

**DISEÑO DE SG-SSTA EN LA EMPRESA WR INGENIERIA, FUNDAMENTADO
EN GUIA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y
AMBIENTE PARA CONTRATISTAS RUC®**

DIANA XIMENA MORIANO ALVAREZ

COD. 200820572

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA

INGENIERIA INDUSTRIAL

SOGAMOSO

2016

**DISEÑO DE SG-SSTA EN LA EMPRESA WR INGENIERIA, FUNDAMENTADO
EN GUIA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y
AMBIENTE PARA CONTRATISTAS RUC®**

DIANA XIMENA MORIANO ALVAREZ

COD: 200820572

**Proyecto presentado en la modalidad de Monografía como requisito para
optar al título:**

INGENIERO INDUSTRIAL

ING. FREDY ENRIQUE ALVARADO BENAVIDES

DIRECTOR DEL PROYECTO

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGIA DE COLOMBIA

INGENIERIA INDUSTRIAL

SOGAMOSO

2016

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del Jurado
Ing. Andrea del Pilar Lopez Díaz

Firma del Jurado
Ing. Eduardo Moreno Zambrano

Presidente del jurado

Firma del Director del Proyecto
Ing. Fredy Enrique Alvarado Benavides

Sogamoso, 02 de Mayo de 2016.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	1
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	3
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
1.2.1 ANTECEDENTES	8
1.2.2 DESCRIPCION DEL PROBLEMA.....	9
1.2.3 FORMULACION DEL PROBLEMA.....	9
1.3 OBJETIVOS.....	10
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	10
1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	10
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	12
1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	14
1.5.1 ALCANCES	14
1.5.2 LIMITACIONES.....	14
2 MARCO REFERENCIAL	15
2.1 MARCO CONCEPTUAL	15
2.2 MARCO TEORICO	19
2.3 MARCO LEGAL.....	22
2.3.1 Marco Jurídico General SISO	22
2.3.1 Marco Normativo Ambiental	25
2.4 MARCO NORMATIVO.....	27
3 DISEÑO METODOLOGICO	29
3.1 TIPO DE INVESTIGACION	29
3.1.1 Investigación Documental	29
3.1.2 Investigación de Campo.....	29
3.1.3 Investigación Descriptiva.....	29

3.2	METODO DE INVESTIGACION	29
3.3	TECNICAS DE RECOLECCION	30
3.4	INSTRUMENTOS Y FUENTES	30
3.4.1	Fuente Primaria.....	30
3.4.2	Fuente Secundaria.....	30
3.5	DESCRIPCION METODOLOGICA.....	31
4	RESULTADOS	33
4.1	Resultado del diagnóstico integral de la organización.	33
4.2	Lineamientos estratégicos de la organización	36
4.2.1	MISIÓN WR INGENIERIA.....	37
4.2.2	VISION WR INGENIERIA	37
4.2.3	MAPA DE PROCESOS.....	37
4.2.4	POLITICA DE GESTION INTEGRAL	38
4.2.5	OBJETIVOS DE GESTION INTEGRAL	39
4.3	Matriz de identificación de peligros, valoración de riesgos, aspectos e impactos ambientales.....	43
4.3.1	Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos	43
4.3.2	Gestión de Riesgos prioritarios	46
4.3.3	Programa de Vigilancia Epidemiológica	48
4.3.4	Plan de emergencias.....	50
	CLASIFICACION	51
4.3.5	Identificación de aspectos e impactos ambientales.....	53
4.4	Documentación requerida en la guía RUC®.....	56
4.4.1	Liderazgo y compromiso gerencial.....	57
4.4.2	Desarrollo y ejecución del SG-SSTA.....	58
4.4.3	Administración del riesgo del SG-SSTA.....	61
4.5	Capacitación y entrenamiento del SG-SSTA.....	62
4.6	Resultado verificación del diseño del SG-SSTA.....	66
4.7	Metodología de implementación del SG-SSTA.....	70

5	CONCLUSIONES	72
6	RECOMENDACIONES.....	73
7	BIBLIOGRAFIA.....	74

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Recurso Humano	6
Tabla 2. Marco Jurídico General SISO	22
Tabla 3. Marco Normativo Ambiental.....	25
Tabla 4. Marco Normativo.....	27
Tabla 5. Descripción metodológica.....	31
Tabla 6. Escenarios Generales de Calificación	33
Tabla 7. Clasificación de amenazas.....	51
Tabla 8. Procedimiento de capacitación y entrenamiento.....	62
Tabla 9. Figuras formatos de capacitación y entrenamiento.....	64
Tabla 10. Registro fotográfico capacitaciones.....	65
Tabla 11. Método 5W2H.....	70

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Mapa de procesos WR INGENIERIA.....	38
Figura 2. Matriz de Importancia y Gobernabilidad.....	42
Figura 3. Interpretación matriz IGO.....	43
Figura 4. Matriz de Identificación de peligros y valoración de riesgos.....	44
Figura 5. Programa de gestión de riesgos prioritarios contra caídas.....	46
Figura 6. Programa de gestión de riesgos prioritarios manipulación de herramientas.....	47
Figura 7. Programa de vigilancia epidemiológica para hipoacusia.....	48
Figura 8. Programa de vigilancia epidemiológica para enfermedad pulmonar...	49
Figura 9. Matriz de vulnerabilidad WR INGENIERIA.....	52
Figura 10. Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales.....	54
Figura 11. Programa de gestión ambiental.....	55
Figura 12. Objetivos y metas del SG-SST.....	58
Figura 13. Procedimiento de identificación de requisitos legales y de otra índole.	59
Figura 14. Programa de motivación.....	60
Figura 15. Programa de capacitación y entrenamiento.....	62
Figura 16. Formato de verificación de capacitaciones y entrenamiento.....	64
Figura 17. Acta de charlas diarias de seguridad.....	64
Figura 18. Evaluación de la acción de formación.	64
Figura 19. Metodología de implementación para Liderazgo y compromiso gerencial.....	71

LISTA DE GRAFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Diagnostico Liderazgo y Compromiso.....	34
Gráfico 2. Diagnostico Desarrollo y Ejecución del SSTA.....	34
Gráfico 3. Diagnostico Administración de los Riesgos.....	35
Gráfico 4. Diagnostico Evaluación y Monitoreo.....	36

INTRODUCCION

El Trabajo, según art. 5 Código sustantivo de trabajo, “Es toda actividad humana libre, ya sea material o intelectual, permanente o transitoria que una persona natural ejecuta conscientemente al servicio de otra y cualquiera que sea su finalidad, siempre que se efectuó de un contrato de trabajo”¹. A partir de esta cita podemos referenciar que el trabajo es la base y fundamento de la vida social e individual, relacionándose con el entorno para satisfacer sus necesidades y desarrollarse a sí mismo. Para la realización de mejoras en las condiciones de Seguridad y Salud en el trabajo del recurso humano en la organización, es necesaria la intervención de varias disciplinas y la participación activa de todos los niveles, debido a que el desempeño del trabajador está directamente relacionado por los peligros existentes en el ambiente y entorno de trabajo, donde la inexistencia de un control y seguimiento de los riesgos es causante de accidentes de trabajo, enfermedades laborales, ausentismo, rotación de personal, mal clima organizacional, entre otros, los cuales crean baja productividad en la organización y deterioro de la calidad de vida de los trabajadores.

En este documento se mostrará el desarrollo de la propuesta para la elaboración de Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente SG-SSTA, fundamentado en guía RUC® el cual está compuesto por cinco elementos: Liderazgo y Compromiso Gerencial, Desarrollo y Ejecución del SG-SSTA, Administración del Riesgo en el SG-SSTA, Evaluación y Monitoreo e Impacto de la Accidentalidad en la Evaluación del RUC; donde se realizará investigación documental, de campo y descriptiva, desarrollándose por método deductivo y las técnicas de recolección serán de tipo primaria y secundaria.

¹DECRETO 2663 DE 1950. Código Sustantivo del trabajo [En línea] 1950. Disponible en internet: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=33104>>[citado en 10 de enero de 2015]

Este diseño será elaborado a la empresa WR INGENIERIA creada por ingenieros civiles donde su principal actividad económica registrada en la DIAN son las actividades de arquitectura e ingeniería, y otras actividades conexas de consultoría técnica, con sede en la ciudad de Sogamoso, Boyacá. Al momento de su culminación se realizará la entrega a gerencia de toda la documentación y el diseño de la metodología de implementación del SG-SSTA; elementos que permitirán recibir una futura auditoría externa por parte del Consejo Colombiano de Seguridad CCS.

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA EMPRESA: WR INGENIERIA

RAZON SOCIAL: WILLIAM EDUARDO ROJAS AFRICANO

REPRESENTANTE LEGAL: WILLIAM EDUARDO ROJAS AFRICANO

ACTIVIDAD ECONOMICA: Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica

IDENTIFICACION NIT: 9534232-7

CIUDAD: SOGAMOSO-BOYACA

DIRECCION: CARRERA 12 N° 14ª -18 OFC. 206 EDIFICIO MARMÍ

TELEFONO: 320 4914210, 7725297, 7728000

MISIÓN

Desarrollar un óptimo servicio en ingeniería civil, garantizando con ética, profesionalismo y competitividad a las exigencias del cliente y que permitan expresar sus proyectos de acuerdo a las transformaciones de la economía global exigencias para el bienestar y desarrollo del medio ambiente y de la comunidad en general.

VISIÓN

Estará al avance de la tecnología cuidado de los recursos naturales no renovables, trabajara para cuidar el medio ambiente y llegara a ser la mejor empresa en 2016 en servicios de ingeniería civil con experiencia y en permanente contacto con las comunidades.

POLITICA

La empresa WILLIAM EDUARDO ROJAS AFRICANO garantizara un servicio excelente defendiendo la industria de la construcción, como propósito será satisfacer oportunamente nuestros clientes y aquellos que articulan nuestra empresa, trabajando con precios competitivos y sostenibles con un talento humano ético, capaz, motivado y competente en un ambiente de desarrollo amigable con el medio ambiente, trabajando en la generación de empleo y calidad de vida a las comunidades.

PORTAFOLIO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

La organización está en capacidad de ofrecer a los clientes:

Obras civiles: como presas, diques y muelles, regulación y control de ríos, sistemas de irrigación y drenaje, dragados y canales.

Obras sanitarias y ambientales: redes de distribución de agua potable, de aguas servidas, estaciones de bombeo, tanques de almacenamiento, protección y control de erosiones, recuperación geológica y morfológica, empradización, revegetalización y formación de cobertura vegetal, pozos sépticos, manejo y control ambiental y explotación de los recursos naturales.

Sistemas de comunicaciones y obras complementarias: Antenas y equipos de repetición.

Edificaciones y obras de urbanismo.

Edificaciones sencillas, complejas, hasta 500 m2, y de alturas menores de 15 mts.

Edificaciones mayores hasta 500 m2, y de alturas mayores de 15 mts:

Remodelación, conservación y Mantenimiento, parques, obras de urbanismo, paisajismo y obras complementarias, estructuras de concreto convencionales, estructuras metálicas especiales en diferentes pisos y alturas, remodelación, conservación y mantenimiento de estructuras en, instalaciones interiores para edificaciones.

Obras de transporte y complementarios: Vías de comunicación en superficie, pavimentos flexibles.

CONSULTORÍA

Social: Infraestructura física educativa, planeación arquitectónica de conjuntos educacionales.

Ambiental: Planeación y legislación.

Transporte: Infraestructura para transporte vial, desarrollo urbano.

Planeación, diseños de ingeniería y aplicación en proyectos de vivienda.

Servicios urbanos

Suministro de agua y saneamiento: Suministro de agua, saneamiento, desechos sólidos.

PROVEEDOR

Servicios de Alquiler: Alquiler de equipos de construcción y otros equipos.

Servicios de Mantenimiento: Mantenimiento de edificaciones, vías y parqueaderos.

Los últimos proyectos realizados por parte de la organización se encuentra: Placa huella en el municipio de Mongua, Municipio de Pesca y Municipio de Sogamoso, Construcción Casa de la Cultura Municipio de Corrales, Construcción Polideportivo Municipio de Pajarito vereda Curisi, Construcción Centro de integración ciudadana municipio de Cuitiva, Mejoramiento, Mantenimiento y Conservación de la vía Labranzagrande - Vado hondo en el Municipio de Labranzagrande y Construcción del sistema de acueducto en el Municipio de Pajarito, vereda Corinto.

RECURSO HUMANO VINCULADO

Tabla 1. Recurso Humano

AREA		NUMERO DE PERSONAS
ADMINISTRATIVA	GERENCIA	2
	CONTABILIDAD	1
	TESORERIA	1
	TECNICA	1
	ALMACEN	1
OPERATIVA	ING. RESIDENTE	2
	MAESTRO OFICIAL	1
	OFICIAL	2
	AYUDANTES	3
	OTROS	10
TOTAL		23

Fuente: Autor

JORNADA LABORAL

Personal Administrativo

Días laborales: lunes a sábado (media jornada)

Entrada en la mañana: 8:00 a.m. a 12:00 m.

Entrada en la tarde: 2:00 p.m. a 6:00 p.m.

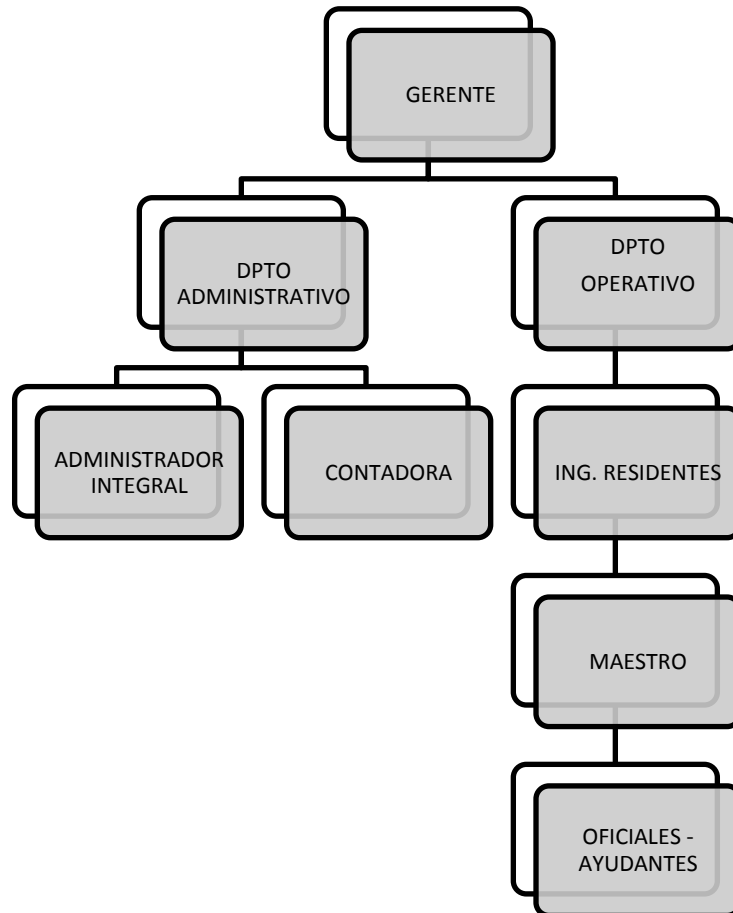
Personal de Obra o Proyectos

Días laborales: lunes a sábado (media jornada)

Entrada en la mañana: 7:00 a.m. a 12:00 m.

