organización que quiera implementar el diseño tenga en cuenta sus procesos para determinar cuáles son las partes involucradas tales como personas, infraestructura y otros requerimientos los cuales son necesarios e importantes para el buen funcionamiento y desarrollo en la empresa.

Teniendo en cuenta que para la estructura del modelo y la guía para la implementación se trazan los lineamientos de forma general, se elaboraron algunos procedimientos estándares de aplicación, formatos y plantillas para llevar a cabo la guía desarrollada y permitir ser acondicionada a cualquier organización que pertenezca al sector petrolero en el país. Además, se dejan algunos ejemplos y esqueletos guía donde se define y plantea que información mínima debe contener para que sean estructurados y desarrollados.

Es importante la actualización permanente del sistema de gestión, se recomienda que el responsable del sistema esté permanentemente documentado y actualizado a través de Legis, a través del Consejo Colombiano de Seguridad - CCS, Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación - ICONTEC, seminarios, foros, Gobierno y autoridades legales, bases de datos legales actualizadas, abogados, asesores y consultores.

Se desarrolló el modelo de gestión integrado de Seguridad y Salud en el Trabajo para las actividades de explotación petrolera hasta el establecimiento e integración de los requisitos. Se recomienda que otro grupo retome el tema para que desglose y pueda desarrollar cada uno de los deberes de los requisitos comunes establecidos en el presente trabajo.

Los artículos relacionados con Juntas Regionales y Nacional de Calificación de invalidez, Salud Ocupacional del Magisterio y El Instituto Nacional de Salud, no se incluyeron dado que frente a la naturaleza de una explotación petrolera no tienen vigencia. Por tal razón, se recomienda que para futuros trabajos se tenga en cuenta esta consideración.

Debido a que el diseño del modelo se elaboró para las actividades de explotación petrolera no todos los requisitos establecidos en la integración de los tres referentes aplican en el desarrollo de la guía para la implementación. Se deben tener en cuenta que las consideraciones y los requerimientos de las diferentes actividades de explotación petrolera pueden cambiar las condiciones del desarrollo de una guía de implementación.

La guía brinda dos formas de interpretación, para facilitar la comprensión y entendimiento de la misma, una por medio de la comparación de los requisitos para los sistemas integrados de gestión NTC-OHSAS 18001:2007, RUC y la Ley 1562 de 2012 en cuadro comparativo y otra presentada en secuencia como guía integral relacionando lo citado en el cuadro de comparación de requisitos pero de manera integral.

Se determina al realizar esta guía que es de importancia el compromiso que debe existir tanto de los directivos, trabajadores y contratistas de una organización con los requerimientos del sistema puesto para que este funcione todos deben estar involucrados en el proceso y deben dar cumplimiento en materia legal y en determinaciones del sistema.

El modelo y guía para la implementación del sistema de gestión integrado presentado en este trabajo, es una herramienta que les permite a las empresas del sector petrolero tener ventajas y beneficios como la simplificación de los sistemas documentales, permitiendo disminución de los costos asociados a la implementación de los sistemas de gestión por separado.

8. BIBLIOGRAFÍA

AYALA CÁCERES, Carlos Luis. Legislación en Salud Ocupacional y Riesgos Profesionales. 2 ed. Santa fé de Bogotá: Ediciones Salud Laboral, 2001. p. 13.

COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 1562. (11, julio, 2012). Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. Bogotá, D.C. 2012. p. 1 – 22.

COLOMBIA. MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO. Decreto Ley 1295 (22, junio, 1994). Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales. Bogotá, D.C. 1994. p. 1 – 32.

COLOMBIA. MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA. Decreto 2222 (5, noviembre, 1993). Por el cual se expide el Reglamento de Higiene y Seguridad en las Labores Mineras a Cielo Abierto. Bogotá, D.C. 1993. p. 1 – 53.

CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD. Guía del sistema de seguridad, salud ocupacional y ambiente para contratistas. RUC. Bogotá, D.C.: CCS, 2012. p. 1 – 74.

CORTÉS GONZÁLEZ, Juan Carlos. Nuevo régimen de riesgos laborales: una aproximación a la reforma del 2012. Fecha de actualización: 9 de julio 4:46 pm.

CORTÉS GONZÁLEZ, Juan Carlos. Régimen de los Riesgos Laborales en Colombia. Primera Edición. Bogotá, D.C.: Legis Editores S.A., 2012. 356 p.

<http://dianacmerchan.blogia.com/2008/050305-evolucion-de-la-seguridad-industrial-en-colombia.php>. “Temas de Seguridad Industrial” de Raúl Felipe Trujillo.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Documentación: presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación. NTC 1486. Sexta actualización. Bogotá, D.C.: ICONTEC, 2008. 42 p.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. GTC 45. Segunda actualización. Bogotá, D.C.: ICONTEC, 2011. 34 p.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Referencias documentales para fuentes de información electrónicas. NTC 4490. Bogotá, D.C.: ICONTEC, 1998. 27 p.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Referencias bibliográficas: contenido, forma y estructura. NTC 5613. Bogotá, D.C.: ICONTEC, 2008. 38 p.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional: requisitos. NTC-OHSAS 18001. Primera actualización. Bogotá, D.C.: ICONTEC, 2007. 40 p.

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT). Convenio 102 (28, junio, 1952). Convenio sobre la seguridad social (norma mínima), 1952 Convenio relativo a la norma mínima de la seguridad social. Ginebra. 1952. p. 1 – 25.

ORTEGA BARRIOS, Henry. Principios para establecer un sistema de gestión bajo OHSAS 18000 en el Centro Agroindustrial del SENA Regional Quindío. Trabajo de grado. Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, 2008. 131 p.

RAMAZZINI, Bernardini, Las enfermedades de los trabajadores (*De morbis artificum diatriba*). Primera edición. México D.F., Universidad Autónoma Metropolitana-Conferencia Interamericana de Estudios de Seguridad Social-Grupo Editorial Porrúa, 2008.