Entrada en la Tarde: 1:00 p.m. a 5:00 p.m.

ORGANIGRAMA



1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 ANTECEDENTES

En el área de obras civiles, los trabajos se desarrollan en ambientes abiertos con alta exposición a los agentes ambientales, condicionantes orográficos como desniveles y accesos y la ejecución de trabajos complejos utilizando maquinaria pesada. Lo anterior genera en los trabajadores la exposición a diferentes peligros; la constante exposición a estos, desarrollan un sin número de riesgos los cuales han venido afectando el bienestar del trabajador, causando varios accidentes de trabajo con o sin lesión y baja calidad de salud.

Se ha venido realizando charlas de seguridad y dotación de equipo de protección personal EPP, que son actividades atomizadas entorno a un verdadero plan de seguridad y salud en la organización. Realizando investigación sobre los eventos ocurridos en otrora, se encontró que desde la creación de la empresa en el año 2008, están archivados dos accidentes de trabajo, el primer accidente ocurrido en marzo del 2013 fue la fractura de los dedos 1 y 3 de la mano izquierda del operario cuando la mezcladora estaba en funcionamiento; y el segundo fue la caída de un trabajador desde un andamio a la altura de 1.5 m. con una lesión de hombro en el brazo izquierdo, ocurrido en octubre de ese mismo año y por indagación al personal operativo, se logró establecer que han ocurrido varios incidentes en diferentes obras y de estos no se lleva ningún registro.

Sobre las condiciones de salud de los trabajadores, se puede determinar que es inexistente, debido a que no se realizan exámenes de ingreso, control y retiro, así que no se puede obtener información acerca de los procesos de vinculación y desvinculación de los trabajadores.

No sobra comentar que se han recibido llamados de atención por parte de la ARL POSITIVA, en cuanto a diseñar un programa de salud y seguridad a la empresa.

1.2.2 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

La empresa al no contar con un Sistema de Gestión en Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente (SG-SSTA), ha causado graves incidentes, accidentes y enfermedades laborales, y a un futuro podría ocasionar situaciones desfavorables como pérdida de extremidades en los trabajadores, posibles muertes y verse involucrado en demandas laborales, por encontrarse expuestos a todo tipo de peligros durante la ejecución de las labores, ignorando las medidas preventivas que se deben implementar durante el desarrollo de cada actividad; colocando en riesgo la integridad física del trabajador y a todas las partes interesadas en la ejecución de los proyectos.

Las consecuencias no solo se presentan en el recurso humano de la organización; la inexistencia de un SG-SSTA afecta el desempeño del trabajador presentando demoras en el avance de obra y disminución de calidad en esta, generando mayores costos y disminuyendo la rentabilidad de los proyectos.

1.2.3 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿El diseño de un SG-SSTA, fundamentado en la Guía del sistema de Seguridad, salud en el Trabajo y Ambiente para contratistas RUC®, permitirá a WR INGENIERIA mejorar las condiciones, medio ambiente de trabajo y salud de los trabajadores, que conlleva a nuevos mercados, permitiendo elevar su competitividad y seguridad?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un SG-SSTA, fundamentado en Guía del Sistema de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente para contratistas RUC® en la empresa WR INGENIERIA

1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar los elementos existentes de la guía RUC® y ponderar su cumplimiento en la organización.
- Concertar la gestión estratégica de la organización con los elementos que conforman un Sistema Integrado de Gestión.
- Identificar los peligros y valorar los riesgos en Seguridad, Salud y Ambiente que afecten directamente a empleados, entorno y terceros a la organización.
- Diseñar documentos, programas y procedimientos necesarios para la creación de un SG-SSTA fundamentado en la guía RUC®.
- Diseñar programas de capacitación y entrenamiento del SG-SSTA.
- Verificar el cumplimiento del SG-SSTA a la luz del Sistema Integral de Gestión SIG y la Gestión estratégica de la empresa.

- Proponer una metodología de implementación del SG-SSTA para la empresa WR INGENIERIA de la ciudad de Sogamoso.

1.4 JUSTIFICACIÓN

Nuestro país está en constante crecimiento económico, producto de la globalización, creando requisitos y demandas más exigentes por parte de clientes y/o usuarios de un servicio. En los procesos de licitación y contratación del entorno, exigen que las organizaciones cuenten con estándares altos de calidad y Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente; es por esto que los entes públicos y privados han creado diversas herramientas para su diseño e implementación, tales como las normas ISO y sus correspondientes normas técnicas Colombianas, y RUC®, entre otras.

El decreto 1443 de 2014 y la Resolución 1016 de 1989², según Art 1,2 y 4 afirma que toda empresa debe tener un programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual se desarrollará de acuerdo a la actividad económica y según Artículo 56 del Código Sustantivo del trabajo³, es obligación de los empleadores brindar protección y seguridad a sus trabajadores, entre otras legislaciones vigentes en el país; las cuales por incumplimiento o inexistencia, se sancionaran las medidas pertinentes establecidas por la ley.

La protección integral del recurso humano para la organización WR INGENIERIA es un pilar fundamental dentro de la gestión empresarial para la mejora continua, propiciando condiciones y medio ambiente de trabajo seguro, que ofrece beneficios intangibles como lo es el GoodWill (imagen de la organización), motivación en el trabajador, mayor rendimiento individual y colectivo y un mejor

²RESOLUCION 1016 DE 1989. Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país. [En línea] 1989. Disponible en internet: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5412>>[citado en 12 de enero de 2015]

³ ARTICULO 56. Código Sustantivo del Trabajo. [En línea]. Disponible en internet:<http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/codigo_sustantivo_trabajo.html>[citado en 12 de enero de 2015]

clima laboral; así se puede prevenir y minimizar los riesgos, evitando repercusiones mayores como accidentes, daños en maquinaria ocasionados por este, enfermedades laborales, disminución del rendimiento en los proyectos por ausentismo laboral, daños a terceros e impactos negativos al medio ambiente.

Al momento de invertir en el diseño SG-SSTA la retribución será favorable debido a que se evita o disminuye todos aquellos gastos que derivan directamente de los accidentes y enfermedades laborales como son: primeros auxilios, gastos por indemnizaciones, daño al equipo, daño de materiales, herramienta o instalación y salva el costo de las multas (sanciones por el incumplimiento de la legislación del país).

Por lo tanto la propuesta del diseño de un SG-SSTA para la organización WR INGENIERIA, traerá grandes beneficios económicos, sociales y ambientales los cuales se verán retribuidos en un aumento de competitividad en el mercado, la iniciación a nuevos mercados, mejor imagen y el desempeño adecuado y eficiente de las labores diarias.

1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.5.1 ALCANCES

Mediante este proyecto se realizará el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente fundamentado en la guía RUC® actualización diciembre 2014, a la organización WR INGENIERIA con su sede en la ciudad de Sogamoso, Boyacá a todos los procesos administrativos, técnicos y operativos; el cual diseñará todos los elementos, procedimientos, programas, políticas, formatos, registros y documentación necesaria para el cumplimiento de los requisitos legales vigentes, realizando auditoría de documentación y la entrega de un diseño de metodología de implementación que permita en un futuro su ejecución.

El desarrollo del proyecto, además tendrá como marco la norma OHSAS 18001, la guía GTC 45 2012 y decreto 1443 de 2014.

1.5.2 LIMITACIONES

Este proyecto no contempla la etapa de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente SG-SSTA, quedando exentó de cualquier tipo de ejecución de los documentos realizados y ninguna auditoría externa por parte del Consejo Colombiano de Seguridad para certificar el uso de marca RUC®.

2 MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO CONCEPTUAL

Accidente de Trabajo: todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo. Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador. También se considerará como accidente de trabajo el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función. De igual forma se considera accidente de trabajo el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión.⁴

Análisis del riesgo: Proceso para comprender la naturaleza del riesgo y para determinar el nivel del riesgo.⁵

CCS: Consejo Colombiano de Seguridad

⁴ARTÍCULO 3, LEY 1562 DE 2012. Por la cual se modifica el sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional. [En línea]. 2012. Disponible en internet: <<http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley156211072012.pdf>> [citado en 27 de febrero de 2015]

⁵INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION. *Gestión del Riesgos Principios y Directrices*. Bogotá D.C: El instituto, 2009. 12 p. (NTC-ISO 31000)

Condiciones y medio ambiente de trabajo: Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidos en esta definición, entre otros: a)- las características generales de los locales, instalaciones, máquinas, equipos, herramientas, materias primas, productos y demás útiles existentes en el lugar de trabajo; b) Los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia; c) los procedimientos para la utilización de los agentes citados en el apartado anterior, que influyan en la generación de riesgos para los trabajadores y; d) la organización y ordenamiento de las labores, incluidos los factores ergonómicos o biomecánicos y psicosociales⁶.

Elemento de Protección Personal (EPP): Dispositivo que sirve como barrera entre un peligro y alguna parte del cuerpo de una persona.⁷

Enfermedad laboral: Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El Gobierno Nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacional serán reconocidas como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes. **Parágrafo 1°.** El Gobierno Nacional, previo concepto del Consejo Nacional de Riesgos Laborales,

⁶ DECRETO 1443 DE 2014. Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). [En línea]. 2014. Disponible en internet: <<http://www.mintrabajo.gov.co/normatividad-julio-decretos-2014/3700-decreto-1443-del-31-de-julio-de-2014.html>>[citado en 27 de febrero de 2015]

⁷INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION. *Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional*. Segunda Actualización. Bogotá D.C: El instituto, 2012. 2 p. (GTC 45 2012)

determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales. **Parágrafo 2°.** Para tal efecto, El Ministerio de la Salud y Protección Social y el Ministerio de Trabajo, realizará una actualización de la tabla de enfermedades laborales por lo menos cada tres (3) años atendiendo a los estudios técnicos financiados por el Fondo Nacional de Riesgos Laborales.⁸

Equipo de protección personal: Dispositivo que sirve como medio de protección ante un peligro y que para su funcionamiento requiere de la interacción con otros elementos. Ejemplo, sistema de detención contra caídas.⁹

Evaluación del riesgo: Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad y el nivel de consecuencia.¹⁰

Identificación del peligro: Proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características.¹¹

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.¹²

Lugar de trabajo: Espacio físico en el que se realizan actividades relacionadas con el trabajo, bajo el control de la organización.¹³

Peligro: Fuente, situación o acto con potencial de daño en termino de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de estos.¹⁴

⁸ARTÍCULO 4, LEY 1562 DE 2012. Por la cual se modifica el sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional. [En línea]. 2012. Disponible en internet:<<http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley156211072012.pdf>>[citado en 27 de febrero de 2015]

⁹Vid nota 7

¹⁰ Vid nota 7

¹¹ Vid nota 7

¹²INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION.*Sistemas de Gestión de la Seguridad Salud en el Trabajo*. Bogotá D.C: El instituto, 2007. 3 p. (OHSAS 18001)

¹³Ibíd.,p. 5

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurran(n) un(os) evento(s) o exposición(es) peligroso(s) y la severidad de lesión o enfermedad, que puede ser causado por el (los) eventos(s) o exposición(es).¹⁵

RUC: Registro Uniforme de Evaluación del Sistema de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente para Contratistas.

SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - SG-SST.: El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora, continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo.

El SG-SST debe ser liderado e implementado por el empleador o contratante, con la participación de los trabajadores y/o contratistas, garantizando a través de dicho sistema, la aplicación de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo, el mejoramiento del comportamiento de los trabajadores, las condiciones y el medioambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo.

(Artículo 3 Decreto 1443 de 2014). Para el efecto, el empleador o contratante debe abordar la prevención de los accidentes y las enfermedades laborales y también la protección y promoción de la salud de los trabajadores y/o contratistas, a través de la implementación, mantenimiento y mejora continua de un sistema de gestión cuyos principios estén basados 'en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar).¹⁶

¹⁴Ibíd., p. 3

¹⁵Vid nota 13

¹⁶ARTÍCULO 4 DECRETO 1443 DE 2014. Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). [En línea]. 2014. Disponible en internet: <<http://www.mintrabajo.gov.co/normatividad-julio-decretos-2014/3700-decreto-1443-del-31-de-julio-de-2014.html>>[citado en 27 de febrero de 2015]

2.2 MARCO TEORICO

Hoy en día la Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente, es una de las herramientas de gestión más importantes para el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores en una organización; el alcance que tiene en cualquier sector, genera grandes beneficios en prevención de enfermedades laborales, lugares de trabajos seguros y disminución en los costos generados por accidentes. Es muy práctica cuando su finalidad es la creación de una cultura de seguridad relacionada con productividad, gestión de calidad, mejoramiento de procesos y condiciones óptimas en los puestos de trabajo.

Con estos precedentes se considera que la realización de actividades en condiciones físicas inadecuadas repercute en la eficiencia de la misma, donde los ambientes laborales influyen en la motivación para la realización y destreza con la que se ejecuta.

“Los psicólogos industriales han realizado programas de investigación exhaustiva sobre todos los aspectos del ambiente físico del trabajo y han concluido que el ambiente incomodo ocasiona efectos negativos: disminución de la productividad, aumento de errores, mayor índice de accidentes y más rotación de personal”¹⁷.

Es así como ALVARADO manifiesta en su texto Historia de la Salud Ocupacional que “La indiferencia por la salud y seguridad de los trabajadores ha sido una característica de las sociedades antiguas y modernas hasta tiempos relativamente recientes. Fue solamente a comienzos de la década de los 40, con el comienzo de la segunda guerra mundial, cuando se comprendió la real importancia de la Salud Ocupacional. El conflicto bélico puso en evidencia la relevancia que adquiriría el estado de salud de la población laboral para poder cumplir adecuadamente con las importantes exigencias que generó esa conflagración. Se inició entonces un

¹⁷ Psicología Industrial, D.P. SCHULTZ, 3a. edición. Administración de Recursos Humanos, Sherman-Bohlander-Snell, 11a. edición. Manual de Seguridad de la Compañía Flúor Daniel

período de rápido desarrollo en esta disciplina, con un acelerado progreso en sus respectivas áreas, proceso que continua sin interrupciones hasta nuestros días”¹⁸

Para resaltar las condiciones de trabajo, nos remontamos a la antigüedad en Egipto y Grecia, donde los esclavos que fallecían o quedaban incapacitados eran reemplazados inmediatamente por la abundante mano de obra que existía en esa época, los cuales no tenían implementado ninguna medida de seguridad y salud en el trabajo; pero no fue hasta la edad media por Agrícola y Paracelso, los que estudiaron el sector minero, incursionando la adecuada ventilación y el uso de máscaras para la prevención de enfermedades.

Para evolución de la Seguridad y Salud ocupacional, la Revolución Industrial tuvo un gran impacto, debido a que las actividades artesanales iban siendo reemplazadas paulatinamente por la introducción de maquinarias en las diferentes actividades, donde los trabajadores no contaban con la preparación necesaria para operar correctamente la nueva maquinaria y las medidas de Seguridad Industrial eran escasas.

Con esto, Colombia se ha visto involucrada en los procesos de evolución; en el año 1979 da inicio a la reglamentación en materia de Salud Ocupacional, introduciendo la Resolución 2400 de 1979 y Ley 9 de 1979, desarrollando nuevas legislaciones y modificación de estas.

Siendo la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, toda actividad que permite mejorar las condiciones laborales de los trabajadores en su puesto de trabajo, para así reducir al máximo los riesgos laborales con el fin de disminuir los accidentes de trabajo, contando con una serie de herramientas que permiten la eficiencia de la actividad mediante la realización de un conjunto de acciones logrando mejorar el proceso.

¹⁸ Claudio Alvarado, Historia de la Salud Ocupacional. [En línea]. s.f. Disponible en internet <www.cepis.org.pe/cursoepi/e/lecturas/mod2/articulo4.pdf>. [citado en 24 de marzo de 2015]

Todo esto para dar a conocer que con la evolución de la sociedad, se ha puesto en marcha la normalización de las SST, con la aparición de organismos internacionales que se ocupan del proceso de gestión; siendo la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el organismo rector y guardián de los principios e inquietudes referentes a la seguridad del trabajador en todos los aspectos y niveles. Por otra parte, para poder orientar la elaboración de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en nuestro país, han impulsado certificaciones por parte de NTC-OHSAS y RUC® por parte del Consejo Colombiano de Seguridad; para el desarrollo de estas se encuentran las guías GTC 45 2012 y GTC 104, como herramientas desarrolladas por ICONTEC, con el fin de que los sistemas de gestión sean diseñados e implementados adecuadamente.

Finalmente es indiscutible que la ejecución de este proyecto, se fundamentara en la guía RUC®, según el Consejo Colombiano de Seguridad en su página principal “Registro Uniforme de Evaluación del Sistema de Gestión en Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente – SSOA para Contratistas - RUC®, es la herramienta de evaluación del desempeño en SSOA, aplicada en empresas contratistas del sector hidrocarburos y de otros sectores contratantes, con el objetivo principal de impulsar el desempeño y la mejora continua en la gestión del riesgo y el cumplimiento de los aspectos legales y de otra índole. El RUC® es el referente en seguridad, salud y ambiente de las compañías contratantes para invitar a participar y adjudicar contratos”¹⁹. Con el fin de dar cumplimiento a los objetivos específicos, planteados con anterioridad.

Y para la identificación de peligros y valoración de riesgos se hará uso de la guía GTC 45 2012, “la cual presenta un marco integrado de principios, prácticas y criterios para la implementación de la mejor práctica en la identificación de peligros y la valoración de riesgos, en el marco de la gestión del riesgo de seguridad y

¹⁹CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD. RUC®. [En línea] s.f. Disponible en internet:<http://www.consejocolombianodeseguridad.org.co/interna_ruc.php?idnoticia=77&idcategoria=15>[citado en 05 de abril de 2015]

salud ocupacional. Ofrece un modelo claro, y consistente para la gestión del riesgo de seguridad y salud ocupacional, su proceso y sus componentes”²⁰ y para la identificación de riesgos ambientales la guía GTC 104, la cual “presenta un marco integrado de principios, prácticas y criterios para la implementación de las mejores prácticas en la gestión del riesgo ambiental. Ofrece una amplia variedad de habilidades y experiencia en sistemas tecnológicos y aplicaciones ambientales, un modelo claro, creíble y consistente para la gestión del riesgo ambiental, su proceso y sus componentes”²¹.

2.3 MARCO LEGAL

2.3.1 Marco Jurídico General SISO

Tabla 2. Marco Jurídico General SISO

ORGANIZACION, RESPONSABILIDADES Y RECURSOS	TIPO DE LEGISLACION	LEGISLACION	DESCRIPCION
	CODIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO		
	LEY	9 DE 1979	<i>Por la cual se dictan medidas sanitarias</i>
	DECRETO	1443 DE 2014	<i>Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).</i>
		614 DE 1984	<i>Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Seguridad y salud en el trabajo en el país.</i>
		1295 DE 1994	<i>Por el cual se determina la organización y administración del Sistema de riesgos laborales.</i>
		2800 DE 2003	<i>Reglamenta parcialmente el literal b) del artículo 13 del Decreto-Ley 1295 de 1994. El decreto reglamenta la afiliación de los trabajadores independientes, ampliando progresivamente la cobertura</i>

²⁰INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION. *Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional*. Segunda Actualización. Bogotá D.C: El instituto, 2012. 34 p. (GTC 45 2012)

²¹INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION. *Gestión del riesgo ambiental. Principios y proceso*. Bogotá D.C: El instituto, 2009. 86 p. (GTC 104)

			<i>del sistema general de riesgos profesionales.</i>	
		16 DE 1997	<i>Por el cual se reglamenta la integración, el funcionamiento y la red de los comités nacional, seccional y local de seguridad y salud en el trabajo.</i>	
		1477 DE 2014	<i>Se expide la Tabla de Enfermedades Laborales.</i>	
	RESOLUCION		1016 DE 1989	<i>Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los programas de salud ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.</i>
			2413 DE 1979	<i>Por la cual se dicta el Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción.</i>
			2400 DE 1979	<i>Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en establecimientos de trabajo.</i>
			3368 DE 2014	<i>Por el cual se modifica parcialmente la Resolución 1409 de 2012 y se dictan otras disposiciones, relacionadas con los requisitos para los aspirantes a entrenadores en trabajo seguro en alturas.</i>
CIRCULAR		038 DE 2014	<i>Afiliación y pago de la cotización de trabajadores independientes que realizan actividades de alto riesgo al sistema general de riesgos laborales.</i>	
COMITÉ PARITARIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO O VIGÍA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RESOLUCION	2013 DE 1986	<i>Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo.</i>	
SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL	LEY	1562 DE 2014	<i>Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Seguridad y salud en el trabajo.</i>	
INCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES	RESOLUCION	156 DE 2005	<i>Por el cual se adoptan los formatos de informe de accidente de trabajo y de enfermedad profesional y se dictan otras disposiciones.</i>	
		1401 DE 2007	<i>Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.</i>	
	RESOLUCION	1075 DE	<i>Por la cual se reglamentan actividades materia de salud ocupacional.</i>	

MANEJO DE LOS RIESGOS, ESTANDARES Y PROCEDIMIENTOS		1992	
		2646 DE 2008	<i>Por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional.</i>
		1409 DE 2012	Por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.
		1903 DE 2013	<i>Por la cual se modifica el numeral 5° del artículo 10 y el párrafo 4° del artículo 11 de la Resolución 1409 de 2012 y se dictan otras disposiciones.</i>
		652 DE 2012	<i>Por la cual se establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas y se dictan otras disposiciones.</i>
MEDICINA DEL TRABAJO	LEY	1355 DE 2009	<i>Por la cual se establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas y se dictan otras disposiciones.</i>
		1566 DE 2012	<i>Por la cual se dictan normas para garantizar la atención integral a personas que consumen sustancias psicoactivas y se crea el premio nacional "Entidad comprometida con la prevención del consumo, abuso y adicción a sustancias psicoactivas".</i>
	DECRETO	2566 DE 2009	Adopta la Tabla de Enfermedades Profesionales
	RESOLUCION	2346 DE 2007	<i>Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y establece el manejo y contenido de las historias clínicas.</i>
		1918 DE 2009	<i>Por la cual se modifican los artículos 11 y 17 de la Resolución 2346 de 2007 y se dictan otras disposiciones.</i>
		2844 DE 2007	<i>Por la cual se adoptan las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional Basadas en la Evidencia.</i>

Fuente: Autor

2.3.1 Marco Normativo Ambiental

Tabla 3. Marco Normativo Ambiental

	TIPO DE LEGISLACION	LEGISLACION	DESCRIPCION
MARCO JURÍDICO GENERAL	CONSTITUCION NACIONAL DE 1991		
	LEY	1333 DE 2009	Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.
		491 DE 1999	<i>Por la cual se establece el seguro ecológico, se modifica el Código Penal y se dictan otras disposiciones.</i>
	DECRETO	2811 DE 1974	"Los artículos 56, 96 y 305 del presente decreto fueron modificados por el Decreto 2858 de 1981. "
RELACIONADAS CON EL USO DE RECURSOS NATURALES COMPONENTE HIDRÓSFERICO	LEY	373 DE 1997	<i>Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua...</i>
	DECRETO	3930 DE 2010	<i>Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.</i>
COMPONENTE GEOSFÉRICO	LEY	1259 DE 2008	<i>Por medio de la cual se instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones.</i>
	DECRETO	357 DE 1997	<i>Por el cual se regula el manejo, transporte y disposición final de escombros y materiales de construcción.</i>
	RESOLUCION	541 DE	<i>Por medio de la cual se regula el</i>

		1994	<i>cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación. .</i>
COMPONENTE ATMOSFÉRICO	DECRETO	948 DE 1995	<i>Por el cual se reglamentan, parcialmente la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 75 del Decreto-Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.</i>
	RESOLUCION	0601 DE 2006	<i>Por la cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.</i>
		0627 DE 2006	Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
		160 DE 1996	Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por las fuentes móviles con motor a gasolina y diesel.
LICENCIAS AMBIENTALES	DECRETO	2041 DE 2014	Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.

Fuente: Autor

2.4 MARCO NORMATIVO

Los siguientes documentos normativos referenciados son indispensables para la desarrollo de este documento.

Tabla 4. Marco Normativo

NORMA	TITULO	DESCRIPCION
BS 8800:2004	<i>Guía de los sistemas de salud ocupacional y gestión de la seguridad “Guide to occupational health and safety management systems”.</i>	Esta Norma británica ayudará a las organizaciones a desarrollar un marco para la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para que los empleados y otros, cuya salud y seguridad puede verse afectada por las actividades de la organización. Las directrices se basan en los principios generales de buena gestión y están diseñados para permitir la integración de la gestión de seguridad y salud ocupacional dentro de un sistema de gestión global.
GTC-45 2012	<i>Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.</i>	Esta guía presenta un marco integrado de principios, prácticas y criterios para la implementación de la mejor práctica en la identificación de peligros y la valoración de riesgos, en el marco de la gestión del riesgo de seguridad y salud ocupacional.
GTC 104	<i>Gestión del riesgo ambiental. Principios y proceso.</i>	Esta guía presenta un marco integrado de principios, prácticas y criterios para la implementación de las mejores prácticas en la gestión del riesgo ambiental. Ofrece una amplia variedad de habilidades y experiencia en sistemas tecnológicos y aplicaciones ambientales, un modelo claro, creíble y consistente para la gestión del riesgo ambiental, su proceso y sus componentes.
NTC- ISO 9001	<i>Sistemas de Gestión de la calidad. Requisitos.</i>	Esta norma es la base del sistema de gestión de la calidad ya que es una norma internacional y que se centra en todos los elementos de administración de calidad con los que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios.

<p>NTC- ISO 14001</p>	<p><i>Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso.</i></p>	<p>Esta Norma Internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión ambiental que le permita a una organización desarrollar e implementar una política y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y la información sobre los aspectos ambientales significativos. Es su intención que sea aplicable a todos los tipos y tamaños de organizaciones y para ajustarse a diversas condiciones geográficas, culturales y sociales.</p>
<p>NTC- ISO 31000</p>	<p><i>Gestión del Riesgo. Principios y Directrices</i></p>	<p>Todas las actividades de una organización implican riesgo. Esta norma describe el proceso de identificación y análisis del riesgo y luego la evaluación de este, para ver si se debe modificar por medio del tratamiento del riesgo con el fin de garantizar que no se requiere tratamiento adicional del riesgo.</p>
<p>NTP 330</p>	<p><i>Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente</i></p>	<p>Esta norma pretende facilitar la tarea de evaluación de riesgos a partir de la verificación y control de las posibles deficiencias en los lugares de trabajo mediante la cumplimentación de cuestionarios de chequeo.</p>
<p>OHSAS 18001</p>	<p><i>Sistemas de Gestión de la Seguridad Salud en el Trabajo.</i></p>	<p>Esta norma OHSAS especifica los requisitos para un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que le permita a una organización desarrollar e implementar una política y objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales e información acerca de riesgos de seguridad y salud ocupacional (S y SO). Se busca su aplicación a todo tipo y tamaño de organizaciones, y dar cabida a diversas condiciones geográficas, culturales y sociales.</p>

3 DISEÑO METODOLOGICO

3.1 TIPO DE INVESTIGACION

Debido a que en la organización no se presenta ningún antecedente de un diseño de SG-SSTA, en el desarrollo del proyecto se realizarán los siguientes tipos de investigación cualitativa y cuantitativa:

3.1.1 Investigación Documental

Se recopilará información de fuentes de carácter documental de cualquier especie como investigaciones, bibliografía, hemerografía, páginas web y archivística.

3.1.2 Investigación de Campo

Esta información es proveniente de encuestas, cuestionarios y entrevistas a trabajadores administrativos y operativos.

3.1.3 Investigación Descriptiva

Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la composición de los diferentes procedimientos existentes en la organización para así poder tener información veraz y concreta²².

3.2 METODO DE INVESTIGACION

El desarrollo del proyecto tendrá como base el método deductivo, ya que este

²² TAMAYO, Mario. *El Proceso de la Investigación científica*. 4ª. ed. México: Limusa. 2004. 440 p.

parte de datos generales aceptados como válidos para llegar a una conclusión particular.²³

3.3 TECNICAS DE RECOLECCION

La recopilación de información en el proyecto para este tipo de investigación es de carácter primario y secundario.

3.4 INSTRUMENTOS Y FUENTES

3.4.1 Fuente Primaria

Esta se realizara constante en el desarrollo del proyecto con la ayuda del personal administrativo y operativo de la organización por medio de observaciones, encuestas, entrevistas y apuntes de investigación. Siendo lo más estructurada posible para obtener una información de calidad para tomar decisiones acertadas.

3.4.2 Fuente Secundaria

Para el desarrollo del proyecto se obtendrá información de fuentes de apoyo, trabajos de grado, libros, investigaciones relacionadas con la temática, publicaciones, internet y demás documentos que se encuentren actualizados y sean de una fuente confiable.

²³UNAD. *Metodología*. [en línea]. s.f. Disponible en internet:<http://datateca.unad.edu.co/contenidos/201014/2013-II/CONTENIDO_EN_LINEA/leccin_26_metodologa.html>.[citado en 17 de marzo de 2015]

3.5 DESCRIPCION METODOLOGICA

Tabla 5. Descripción metodológica

<p>OBJETIVO</p>	<p><i>Identificar los elementos existentes de la guía RUC® y ponderar su cumplimiento en la organización.</i></p>	<p><i>Concertar la gestión estratégica de la organización con los elementos que conforman un Sistema Integrado de Gestión.</i></p>	<p><i>Identificar los peligros y valorar los riesgos en Seguridad, Salud y Ambiente que afecten directamente a empleados, entorno y terceros a la organización.</i></p>	<p><i>Diseñar documentos, programas y procedimientos necesarios para la creación de un SG-SSTA fundamentado en la guía RUC®.</i></p>	<p><i>Diseñar programas de capacitación y entrenamiento del SG-SSTA.</i></p>	<p><i>Verificar el cumplimiento del SG-SSTA a la luz del Sistema Integral de Gestión SIG y la Gestión estratégica de la empresa.</i></p>	<p><i>Proponer una metodología de implementación del SG-SSTA para la empresa WR INGENIERIA de la ciudad de Sogamoso.</i></p>
<p>INSTRUMENTO</p>	<p>Se implementará el formato único de autoevaluación del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el trabajo y ambiente para contratistas, desarrollado por</p>	<p>Uso de herramientas de diagnóstico y planeación.</p>	<p>Para identificación de los peligros y valoración de riesgos de seguridad y salud ocupacional, se basará en las directrices empleadas en la norma GTC 45</p>	<p>Guía RUC®, documentos de la empresa, planillas y trabajos realizados en el campo de estudio, entre otros.</p>	<p>Artículos de internet, formatos multimedia, revistas relacionadas con la temática, páginas web, entre otras.</p>	<p>Diseño de indicadores y listas de chequeo de lo planeado y realizado.</p>	<p>Uso de herramientas de planeación.</p>

	el Consejo Colombiano de Seguridad.		2012. Para identificación de aspectos e impactos ambientales se basará en las directrices empleadas en la norma GTC 104.				
ALCANCE	Diagnosticar el estado actual de la organización frente a los elementos de la guía RUC®	Integrar la política organizacional con los elementos de un Sistema de Gestión.	Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos. Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales.	Entrega y Registro de documentación requerida en la guía RUC®	Capacitación y entrenamiento sobre el SG-SSTA al personal administrativo, técnico y operativo	Confirmar que el diseño del SG-SSTA esté integrado con el SIG y la gestión de la empresa.	Entrega de metodología de implementación a la persona encargada de coordinar su futura ejecución.

Fuente: Autor

4 RESULTADOS

4.1 Resultado del diagnóstico integral de la organización.

Al realizar las respectivas revisiones documentales y entrevistas al personal administrativo en la organización, se implementó el formato único de autoevaluación del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el trabajo y ambiente para contratistas, desarrollado por el Consejo Colombiano de Seguridad; este formato trae cinco escenarios de calificación (Ver Tabla 1.).

El alcance del proyecto aclara que no se realizara implementación del SG-SSTA, por lo tanto los escenarios D y E que definen la implementación de los elementos de la Guía RUC®, serán excluidos para dicho análisis.

Tabla 6. Escenarios Generales de Calificación

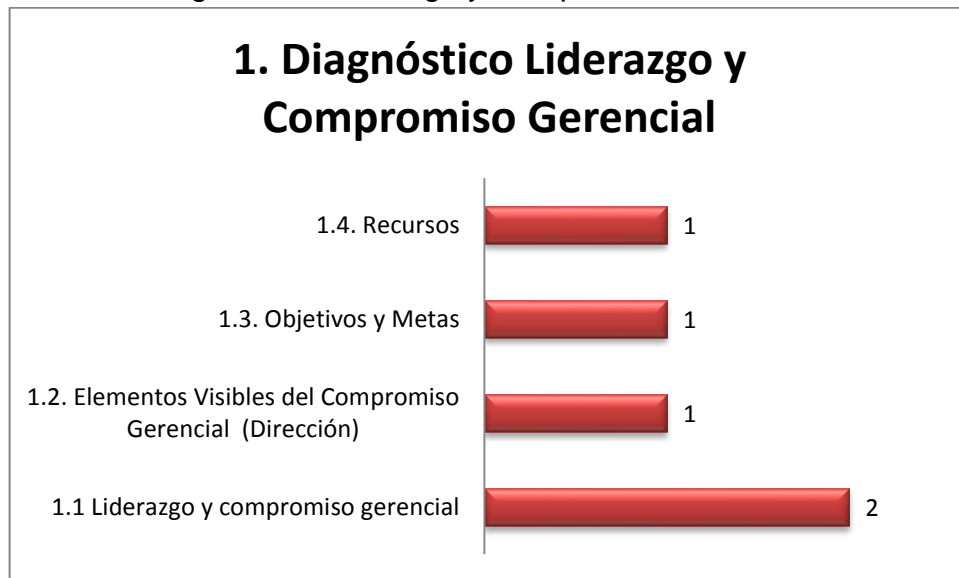
NIVEL	DEFINICION
A	No existe
B	Existe pero no está implementado los elementos básicos, no está documentado totalmente
C	Implementa los elementos básicos definidos pero los demás elementos no se encuentran totalmente
D	100 % implementado, medido y mejora continua
E	Excelencia, supera las expectativas

Fuente: Guía RUC®, actualización Diciembre 2014

Realizada la autoevaluación (Ver Anexo 1), la ponderación a cada escenario será A=1, B=2 y C=3, para concluir que:

El Liderazgo y Compromiso gerencial del SG-SSTA de la organización, cuenta con la política de SSTA, pero no se ha divulgado ni publicado y se encuentra desactualizada; no cuenta con un proceso formal de la participación gerencial en reuniones e inspecciones; no se encuentra establecidos los objetivos y metas del SG-SSTA; se han destinado recursos para dotación de EPP y pago del sistema de seguridad social integral, pero no se ha realizado un presupuesto anual para destinar los recursos necesarios para seguridad, salud en el trabajo y ambiente de la organización (Ver Gráfico 1).

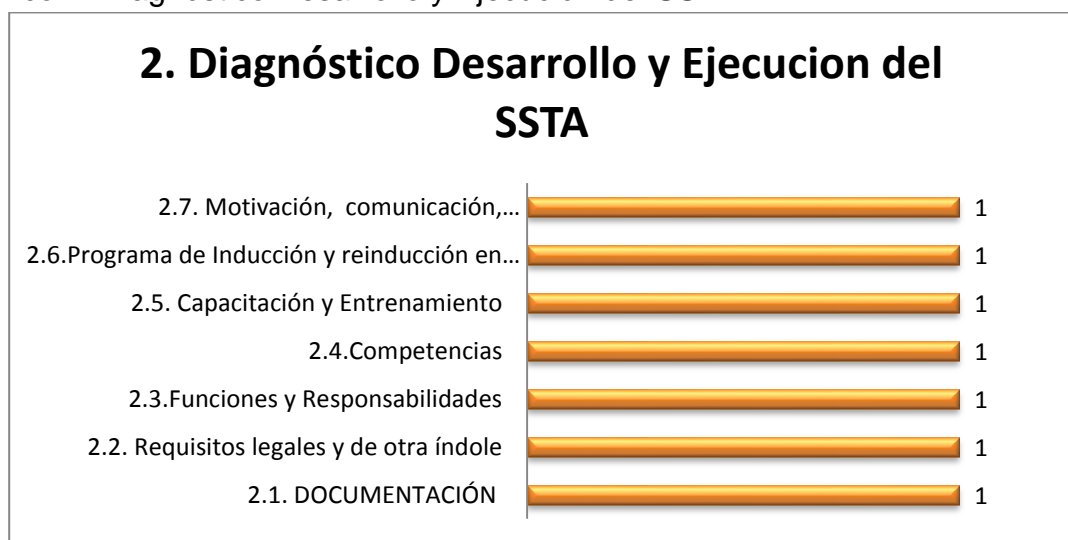
Gráfico 1. Diagnóstico Liderazgo y Compromiso Gerencial



Fuente: Autor

El diagnóstico generado para el desarrollo y ejecución del SSTA, la organización no evidencia un procedimiento escrito para el control de documentos, datos y registros, no cuenta con programas de capacitación y entrenamiento, no se han definido las funciones ni responsabilidades a los trabajadores en la organización. (Ver Gráfico 2)

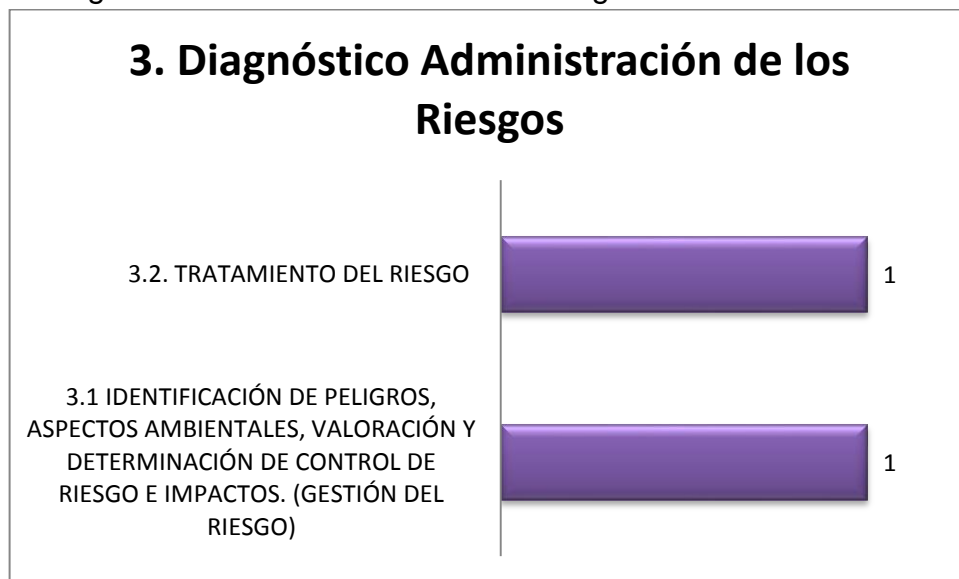
Gráfico 2. Diagnóstico Desarrollo y Ejecución del SSTA



Fuente: Autor

En el diagnóstico para la administración de los riesgos, la organización no cuenta con procedimientos para identificar los peligros y valorar los riesgos existentes en las actividades realizadas en la organización; no cuenta con una comunicación de los riesgos a los que se encuentra expuestos los trabajadores, ni terceros que intervienen en la realización de los proyectos; ni con protocolos de vigilancia epidemiológica; el subprograma de higiene industrial no se ha diseñado y la identificación de las tareas críticas no se ha realizado igualmente no cuenta con procedimientos seguros para ejecutar las tareas críticas; el programa de mantenimiento preventivo para instalaciones, equipos, herramientas no ha sido diseñado; no se cuenta con el plan de emergencia y no se realizan controles operacionales para evitar o minimizar los impactos ambientales que generen las actividades realizadas por la organización. (Ver gráfico 3.)

Gráfico3. Diagnóstico Administración de los Riesgos

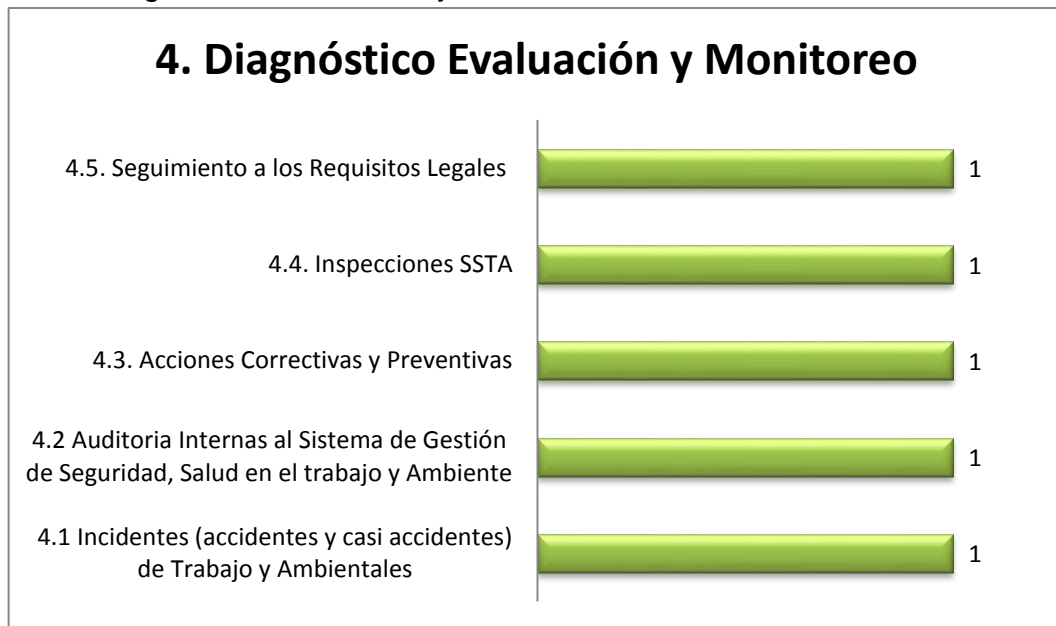


Fuente: Autor

Para el diagnóstico de evaluación y monitoreo la organización no cuenta con un procedimiento definido para investigación de incidentes y accidentes; no se realizan auditorías internas, ni acciones preventivas y correctivas a la seguridad, salud en el trabajo y ambiente; las inspecciones a los diferentes elementos del SG-SSTA no se realizan y no cuenta con un procedimiento para la evaluación

periódica del cumplimiento de los requisitos legales aplicables y de otra índole. (Ver Gráfico 4.)

Gráfico 4. Diagnóstico Evaluación y Monitoreo



Fuente: Autor

En conclusión la organización no cuenta con procedimientos, documentos ni registros de los elementos mínimos exigidos en la guía RUC® y el diagnóstico de la autoevaluación, presenta que todos los elementos se encuentran en el escenario A (No existe), es decir que la organización no cuenta con un diseño del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente.

4.2 Lineamientos estratégicos de la organización

Para concertar los lineamientos estratégicos de la organización con el sistema de gestión de seguridad, salud en el trabajo y ambiente; es necesaria la modificación de la misión, visión y política organizacional, no obstante al implicar calidad, seguridad, salud en el trabajo y ambiente es necesaria la creación de una nueva política de gestión integral, con sus respectivos objetivos de apoyo.

4.2.1 MISIÓN WR INGENIERIA

WR INGENIERIA, es una organización de servicios en ingeniería civil, en el ámbito público y privado, cuya misión es cumplir con las especificaciones y lograr satisfacción en el cliente. Lo anterior para dar cumplimiento a los altos estándares de calidad en los tiempos contractuales, estableciendo solidez en la prestación de servicio; realizando procesos constructivos encaminados al mejoramiento continuo y bienestar integral del recurso humano, gestionando responsabilidad civil y ambiental.

4.2.2 VISION WR INGENIERIA

Permaneceremos en la vanguardia tecnológica, para continuar preservando los recursos naturales no renovables, encaminados al cuidado del medio ambiente. Ser la mejor organización para el año 2018, en servicios de ingeniería civil con una organización sólida y unificada, encaminada al desarrollo personal y profesional de nuestro recurso humano, para soportar el crecimiento de la organización.

4.2.3 MAPA DE PROCESOS

Para obtener una visión general de la organización e identificar los procesos propios a la organización, se diseña el mapa de procesos; la clara identificación de procesos estratégicos, procesos operativos y procesos de apoyo es de vital importancia al momento del diseño de la documentación requerida en la guía RUC® y codificación de la misma.

Figura 1. Mapa de procesos WR INGENIERIA



Fuente: Autor

4.2.4 POLITICA DE GESTION INTEGRAL

En WR INGENIERIA, somos una organización especializada en construcción de edificaciones, construcción de obras de infraestructura vial e interventoría de obras de ingeniería civil

Estamos comprometidos a implementar un sistema de gestión integral, para dar entrega de un producto y/o servicio que cumpla con las especificaciones y satisfacciones de nuestros clientes; donde nuestros procesos constructivos contribuyen a la conservación del medio ambiente, administrando los aspectos e impactos ambientales, los cuales se realizan mediante procesos seguros, controlando los peligros y riesgos, para preservar la seguridad y salud de nuestro recurso humano

Nuestra promesa para cumplir con los anteriores propósitos son:

- wlr Mejorar continuamente los procesos constructivos para satisfacer las necesidades de nuestros clientes.
- wlr Asignar los recursos económicos, humanos y tecnológicos necesarios para la gestión del sistema.
- wlr Impulsar el crecimiento profesional de nuestro recurso humano mediante el programa de capacitación y entrenamiento
- wlr Seleccionar, evaluar y calificar proveedores y subcontratistas, que estén orientados a la calidad
- wlr Hacer uso razonable en los consumos de agua, energía y combustibles en los procesos constructivos
- wlr Identificar los peligros y valorar los riesgos existentes en cada centro de trabajo, para controlar y disminuir los riesgos a los que se encuentran expuestos, para así prevenir accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
- wlr Cumplir con las normas legales vigentes inherentes a nuestra actividad.
- wlr Trabajar en conjunto con proveedores y subcontratistas para mejorar la eficiencia y eficacia; logrando una organización efectiva, en busca de una mayor rentabilidad.

WILLIAM EDUARDO ROJAS AFRICANO
Gerente General

4.2.5 OBJETIVOS DE GESTION INTEGRAL

Calidad

- wlr Cumplir con los requisitos pactados con el cliente
- wlr Garantizar rentabilidad de los contratos en la organización
- wlr Mantener el buen desempeño del personal contratado
- wlr Contar con un grupo de proveedores confiables

SST

- wlr Destinar los recursos económicos necesarios para el mantenimiento del SG-SSTA
- wlr Obtener una calificación en el escenario D en la auditoría RUC
- wlr Reducir el número de accidentes y enfermedades profesionales a cero
- wlr Cumplir con el 100% de los requisitos legales aplicables a la Organización

Ambiente

- w/r Disminuir al 75% la cantidad de residuos no reciclables.
- w/r Dar cumplimiento en que las emisiones atmosféricas de fuentes móviles sea menor de 4,5 % CO.
- w/r Controlar el uso del agua, energía y combustible en los procesos constructivos, reduciendo el 15% de consumo en relación al año anterior.
- w/r Mantener el número de individuos forestales y aumentar el área de zona verde.

Para dar más celeridad y veracidad a los resultados, se realizó una reunión de consenso con la participación del gerente general, un trabajador administrativo, dos operarios y proveedor de ferretería. Para dar inicio a la reunión se socializó el rediseño de la misión y visión, la creación del mapa de procesos, política de gestión integral y los objetivos de esta; se realizó la siguiente introducción para proceder a la revisión y evaluación de los objetivos de la gestión integral, con el fin de considerar cuáles van a ser pertinentes en la política de gestión integral, a través de la matriz de importancia y gobernabilidad (IGO).

La matriz IGO es una herramienta que hace uso de la prospectiva y permite priorizar de manera sencilla las variables relacionadas a un evento, donde la meta es determinar qué objetivos priorizar para lograr cumplir la política de gestión integral.

Calificación

Importancia: Es la pertinencia o relación coherente que existe entre los objetivos y la propuesta de política de gestión integral. Es necesario tener en cuenta que en esa dimensión se asigna a cada objetivo un puntaje entre 1 y 4, el cual permite visualizar la pertinencia de menor a mayor grado así:

1	No es importante
2	Poco importante
3	Importante
4	Muy importante

Gobernabilidad: Capacidad que se tiene para controlar o dominar cada objetivo propuesto. Esta se clasifica teniendo en cuenta unos criterios de control sobre la gestión y ejecución de los objetivos a ejecutar, los cuales son:

0	Nulo
1	Débil
3	Moderado
5	Fuerte

Como se puede notar, para cada factor se tiene un par ordenado X, Y. Luego tomando en cuenta como eje X a la gobernabilidad y como eje Y a la Importancia, se ubica un punto en el plano XY, obteniéndose con ello una nube de puntos (uno por cada factor); a continuación y dividiendo el plano en cuatro partes, se tendría lo siguiente:

Sector 1 Inmediatas: Aquellas que están en el extremo superior derecho, es decir son las que tienen mayor Gobernabilidad y mayor Importancia, en otras palabras, se tiene control sobre ellas y su ejecución tendrá una importante repercusión en el escenario a estudiar; por lo tanto deben considerarse como prioritarias.

Sector 2 Retos: Están en el extremo superior izquierdo (mayor Importancia pero menor Gobernabilidad); es decir son aquellas que van a repercutir sobre el sistema pero no se tiene un control total sobre ellas, por lo tanto el reto es lograr dicho control.

Sector 3 Innecesarias: Se ubican en el extremo inferior izquierdo entonces tienen poca Gobernabilidad y también poca Importancia, como se puede apreciar, son difíciles de manipular y además no tienen un impacto importante en el escenario.

Sector 4 Menos urgente: Están en el extremo inferior derecho, tienen una alta gobernabilidad pero no van a impactar notoriamente en el sistema.

Al aclarar las dudas, se procedió a dar inicio al consenso de priorización de objetivos que solventaran la política integral, entregando a cada trabajador un tabla de calificación (Ver Anexo 2); se procede a realizar una lectura y calificación individual de la política y de los objetivos. Terminado dicho proceso se socializa los resultados individuales, realizando una votación donde se manifiesta los

valores obtenidos por cada participante y se procede a seleccionar el que haya obtenido el mayor número de votos.

A continuación se verá el resultado obtenido por el grupo, para esto se diligencio la matriz IGO, para definir qué objetivos se deben priorizar:

Figura 2. Matriz de Importancia y Gobernabilidad

MATRIZ DE IMPORTANCIA Y GOBERNABILIDAD (IGO)									
OBJETIVO	ESTRATEGIAS Y OBJETIVOS	EVALUACION							
		IMPORTANCIA				GOBERNABILIDAD			
		NI	PI	I	MI	CAPACIDAD DE CONTROL Y DOMINIO			
NULA	DEBIL					MODERADA	FUERTE		
	OBJETIVOS GENERALES (CALIDAD, SST Y AMBIENTE)	0	1	3	5				
<p>En WR INGENIERIA, somos una organización especializada en construcción de edificaciones, construcción de obras de infraestructura vial e interventoría de obras de ingeniería civil.</p> <p>Estamos comprometidos a implementar un sistema de gestión integral, para dar entrega de un producto y/o servicio que cumpla con las especificaciones y satisfacciones de nuestros clientes; donde nuestros procesos constructivos contribuyen a la conservación del medio ambiente, administrando los aspectos e impactos ambientales, los cuales se realizan mediante procesos seguros, controlando los peligros y riesgos, para preservar la seguridad y salud de nuestro recurso humano</p> <p>Nuestra promesa para cumplir con los anteriores propósitos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mejorar continuamente los procesos constructivos para satisfacer las necesidades de nuestros clientes. Asignar los recursos económicos, humanos y tecnológicos necesarios para la gestión del sistema. Impulsar el crecimiento profesional de nuestro recurso humano mediante el programa de capacitación y entrenamiento. Seleccionar, evaluar y calificar proveedores y subcontratistas, que estén orientados a la calidad. Hacer uso razonable en los consumos de agua, energía y combustibles en los procesos constructivos. Identificar los peligros y valorar los riesgos existentes en cada centro de trabajo, para controlar y disminuir los riesgos a los que se encuentran expuestos, para así prevenir accidentes de trabajo y enfermedades laborales. Cumplir con las normas legales vigentes inherentes a nuestra actividad. Trabajar en conjunto con proveedores y subcontratistas para mejorar la eficiencia y eficacia; logrando una organización efectiva, en busca de una mayor rentabilidad. 	Cumplir con los requisitos pactados con el cliente			X				X	
	Garantizar rentabilidad de los contratos en la organización				X		X		
	Mantener el buen desempeño del personal contratado			X			X		
	Contar con un grupo de proveedores confiables			X				X	
	Destinar los recursos económicos necesarios para el mantenimiento del SG-SSTA				X				X
	Obtener una calificación en el escenario D en la auditoría RUC		X				X		
	Reducir el número de accidentes y enfermedades profesionales a cero			X				X	
	Cumplir con el 100% de los requisitos legales aplicables a la Organización				X			X	
	Disminuir al 75% la cantidad de residuos no reciclables.			X				X	
	Dar cumplimiento en que las emisiones atmosféricas de fuentes móviles sea menor de 4,5 % CO.			X				X	
Controlar el uso del agua, energía y combustible en los procesos constructivos, reduciendo el 15% de consumo en relación al año anterior.			X				X		
Mantener el número de individuos forestales y aumentar el área de zona verde.			X				X		

Fuente: Autor

Figura 3. Interpretación matriz IGO

IMPORTANCIA	4		x	x	x
	3		XXXXXXXX	XXXXX	
	2	x			
	1				
		0	1	3	5
	Gobernabilidad				

Fuente: Autor

Se concluye que los objetivos de Seguridad y Salud en el trabajo, la mayoría de ellos se encuentran en el sector 1, por lo tanto se tiene un fuerte control sobre ellos y repercutirá en el desarrollo de la política de gestión integral, considerándose como objetivos de gestión inmediata.

4.3 Matriz de identificación de peligros, valoración de riesgos, aspectos e impactos ambientales.

4.3.1 Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos

Para hacer la identificación de peligros y valoración de riesgos, se elaboró una matriz específica (Ver Anexo 3. Matriz de Identificación de peligros y Valoración de riesgos), tomando como base la Norma ICONTEC GTC-45 “Guía para la identificación de los Peligros y la Valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional”.

Esta matriz se construyó haciendo revisión en cada puesto de trabajo y las actividades desarrolladas en cada proyecto. La metodología consiste en especificar procesos, actividades y definir si estas actividades son rutinarias o no, luego se clasifica y describe el peligro al que se encuentra expuesta dicha actividad, sus efectos posibles y los controles existentes implementados en la fuente, el medio y el individuo.

Luego se realizó una evaluación del riesgo, donde sus valores están definidos en el procedimiento de identificación de peligros y valoración de riesgos (Ver Anexo 4 Procedimiento de identificación de peligros y valoración de riesgos), para dar niveles de deficiencia (ND) y niveles de exposición (NE); el producto de estos dos valores da como resultado el nivel de probabilidad (NP), a este valor se le asignara una interpretación de esta probabilidad. El nivel de consecuencia se determinara por los daños personales que genere la exposición del riesgo; el producto del nivel de consecuencia con el nivel de probabilidad determinara el nivel del riesgo y a este se le asignara su respectiva interpretación, para culminar con la valoración del riesgo y determinar su aceptabilidad.

Los criterios para establecer los controles son el número de personas expuestas, su peor consecuencia y la confirmación de la existencia de requisitos legales asociados al riesgo. Por último se diseñaran las medidas de intervención al riesgo, donde se tomara la decisión de eliminarlo, sustituirlo, realizar un control de ingeniería, un control administrativo y/o el uso de EPP.

Al culminar el proceso de identificación de peligros y valoración de riesgos, se implementa el anexo E de la GTC 45 2012, donde se realiza la matriz del factor de reducción y justificación, donde se asigna un factor de reducción del cual corresponde a la estimación del grado disminución del riesgo, al implementar la medida de intervención y un factor de justificación el cual se calcula en función del nivel de riesgo inicial NR_i, del factor de reducción y de un factor dependiente del costo económico.

Al culminar los cálculos en la matriz de factor de reducción y justificación (Ver Anexo 3.1), se seleccionan las medidas que tienen mayor costo/beneficio; de igual forma se consolida con la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos, que los anteriormente seleccionados coinciden con la elección, debido a que los de mayor probabilidad de accidentabilidad son aquellas labores que se desarrollan en alturas superiores a 1.5 metros y la inadecuada manipulación de herramientas. También se evidencia que la mayoría de actividades que se realizan en la organización, los empleados se encuentran expuestos en su mayoría a material particulado y ruido; siendo estos los riesgos más consecuentes en generar enfermedades laborales tales como Hipoacusia neurosensorial y enfermedades pulmonares.

A continuación se presenta un segmento de la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos, para ver la matriz completa dirigirse a Anexo 3.

Figura 4. Matriz de Identificación de peligros y valoración de riesgos.

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE																			
MATRIZ IDENTIFICACION DE PELIGROS Y VALORACION DE RIESGOS																			
PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIO (SI O NO)	PELIGRO		EFFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO								
					CLASIFICACION	DESCRIPCION		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICION	NIVEL DE PROBABILIDAD (D D E NE)	INTERPRETACION DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (M F E N G)	INTERPRETACION DEL NIVEL DE RIESGO		
		Diseño estructural y arquitectónica		NO	Condicionador de seguridad por superficie de trabajo	Desplazamiento en obra	Atrapamiento, Caídas, golpes, fracturas		Capacitación arden y area, uso de zondar demarcador, Alarma de retracora	Overol reflectiva, Bata punto de osca	6	1	6	MEDIO	10	60	III		
					Fuica por Ruido	Ruido	Hiposcuicneurovascular		Mantenimato de equipar y maquinaria	Protectorar auditiva	6	1	6	MEDIO	25	150	II		
					Quimica par material particulada	Material particulada	Neumocaniar			Respiradar N95	6	1	6	MEDIO	25	150	II		
					Biomcanica par parturar pralanqadar	Partura zento y bipedar	Enfermedad artomurcular	Sillo ergonomica	Exámanar médicar, parar activar	2	1	2	BAJO	10	20	IV			
					Fuica par condiciona na ionizar	Temperaturar	deshidratación, quemadura on la piel, estrés térmica		Hidratación constante, reutilización on olura de bloqueador solar	Overal	2	1	2	BAJO	10	20	IV		
		Levantamiento topográfico				NO	Condicionador de seguridad por superficie de trabajo	Desplazamiento en obra	Caídas, golpes, fracturas		Alarma de retracora, Capacitación arden y area, uso de zondar demarcador,	Overol reflectiva, Bata punto de osca	2	2	4	BAJO	10	40	III
							Fuica por Ruido	Ruido	Hiposcuicneurovascular		Exámanar médicar, vigilancia epidemialógica, programa de conservación auditiva	Protectorar auditiva	6	1	6	MEDIO	25	150	II
							Quimica par material particulada	Material particulada	Neumocaniar			Respiradar N95	6	2	12	ALTO	25	300	II
							Biomcanica par parturar pralanqadar	Partura bipedar	Enfermedad artomurcular	parturcionar invaducudar y maximizar	Exámanar médicar, parar activar	2	1	2	BAJO	10	20	IV	

Fuente: autor

4.3.2 Gestión de Riesgos prioritarios

Con la realización de la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos se identificó que los riesgos con mayor probabilidad de accidentabilidad son el trabajo en alturas y la manipulación de herramientas; para reducir los niveles de riesgo y llevarlos a un criterio de aceptabilidad y dar cumplimiento a la política, objetivos y metas en SSTA, es necesario realizar una adecuada gestión de estos.

Los respectivos programas de gestión de riesgos prioritarios deben contener objetivos y metas, responsables, acciones, recursos y cronograma de actividades; con el fin de involucrar a toda la organización y conllevar a la cultura del autocuidado, creando ambientes seguros de trabajo.

4.3.2.1 Programa de Gestión de Riesgos Protección Contra Caídas

Con este programa se busca controlar, prevenir y mantener el índice de accidentabilidad en cero, debido a que es una actividad de mayor incidencia de accidente de trabajo. El programa en su totalidad se puede consultar en Anexo 5.

Figura 5. Programa de gestión de riesgos prioritarios contra caídas.

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE	PG-SSTA-25	
	PROGRAMA DE GESTION DE RIESGOS PRIORITARIOS PROTECCION CONTRA CAIDAS	VERSION: 1 FECHA DE APROBACION: AGOSTO 2015 N.º PÁG.: 1 DE 1	
OBJETIVO Prevenir los accidentes de trabajo ocasionados por la realización de actividades que implican alturas superiores a 1.5 mts.			
META Mantener el número de accidentes de trabajo generados por el trabajo en alturas en cero durante el año 2016			
ALCANCE Aplica a todos los trabajadores que realicen trabajos en alturas superiores a 1.5 mts. y al personal de supervisión.			
RESPONSABLE DEL PROGRAMA Coordinado del SG-SSTA			
OBJETIVOS SSTA A LOS QUE APUNTA Reducir el número de accidentes y enfermedades profesionales a cero.			

Fuente: Autor

Además de realizar la gestión del riesgo para mitigar la accidentabilidad generada por dicha actividad, es necesario el apoyo de diferentes acciones como

procedimiento de trabajo seguro para trabajo en alturas (Ver Anexo 6.), y una lista de Chequeo de EPP trabajo en alturas (Ver Anexo 7.), las cuales se deben implementar y socializar antes de iniciar la labor.

4.3.2.2 Programa Gestión de Riesgos Manipulación de Herramientas

Figura 6. Programa de gestión de riesgos prioritarios manipulación de herramientas

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE		PG-SSTA-26	
	PROGRAMA DE GESTION DE RIESGOS PRIORITARIOS MANIPULACION DE HERRAMIENTAS		FECHA DE APROBACION	1 AGOSTO 2015
		PAG.	1 DE 1	
				
OBJETIVO				
Prevenir los accidentes de trabajo ocasionados por la manipulacion de herramientas				
META				
Mantener el número de accidentes de trabajo generados por el trabajo con herramientas en cero durante el año 2016				
ALCANCE				
Aplica a todos los trabajadores que realicen trabajos con manipulacion de herramientas en WR INGENIERIA				
RESPONSABLE DEL PROGRAMA				
Coordinado del SG-SSTA				
OBJETIVOS SSTA A LOS QUE APUNTA				
Reducir el número de accidentes y enfermedades profesionales a cero.				

Fuente. Autor

En el sector de la construcción es muy común el accidente por manipulación de herramientas, debido a que no se cuenta con procedimientos seguros para realizar dicha actividad y son tareas rutinarias; por tal razón se diseñó el programa de gestión de riesgos prioritarios manipulación de herramientas (Ver Anexo 8), el cual está estructurado por el programa, metas y acciones y cronograma de actividades. Para hacer una administración integral al riesgo, se realizó en cuestión de seguridad en el trabajo, procedimientos seguros para el buen manejo de

herramientas manuales (Ver Anexo 9) y su respectivo preoperacional (Ver Anexo 10).

4.3.3 Programa de Vigilancia Epidemiológica

En actividades donde los peligros son críticos y su exposición es prolongada, conlleva a que el riesgo afecte negativamente la salud del trabajador y cause alguna enfermedad laboral con el transcurrir del tiempo; por tal razón se debe diseñar programas de vigilancia epidemiológica y protocolos de los mismos. A continuación se presenta los programas para aquellas enfermedades laborales que pueden presentar en el recurso humano de la organización, por su continua exposición.

4.3.3.1 Programa de Vigilancia Epidemiológica para Hipoacusia

La Hipoacusia se presenta por la constante exposición al ruido, generado por actividades donde se hace uso de herramienta menor, equipo menor, maquinaria, y otros elementos causantes, o actividades que generen sonidos mayores a 80 decibles (dB) y es aún más probable que esto suceda si los sonidos son prolongados.

Figura 7. Programa de vigilancia epidemiológica para hipoacusia.

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE		PG-SSTA-21
	PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMOLOGICA PARA HIPOACUSIA		VERSION: 1 FECHA DE APROBACION: AGOSTO 2015 PAG.: 1 DE 1
			
OBJETIVO Prevenir enfermedades auditivas en la población trabajadora de WR INGENIERIA.			
META Reducir el número de enfermedades profesionales auditivas a 0 en el año 2016.			
ALCANCE Aplica para todo el personal que labora en la empresa WR INGENIERIA.			
RESPONSABLE DEL PROGRAMA Coordinado del SG-SSTA			
OBJETIVOS SSTA A LOS QUE APUNTA Reducir el número de accidentes y enfermedades profesionales a cero.			

Fuente: Autor.

El objetivo del programa es prevenir enfermedades auditivas en el personal de WR INGENIERIA, cuenta con metas, alcance, responsable y el objetivo de SSTA al que apunta, acciones y controles audiológicos. (Ver Anexo 11.), además de esto cuenta con el protocolo el cual define los criterios para la identificación, diagnóstico y determinación de la causa de pérdida auditiva así como la selección y aplicación de las medidas de seguimiento y control requeridas para evitar la progresividad de la enfermedad(Ver Anexo 12).

Para un enfoque preventivo y control del riesgo, se realizó el subprograma de higiene industrial el cual evalúa los factores de riesgo que presentan efectos nocivos sobre la salud, con el fin de establecer las medidas de control necesarias. (Ver Anexo 13.)

4.3.3.2 Programa de Vigilancia Epidemiológica para Enfermedad Pulmonar

La exposición repetida y prolongada en el trabajo a ciertos irritantes y/o material particulado, puede provocar un conjunto de enfermedades pulmonares cuyos efectos permanecen incluso después de que esa exposición termine. La construcción tiene mayor incidencia a causar dicha enfermedad, debido a que la mayoría de actividades se expone a este riesgo. A continuación se muestra una sección del programa de vigilancia epidemiológica para enfermedad pulmonar.

Figura 8. Programa de vigilancia epidemiológica para enfermedad pulmonar.

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE		PG-SSTA-28	
	PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA PARA ENFERMEDAD PULMONAR	VERSION:	1	
		FECHA DE APROBACION	AGOSTO 2015	
		PÁG.	1 DE 1	
				
OBJETIVO				
Prevenir enfermedades pulmonares en la población trabajadora de WR INGENIERIA.				
META				
Mantener el número de enfermedades profesionales pulmonares en 0 en el año 2016.				
ALCANCE				
Aplica para todo el personal que labora en la empresa WR INGENIERIA.				
RESPONSABLE DEL PROGRAMA				
Coordinado del SG-SSTA				
OBJETIVOS SSTA A LOS QUE APUNTA				
Reducir el número de accidentes y enfermedades profesionales a cero.				

Fuente: Autor.

El objetivo del programa como tal es prevenir enfermedades pulmonares en el personal de WR INGENIERIA, cuenta con metas, alcance, responsable y el objetivo de SSTA al que apunta, acciones y controles audiológicos. (Ver Anexo 14.), además de esto cuenta con el protocolo adecuado para la conservación respiratoria en el cual define los criterios para la identificación, diagnóstico y seguimiento de alteraciones Respiratorias en colaboradores expuestos a factores de riesgo químico, así como la selección y aplicación de las medidas de seguimiento y control requeridas para evitar la progresión de la enfermedad. (Ver Anexo 15.)

4.3.4 Plan de emergencias

Debido a las operaciones y los complejos procesos que se realizan en la organización, los empleados están expuestos a diferentes riesgos naturales y tecnológicos, los cuales originan emergencias; con características diferentes según el tipo de construcción, la utilización que tenga y dependiendo la respuesta que este en capacidad de tener el personal que normalmente la ocupa; que si no se realizan controles sobre estos ocasionan lesiones físicas o mentales de diferentes magnitudes. Por tal razón el grado de preparación que el recurso humano de la organización tenga para enfrentarlas, puede disminuir considerablemente sus efectos negativos.

Por lo tanto se diseñó el plan de emergencias, el cual contempla los parámetros de organización, operación, capacitación, entrenamiento y equipamiento de las brigadas, con el fin de prevenir y/o afrontar una situación de emergencia con tal de minimizar los perjuicios económicos, sociales y humanos.

Inicialmente se plantean los objetivos del plan y el alcance del mismo; la política es unánime a la política de SSTA.

Identificado los objetivos y el alcance del plan, se procede a identificar las generalidades de la organización para conocer los recursos humanos, equipos y herramientas, materias primas y los procesos que se ejecutan, para dar comienzo al análisis de vulnerabilidad.

Para la identificación de amenazas se describe el origen, desarrollo, especificaciones y características de cada una de las amenazas tanto de origen natural como antrópico, que se presentan en la empresa y en su entorno geográfico, detallando cuales son las que ameritan establecer planes de contingencia dentro del plan de Emergencias. Las amenazas identificadas fueron las siguientes:

Tabla 7. Clasificación de amenazas

CLASIFICACION	
ORIGEN DE LA EMERGENCIA	
NATURALES:	Movimiento Sísmico
TECNOLOGICOS: Son todas aquellas inherentes a los procesos, equipos, materias primas e insumos, desarrollados y utilizados por la Empresa, de acuerdo con su objetivo	Incendio
	Explosiones
	Fallas de Suministro de Agua y Energía
	Accidentes de Transporte
	Intoxicación Química
	Corto Circuito
	Residuos de Aceite e Hidrocarburos
SOCIALES: Son todas aquellas emergencias producidas por desórdenes de tipo social	Terrorismo
	Atentados Incurción Guerrillera
	Robos

Fuente: autor

Con las amenazas identificadas se proceden a realizar las matrices de vulnerabilidad tanto en oficina y campo, el proceso completo se puede contemplar en el Plan de emergencias (Ver Anexo 16). Dando como resultado las siguientes matrices:

Figura 9. Matriz de vulnerabilidad WR INGENIERIA



8.5.3.6 MATRIZ DE VULNERABILIDAD WR INGENIERIA.

PORCENTAJE DE RIEGO EN OFICINA						
TIPO DE EMERGENCIA	HUMANO	PROPIEDAD	NEGOCIO	RECUPERACION	AMBIENTAL	% TOTAL
Incendio	60%	45%	30%	20%	30%	37%
Explosiones	45%	45%	30%	40%	30%	38%
Fallas en suministro de agua y energía	20%	20%	20%	20%	20%	20%
Accidentes de transporte	30%	40%	20%	15%	10%	20%
Intoxicación Química	5%	5%	5%	5%	5%	6%
Corto circuito	20%	30%	30%	20%	30%	28%
Terrorismo	45%	45%	45%	45%	45%	45%
Atentados Incurción Guerrillera	15%	5%	5%	5%	20%	10%
Robos	30%	100%	100%	30%	25%	67%
Movimiento Sísmico	30%	30%	30%	20%	30%	33%
Residuos de aceite e hidrocarburos	5%	5%	5%	5%	15%	7%
Colapso Estructural	40%	20%	20%	40%	40%	32%
Inundación	5%	5%	5%	10%	10%	7%

PORCENTAJE DE RIEGO OBRA EN CAMPO						
TIPO DE EMERGENCIA	HUMANO	PROPIEDAD	NEGOCIO	RECUPERACION	AMBIENTAL	% TOTAL
Incendio	20%	45%	45%	20%	75%	41%
Explosiones	60%	100%	45%	30%	75%	62%
Fallas en suministro de agua y energía	20%	40%	40%	20%	40%	32%
Accidentes de transporte	75%	100%	100%	25%	75%	75%
Intoxicación Química	20%	20%	20%	15%	30%	21%
Corto circuito	75%	30%	45%	50%	50%	50%
Terrorismo	45%	45%	45%	30%	45%	42%
Atentados Incurción Guerrillera	60%	60%	60%	30%	40%	50%
Robos	60%	40%	60%	40%	40%	48%
Movimiento Sísmico	80%	80%	80%	20%	80%	68%
Residuos de aceite e hidrocarburos	5%	10%	10%	5%	30%	12%
Colapso Estructural	30%	30%	30%	40%	40%	34%
Inundación	20%	5%	10%	20%	20%	15%

Fuente: Autor

Concluyendo que el plan de emergencia debe orientarse detalladamente hacia los planes de contingencia frente a Sismos, Terrorismo, Accidentes de transporte, Explosiones y Robos.


Luego se procede a diseñar las brigadas de emergencia, su estructura como tal, el perfil del brigadista con sus respectivas funciones y responsabilidades, programación y ejecución de simulacros. Unísono a esto se realizan los planes operativos normalizados (PONS) como apoyo para decidir los pasos a seguir por parte de los grupos presentes en el área y ante situaciones de emergencia médica para actuar de manera proactiva se plantea el Plan de Emergencia Médicas (PAEMED) básico con sus respectivas funciones y responsabilidades (Ver Anexo 16.)

4.3.5 Identificación de aspectos e impactos ambientales

Para realizar la identificación de aspectos e impactos ambientales, se diseñó un procedimiento (ver Anexo 18.), en el cual se especifican las pautas para identificar los aspectos e impactos ambientales y con esto se elaboró la matriz específica (Ver Anexo 17. Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales.), tomando como base las directrices empleadas en la norma INCONTEC GTC-104 “Gestión del Riesgo Ambiental, principios y procesos”.

A continuación se muestra un segmento de la matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales, ver documento completo (Anexo 17.)

Figura 10. Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales

		SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE													RS-SSIA-11										
		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES													VERSION	1									
															FECHA DE APROBACION	AGOSTO 2015									
															PÁGINA	1 DE 1									
MATRIZ DE IDENTIFICACION DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	IDENTIFICACION	IMPACTO AMBIENTAL													POSIBILIDAD		IMPACTO		NIVEL DE RIESGO		CONTROLES APLICADOS				
		MEDIO FISICO						MEDIO BIOLÓGICO			MEDIO QUÍMICO	INFRAESTRUCTURA			NIVEL	DESCRIPCIÓN	NIVEL	DESCRIPCIÓN	NR	INTERPRETACION	PLANES DE MEJORAMIENTO				
ASPECTO AMBIENTAL		CALIDAD DEL AIRE	AGUAS	SUELO	FLORA	FAUNA																			
ETAPAS DE CONSTRUCCION DE LA DBRA																									
OPERACIÓN	ACTIVIDAD																								
LES	Diseño estructural y arquitectónica	Levantamiento de estructura																							
		Levantamiento topográfico																							
		vibración por uso de equipar y herramienta manual		X																					
		Emisión material particulada	X																						
		Contaminación Visual																							
		Generación residuos arcilla																							
		Emisión material particulada	X																						
		uso de equipar y herramienta manual		X																					
		Remoción de capa vegetal																							
		Contaminación Visual																							
	utilización de agua para preparación de material concreto																								
	Generación residuos capa vegetal																								

Fuente: Autor.

En la realización de la matriz se puede identificar que los aspectos e impactos ambientales, ningún aspecto genera un riesgo alto extremo, por lo tanto se encuentran en Riesgo bajo, el cual se gestiona mediante procedimientos de rutina y Riesgo moderado, el cual se deben especificar la responsabilidad de la dirección; por lo tanto los impactos generados por las actividades ejecutadas en la organización son aceptables.

No obstante para mantener un control y administración de los impactos ambientales se procede a realizar procedimiento de gestión ambiental (Ver Anexo 19.) para evitar, minimizar y administrar los impactos ambientales y el programa de gestión ambiental (Ver Anexo 20.), donde se describe los objetivos, meta, alcance y actividades para cumplir dichos objetivos.

Figura 11. Programa de gestión ambiental

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE	PG-SSTA-22	
	PROGRAMA DE GESTION AMBIENTAL	VERSION:	1
		FECHA DE APROBACION	AGOSTO 2015
		PÁG.	1 DE 1
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>			
OBJETIVO Sensibilizar al personal en el manejo adecuado de los recursos naturales , controlar los impactos ambientales reducir los residuos, cumplir con la legislación, reducir la utilización de los recursos naturales			
META Reducir el consumo de agua en un 15 % reducir el 100% de residuos de chatarra entre otros			
ALCANCE Aplica a todos los trabajadores y subcontratistas de la organización.			
RESPONSABLE DEL PROGRAMA Coordinado del SG-SSTA			
OBJETIVOS SSTA A LOS QUE APUNTA Mejorar continuamente el sistema de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente.			

Fuente: Autor

De igual forma para la disposición final de residuos generados en la organización, se diseñó la matriz de disposición de residuos (Ver Anexo 21).



4.4 Documentación requerida en la guía RUC®.

El diseño y elaboración de la documentación exigida para el Sistema de gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente, se fundamentó en la guía de Registro Único para Contratistas RUC® actualización Diciembre 2014 y Norma ISO 9001, numeral 4.3.2 el cual contempla el control de documentos, su creación, modificación, almacenamiento, disposición, control de obsoletos y responsable.




Para dar inicio a la elaboración de los documentos necesarios para el diseño del SG-SSTA, se creó el procedimiento control de documentos, registros y datos (Ver Anexo 22.)

Para analizar el sistema de gestión se realizó el mapa de procesos de la organización; se conforma por los siguientes procesos:






Procesos Estratégicos:

-  Gestión gerencial
-  Gestión medición, análisis y mejora, procesos

Procesos Misionales:

-  Estudio de propuestas
-  Administración y ejecución de obras
-  Retroalimentación del cliente

Procesos de Apoyo:

-  Gestión de Calidad
-  Gestión HSE
-  Gestión Compras
-  Gestión Talento Humano
-  Gestión Mantenimiento

Cada proceso tendrá su respectiva codificación de acuerdo al control de documentos, con sus procedimientos y registros.

Cabe resaltar que la documentación del SG-SSTA para cumplir con los elementos de la guía RUC®, es tan amplia, que en el desarrollo del proyecto solo se mencionara la documentación necesaria; sin embargo se realizó el listado Maestro de documentación (Ver Anexo 23.)

4.4.1 Liderazgo y compromiso gerencial


Este elemento está compuesto por el liderazgo y compromiso gerencial, donde busca que la alta gerencia se comprometa con el desarrollo e implementación del SG-SSTA; comenzando con la creación de la política de SSTA (Ver Anexo 24.), política de no alcohol, tabaco y farmacodependencia y política de seguridad vial. Adicional a las políticas se crea el reglamento de Higiene y seguridad industrial (Ver Anexo 25), todos estos documentos deben divulgados y mantenerse en los centros de trabajo.

Como soporte de la intervención de la gerencia en el sistema de gestión, se deben realizar reuniones, inspecciones y revisiones del sistema, los cuales tienen como objetivo tomar medidas preventivas y correctivas para el mejoramiento continuo del SG-SSTA. La documentación que se diseñó para dar apoyo a esta intervención gerencial son:

- Registro de informe reunión gerencial
- Registro informe de revisión gerencial
- Lista de inspección gerencial
- Cronograma de inspecciones gerenciales

De igual forma se diseñó los objetivos y metas para el sistema de gestión de seguridad, salud en el trabajo y ambiente y la asignación de los recursos para poder desarrollar el sistema. Ver figura 12.

Figura 12. Objetivos y metas del SG-SST

OBJETIVOS Y METAS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE											OB-SSTA-01		
											VERSION		1
											FECHA DE APROBACION		DD/MM/AA
POLITICA	DIRECTRIZ DE LA POLITICA	OBJETIVO ESTRATEGICO	INDICADOR	META	RESPONSABLE	OBJETIVO TACTICO	INDICADOR	META	RESPONSABLE	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	META	RESPONSABLE
WILLIAM EDUARDO ROJAS AFRICANO, es un empresario dedicado a la realización de actividades de arquitectura e ingeniería civil, con responsabilidad ambiental cumpliendo la legislación y regulación Colombiana; garantiza un buen ambiente laboral incentivando a nuestra fuerza humana en las buenas prácticas de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial, para contribuir con el desarrollo sostenible y ser un líder en su sector productivo.	... asignación de los recursos económicos necesarios...	Destinar los recursos económicos necesarios para el mantenimiento del SG-SSTA	Cumplimiento del Presupuesto	80%	Gerente	Emprender acciones correctivas y preventivas eficaces que eliminen las causas de las no conformidades reales y potenciales	Eficacia de acciones correctivas y preventivas	100%	Coordinador HSEQ,				


Fuente: Autor

4.4.2 Desarrollo y ejecución del SG-SSTA

Se diseña manual del sistema de gestión de seguridad, salud en el trabajo y ambiente, (Ver Anexo 26.), el cual brinda información acerca de documentos, indicadores, la política y objetivos del SG-SSTA y la descripción de los principales elementos del SG-SSTA y el respectivo procedimiento de control de documentos.

La organización debe mantenerse actualizada frente a la legislación vigente, para así evitar sanciones por incumplimiento de estas; para dar apoyo a este proceso se diseña el procedimiento de identificación de requisitos legales y de otra índole, (Ver figura 13), para registrar dichas actualizaciones se crea la matriz de identificación de requisitos legales y de otra índole.

Figura 13. Procedimiento de identificación de requisitos legales y de otra índole

	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE	Fecha:	08/2015
	PROCEDIMIENTO IDENTIFICACIÓN Y ACCESO A REQUISITOS LEGALES Y DE OTRA ÍNDOLE	Versión:	1
	PR-SSTA-01	Página:	6 - 6

	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	REGISTRO O DOCUMENTO ASOCIADO.
1.	Identificación de requisitos: El coordinador de HSEQ como mínimo mensualmente consultara la Biblioteca de Legislación del Consejo Colombiano de Seguridad, paginas del Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Trabajo, Misterio De Medio Ambiente , contratos y otros documentos pertinentes con el fin de identificar los requisitos legales y de otra índole aplicables a WR INGENIERIA.	Coordinador de HSEQ	Biblioteca de Legislación del Consejo Colombiano de Seguridad Contratos
2.	Actualización de la matriz legal: El coordinador de HSEQ procede a registrar los requisitos identificados, en la matriz legal y de otra índole definiendo él como la organización dará cumplimiento a estos requisitos. A través de planes de acción.	Coordinador de HSEQ	Matriz legal y de otra índole
3.	Actualización de la Biblioteca de Legislación: El coordinador de HSEQ debe mantener vigente la suscripción al Consejo Colombiano de Seguridad informando su correo electrónico con el fin de mantener actualizada la Biblioteca de legislación.	Coordinador de HSEQ	Biblioteca de legislación.
4.	Comunicación de los requisitos: El Coordinador de HSEQ debe comunicar al Gerente y a las partes interesadas pertinentes los nuevos requisitos identificados y los cambios en los ya existentes señalando él como WR INGENIERIA los está cumpliendo o los debe cumplir.	Coordinador de HSEQ	Plan de Comunicaciones Programa de Capacitación y entrenamiento

Fuente: Autor


Se diseña el manual de funciones y responsabilidades para todos los cargos en la organización, en el cual se realiza un análisis detallado de los cargos en la organización, identificando el cargo, el propósito y tiempo de experiencia, las competencias, las funciones y responsabilidades esenciales y responsabilidades HSEQ. (Ver Anexo 27), para apoyar este proceso se diseñaron los siguientes documentos:

- Procedimiento evaluación de funciones y responsabilidades

- Registro de evaluación de funciones y responsabilidades
- Organigrama

Se diseñan procedimientos, registros y evaluaciones para realizar la capacitación y entrenamiento del personal en la organización, igualmente se diseñan el programa de inducción y re inducción y el programa de motivación (Ver Figura 14.) con sus respectivos registros.

Figura 14. Programa de motivación

	SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE	Fecha:	08/2015
	PROGRAMA DE MOTIVACION	Versión:	1
	PG-TH-02	PÁG.	4 DE 4

6. Método

	Descripción	Responsable	Registro o Documento Asociado.
1.	Principio de la responsabilidad mutua: El éxito del plan de incentivos dependerá de la inversión de la institución en beneficio de la fuerza laboral y los beneficios que ésta dará a la institución reflejada en rendimiento y productividad.	Coordinador HSEQ	Motivación
2.	Bonos: Son otro tipo de beneficios económicos	Coordinador HSEQ	Motivación
3.	Recreativos: Buscar brindar condiciones de descanso, diversión, recreación e higiene mental, al trabajador	Coordinador HSEQ	Motivación
4.	Adiestramiento: El adiestramiento puede constituir también un incentivo importante para el trabajador ya que de esta forma la propia organización le brinda la oportunidad de prepararse más adecuadamente para las funciones que desempeña.	Coordinador HSEQ	Motivación

Fuente: Autor

4.4.3 Administración del riesgo del SG-SSTA

Se diseña el procedimiento de selección y evaluación de contratistas y proveedores, estableciendo los criterios para realizar dicha selección; cuenta con los siguientes documentos de apoyo:

- Evaluación del desempeño de contratistas.
- Evaluación del desempeño de proveedores.

En cuestión de salud en el trabajo se diseña el profesiograma (Ver Anexo 28), de la organización para dar apoyo en el procedimiento de evaluaciones médicas. Este documento realiza un análisis detallado de cada cargo, con las tareas que realiza, la identificación de los peligros y riesgos a los que se encuentra expuesto, los requisitos físicos, metales y condiciones específicas del cargo, los exámenes a realizar y los criterios de aplazamiento.

La seguridad en el trabajo, cuenta con el diseño de procedimientos seguros de trabajo, los cuales deben estar disponibles, legibles y vigentes en los sitios de trabajo, para implementarse antes de realizar cada actividad; los trabajadores deben ejecutar la actividad de acuerdo con lo establecido en los procedimientos. El siguiente listado es de los procedimientos seguros que se diseñaron para la organización:

- Procedimiento para trabajo en alturas
- Procedimiento para trabos con soldadura
- Procedimiento para trabajo con oxicorte
- Procedimiento arme y desarme de andamios
- Procedimiento para ingreso a espacio confinado
- Procedimiento para excavación y retiro de material
- Procedimiento para desplazamiento en obra
- Procedimiento para trabajos eléctricos
- Procedimiento para bloqueo y etiquetaje
- Procedimiento para colocación de acero
- Procedimiento encofrado y desencofrado
- Procedimiento vaciado de concreto con mixer

4.5 Capacitación y entrenamiento del SG-SSTA.

Para socialización, alcance y resultados del diseño del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente, a la alta gerencia y personal de la organización, se realizó el procedimiento de capacitación y entrenamiento (Ver Anexo 29 y Tabla 7.), con el objetivo de identificar las necesidades de capacitar y entrenar al personal de la organización en temas relacionados con el SG-SSTA.

Figura 15. Programa de capacitación y entrenamiento

1. Objetivo
Identificar las necesidades de capacitación por cargo con el fin de establecer un programa que permita capacitar y entrenar al personal de WR INGENIERIA en temas relacionados con el SG-SSTA.
2. Alcance
Aplica para todos el personal que labora bajo el control de la Organización.
3. Responsabilidades
Gerente:
<ul style="list-style-type: none">✱ Proveer los recursos necesarios para la ejecución del programa.✱ Identificar las necesidades de capacitación por cargo.
Coordinador de HSEQ:
<ul style="list-style-type: none">✱ Identificar las necesidades de capacitación por cargo✱ Programar las actividades de capacitación y entrenamiento.✱ Evaluar el Programa en términos de cobertura y efectividad estableciendo un plan de acción según los resultados de los indicadores.

Fuente: Autor

De igual forma se diseñaron formatos (Ver tabla 8.) en los cuales se pueden registrar la asistencia a la capacitación, evaluación de cada capacitación realizada y control de evaluación de estas; todo esto para tomar las acciones preventivas o correctivas que lleven lugar a un inadecuado proceso de capacitación y sea necesaria retomar de nuevo la temática expuesta.

Tabla 8. Procedimiento de capacitación y entrenamiento

	Descripción	Responsable	Registro o Documento Asociado.
1.	<p>Identificación de necesidades de capacitación:</p> <p>Semestralmente el Gerente junto con el Coordinador de HSEQ identifica las necesidades de capacitación por cargo, teniendo en cuenta el Manual de Competencias y los entrenamientos recibidos por cada trabajador.</p>	Gerente Coordinador de HSEQ	Manual de Competencias
2.	<p>Programación de las actividades de Capacitación y Entrenamiento: El coordinador de HSEQ procede a registrar las actividades de capacitación y entrenamiento en el Formato Programa de Capacitación y Entrenamiento señalando los objetivos, alcances y temarios de cada uno de las actividades además de la competencia del personal capacitado y los cargos a los que está dirigida dicha actividad.</p>	Coordinador de HSEQ	Programa de Capacitación y Entrenamiento
3.	<p>Evaluación de las Capacitaciones y Entrenamientos: El coordinador de HSEQ se encargará de solicitar al personal capacitador máximo 10 preguntas relacionadas con los temarios de la actividad e incluirlas en el formato de Evaluación de Capacitación y Entrenamiento.</p> <p>Finalizada la actividad el Coordinador de HSEQ entregará a los asistentes la evaluación. Se considera aprobada con una de calificación del 70%; en caso de no alcanzar esta calificación se deberá emprender una corrección o una acción correctiva.</p> <p>Las actividades desarrolladas por entes que otorguen certificación no requieren evaluación.</p> <p>El Personal que participe deberá firmar el registro de Asistencia.</p>	Coordinador de HSEQ	<p>Evaluación de Capacitación y Entrenamiento.</p> <p>Procedimiento de acción Correctiva y Preventiva</p> <p>Registro de Asistencia</p> <p>Verificación de Capacitaciones y entrenamientos</p>
	<p>Evaluación del Programa de Capacitación y Entrenamiento: El Coordinador de HSEQ evaluará mensualmente el cumplimiento del programa, evaluando índices de cobertura y efectividad.</p>	Coordinador de HSEQ	Programa de Capacitación y entrenamiento

Fuente: Autor

Para dar inicio a las capacitaciones sobre el Sistema de gestión de seguridad, salud en el trabajo y ambiente, se realizó una presentación al personal administrativo y operacional, en la cual se dio a conocer la estructura de la guía RUC® y los elementos que de ella la componen, sus alcances y aplicación de la misma (Ver Anexo 30). De igual forma también se comenzó a capacitar al personal en obra, en los meses de Julio y Agosto del año 2015, como parte de capacitación y entrenamiento en vigilancia epidemiológica, elementos generales del SG-SSTA, pausas activas, brigadas de emergencias, primeros auxilios entre otras, (Ver Anexo 31 y tabla 9.) para registro de dichas capacitaciones.

Tabla 10. Registro fotografico capacitaciones

Fotografía 1	Fotografía 2
	
Fotografía 3	Fotografía 4
	

Fuente: Autor

4.6 Resultado verificación del diseño del SG-SSTA.

La realización de la lista de chequeo, ayudara a verificar si el diseño de la documentación ha cumplido cabalmente con los elementos necesarios que conforma el Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente en la Guía RUC®.

ITEM		ASPECTO A EVALUAR		CUMPL. INICIAL		CUMPL. FINAL		DOCUMENTO DE APOYO
				SI	NO	SI	NO	
1		LIDERAZGO Y COMPROMISO GERENCIAL						
1.1	Liderazgo y compromiso gerencial			X	x			POL-SSTA-01 POL-SSTA-02 RG-HSQ-01
1.2	Elementos visibles del compromiso gerencial	Reuniones gerenciales		X	X			RG-SSTA-20
		Inspecciones Gerenciales		X	X			RG-SSTA-28 RG-SSTA-23
		Revisión por la gerencia		X	X			RG-SSTA-21
1.3	Objetivos y Metas			X	X			OB-SSTA-01
1.4	Recursos			X	X			RG-SSTA-22
2		DESARROLLO Y EJECUCION DEL SG-SSTA						
2.1	Documentación	Manual del Sistema de gestión de Seguridad, salud en el trabajo y ambiente		X	x			MA-TH-03
		Control de datos, documentos y registros		X	X			PR-CA-01

2.2	Requisitos legales y de otra índole	Procedimiento y Matriz de identificación de requisitos legales y de otra índole		X	X		PR-SSTA-01 RG-SSTA-01
2.3	Funciones y responsabilidades	Manual y procedimiento de evaluación de funciones y responsabilidades		X	X		MA-TH-01 PR-TH-01 RG-TH-04
2.4	Capacitación y entrenamiento			X	X		PR-TH-02 RG-TH-05 RG-TH-06 RG-TH-07 RG-TH-08
2.5	Programa de inducción y re inducción en SSTA			X	X		PG-TH-01 RG-SSTA-04 RG-SSTA-05 RG-SSTA-06
2.6	Motivación, participación y consulta			X	X		PG-TH-03 PL-TH-01 RG-TH-02 RG-TH-03
3	ADMINISTRACION DEL RIESGO EN EL SG-SSTA						
3.1	Identificación de Peligros, Aspectos Ambientales, evaluación, Valoración Y Determinación de Control de Riesgos E Impactos.	Identificación de Peligros, evaluación Valoración y Determinación de Controles de los Riesgos.		X	X		PR-SSTA-02 RG-SSTA-07
		Identificación de Aspectos Ambientales, Valoración y determinación de controles de los impactos		X	X		PR-SSTA-15 RG-SSTA-18
3.2	Tratamiento del riesgo	Administración de contratistas y proveedores.		X	X		PR-CM-01 RG-CM-01 RG-CM-02
		Programas de gestión de Riesgos		X	X		PG-SSTA-25 PG-SSTA-26
		Salud en el trabajo	Evaluaciones medicas ocupacionales	X	X		PR-SSTA-03 RG-SSTA-14 RG-SSTA-08 RG-SSTA-09

		Programa de vigilancia epidemiológica	X	X	PG-SSTA-27 PG-SSTA-28 PT-SSTA-01 PT-SSTA-02
		Ambientes de trabajo	X	X	SBP-SSTA-01
		Seguridad en el trabajo			PR-SSTA-04 PR-SSTA-05 PR-SSTA-06 PR-SSTA-07 PR-SSTA.09 PR-SSTA-10 PR-SSTA-11 PR-SSTA-12 PR-SSTA-13 PR-SSTA-14 PR-SSTA-16 PR-SSTA-17 PR-SSTA-18 PR-SSTA23
					PG-MT-01 RG-MT-01 RG-MT-02 RG-MT-03 RG-MT-04
					RG-SSTA-40 RG-SSTA-41 RG-SSTA-42 RG-SSTA-43 RG-SSTA-44 RG-SSTA-45 RG-SSTA-46 RG-SSTA-47 RG-SSTA-48 RG-SSTA-49 RG-SSTA-50
					RG-SSTA-17
		Planes de emergencia	X	X	PL-SSTA-01
		Gestión ambiental	X	X	PG-SSTA-22 RG-SSTA-19
4	EVALUACIÓN Y MONITOREO				
4.1	Incidentes (accidentes y casi accidentes) de trabajo y ambientales		X	X	PR-SSTA-21 RG-SSTA15 RGSSTA-30 RG-SSTA-31 RG-SSTA-32

4.2	Auditorías internas al SG-SSTA		X	X		PR-CA-02 RG-CA-07 RG-CA-08
4.3	Acciones correctivas y preventivas		X	X		PR-CA-03 RG-SSTA-03 RG-SSTA-29 RG-CA-09
4.4	Inspecciones en SSTA		X	X		PG-SSTA-29 RG-SSTA-34 RG-SSTA-35 RG-SSTA-36 RG-SSTA-37 RG-SSTA-38 RG-SSTA-39
4.5	Seguimiento a los requisitos legales		X	X		RG-SSTA-33
4.6	Medición y revisión de los progresos		X	X		

Fuente: Autor

Al realizar la lista de chequeo para verificar la existencia de los elementos requeridos por la Guía RUC, podemos concluir que todos los elementos fueron diseñados en cuanto a registros, procedimientos, planes, políticas, programas, entre otros. La organización ya cuenta con un Sistema de Gestión de seguridad, salud en el trabajo y ambiente, siendo este el cumplimiento adquirido para cumplir con el objetivo general del proyecto, no obstante queda en manos de la alta gerencia la implementación del sistema de gestión para propiciar condiciones y medio ambiente de trabajo seguro, motivación en el trabajador, mayor rendimiento individual y colectivo y un mejor clima laboral para así poder prevenir y minimizar los riesgos, evitando repercusiones mayores como accidentes, daños en maquinaria ocasionados por este, enfermedades laborales, disminución del rendimiento en los proyectos por ausentismo laboral, daños a terceros e impactos negativos al medio ambiente.

Por lo tanto la implementación del SG-SSTA para la organización WR INGENIERIA, traerá grandes beneficios económicos, sociales y ambientales los cuales se verán retribuidos en un aumento de competitividad en el mercado, la iniciación a nuevos mercados, mejor imagen y el desempeño adecuado y eficiente de las labores diarias.

4.7 Metodología de implementación del SG-SSTA.

El método de 5W2H (preguntar quién, qué, cuándo, dónde, por qué, cómo y cuánto) es una expresión común para definir el proceso de planificación, compuesto por 5W y 2H, que son los aspectos que debemos cubrir para tener una planificación adecuada. Estas preguntas lógicas contienen todo procedimiento e instructivo de trabajo para aplicarlo en el diseño de la metodología de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente.

Tabla 11. Método 5W2H

	PREGUNTA	DESCRIPCION
Tema	What – Qué	Qué sucede Qué vamos a hacer
Personas	Who – Quién	Relación con las habilidades de las personas
Método	How – Como	Cómo se piensa resolver Cómo se va a trabajar
Propósito	Why – Por qué	Por qué sucede Causas
Ubicación	Where - Dónde	Dónde está viendo los problemas
Secuencia	When – Cuándo	En qué momento
Costo	Howmuch - Cuánto	Cuánta inversión requiere

Fuente: Action Group Education & Consulting

Los componentes a tener en cuenta para diseñar la metodología de implementación, son cada uno de los elementos que conforma la guía RUC, actualización Diciembre de 2014.

A continuación se muestra una parte de la metodología de implementación, para ver documento completo, dirigirse a Anexo 32.

Figura 19. Metodología de implementación para Liderazgo y compromiso gerencial

¿Qué?		¿Quién?	¿Cómo?	¿Por Qué?	¿Dónde?	¿Cuándo?	¿Cuánto?
Liderazgo y compromiso gerencial		Gerente y Coordinador HSEQ	Divulgación y publicación de las políticas de SSTA, Política de no: alcohol, drogas y fumadores, a todos los trabajadores y Reglamento de higiene y seguridad industrial a proveedores, subcontratistas y demás grupos de interés. Documentos a aplicar: (POL-SSTA-01, POL-SSTA-02 Y RG-HSQ-01)	Toda empresa contratista, debe demostrar la existencia e implementación de su política de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente.	En oficinas administrativas y campamentos en proyectos a ejecutar	En la inducción y reintroducción del personal, proveedores y subcontratistas en la organización.	\$ 50.000
Elementos visibles del compromiso gerencial	Reuniones gerenciales	Gerente	Reuniones periódicas generales de nivel gerencial en las que el tema sea de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente. Documentos a aplicar: (RG-SSTA-20)	Con estas reuniones e inspecciones la gerencia es proactiva, lidera la mejora del sistema de gestión, analiza y genera planes de acción de acuerdo con los resultados de las inspecciones y reuniones gerenciales.	Centros de trabajo	Trimestral	\$ 140.000
	Inspecciones Gerenciales	Gerente	Programa de Inspecciones a nivel Gerencial que incluya evaluación de las condiciones de SG-SSTA. Documentos a aplicar: (RG-SSTA-28 Y RG-SSTA-23)			Mensualmente	\$ 140.000
	Revisión por la gerencia	Gerente	Se evalúan los siguientes aspectos del SG-SSTA: * Política SSTA * Objetivos SSTA * Resultados de revisiones gerenciales o revisiones por la dirección * Resultados de implementación de acciones correctivas, preventivas y auditorías internas y externas * Análisis estadístico de accidentalidad * Análisis estadístico de enfermedad laboral * Revisión del Desempeño Ambiental de la organización * Estado de cumplimiento de requisitos legales y otros Documentos a aplicar: (RG-SSTA-21)	Con estas revisiones la gerencia puede optar por tomar medidas preventivas y correctivas para el mejoramiento continuo del SG-SSTA; además con los resultados de estas evaluaciones se optara por mejorar, modificar o cambiar los objetivos, metas y recursos del SG-SSTA	Centros de trabajo	Anual	\$ 140.000
Objetivos y Metas		Coordinador HSEQ	Cumplir con los objetivos estratégicos del SG-SSTA y metas alcanzables para dar cumplimiento a estos. Realizando un análisis periódico del cumplimiento de los objetivos y metas del SG-SSTA por medio de indicadores, para tener en cuenta si es necesario ajustar los planes de acción. Documentos a aplicar: (OB-SSTA-01)	Los objetivos y metas son cambiantes con la gestión y tienen un direccionamiento estratégico y visión a largo plazo. Están alineados y reflejan las	Centros de trabajo	Semestral	\$ 50.000,00
Recursos		Gerente y Coordinador HSEQ	Se deben especificar los recursos para establecer, implementar, mantener y mejorar el SG-SSTA; a estos se les debe asignar un presupuesto para el desarrollo del Sistema de Gestión. Se deben realizar los respectivos ajustes con base en las revisiones gerenciales y los nuevos contratos a ejecutar. Documentos a aplicar (RG-SSTA-22)	La gerencia al realizar la asignación del presupuesto tiene en cuenta el costo - beneficio y mejoramiento	Área Administrativa	Anual	\$ 190.000
TOTAL							\$ 710.000

Fuente: Autor.

5 CONCLUSIONES

1. Al realizar la evaluación inicial de los elementos existentes de la guía RUC® en WR INGENIERIA, esta no cuenta con ningún diseño de Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente; lo que permite que sea una ventaja estratégica debido a que los trabajadores están abiertos al cambio, a la participación continua y colaboración para para el diseño de este.
2. En el momento de concertar la gestión estratégica de la organización con los elementos del SG-SSTA, se procede a rediseñar la misión, visión y el diseño de la política de gestión integral, para darle continuidad al diseño del Sistema.
3. La continua participación de los trabajadores en los diferentes centros de trabajo, facilitaron la identificación de los peligros, aspectos e impactos ambientales y dar una valoración concertada a los riesgos presentes en cada labor diaria. Su constante colaboración facilito diseñar las medidas de control, acciones correctivas y preventivas, para disminuir los niveles de consecuencia y controlar el nivel de riesgo.
4. Con el diseño de la documentación del SG-SSTA, se concertó la nueva planeación estratégica, pues esta permitirá evaluar en un futuro su gestión como organización; además, siguiendo los elementos diseñados podrá certificarse, ya que se cumplen con la mayoría de los requisitos exigidos por el Consejo Colombiano de Seguridad.
5. La capacitación y entrenamiento a los trabajadores de la organización en SG-SSTA, permite que la comunicación sea en las mismas terminologías y se pueda llegar a un consenso unánime, para lograr el objetivo.
6. Con esta propuesta metodológica de implementación del SG-SSTA, se espera que la organización la acoja, permitiendo que los riesgos existentes en WR INGENIERIA sean aceptables; dando la prevención adecuada a los incidentes, accidentes de trabajo, enfermedades laborales, impactos ambientales y/o pérdidas o daños a terceros.

6 RECOMENDACIONES

La alta gerencia debe comprometerse a tener disponibilidad de tiempo para poder realizar las inspecciones gerenciales pertinentes; motivar al personal, realizar actividades de responsabilidad social empresarial, mantenerse capacitado en lo que concierne a legislación vigente y SG-SSTA, y disponer de recursos económicos, físicos, tecnológicos y humanos para la implementación del sistema de gestión.

La vinculación de todo el personal y terceros a la organización, para el desarrollo de los procesos, haciendo uso de prácticas innovadoras, didácticas, estratégicas y el uso correcto de incentivos, para generar la cultura de autocuidado.

Realizar las evaluaciones ha subcontratistas y proveedores, ya que con esto estamos garantizando calidad en la prestación de nuestros servicios y el cumplimiento a los requisitos pertinentes en Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente.

Realizar auditorías internas, para el correcto uso de los elementos de la guía RUC®, al momento de implementar el sistema de gestión de seguridad, salud en el trabajo y ambiente, realizando así las acciones preventivas y correctivas si se presentan.

Para realizar un control adecuado del SG-SSTA, es necesaria la revisión continua de los indicadores, ya que estos nos dan a conocer la cobertura, cumplimiento y eficacia, para así garantizar la estabilidad del sistema.

El personal de WR INGENIERIA, debe mantenerse en constante comunicación con el coordinador HSEQ por medio de los diferentes canales de comunicación, con esto se aprenderá a reportar los incidentes y fallas que encuentre en las tareas a realizar.

El personal debe ser capacitado y entrenado en cuanto a generalidades de la guía RUC®, para que conozcan la naturaleza e importancia del sistema diseñado y su responsabilidad en los diferentes cargos ya que influye completamente en el bienestar laboral de ellos.

7 BIBLIOGRAFIA

CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD. *Guía del sistema de seguridad, salud en el trabajo y ambiente para contratistas*. Revisión No: 14, Diciembre 2014.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION. *Documentación, Presentación de tesis, trabajos de grado y otros trabajos de investigación*. Sexta Actualización. Bogotá D.C: El instituto, 2008. 36 p. (NTC 1486)

_____. *Gestión del Riesgos Principios y Directrices*. Bogotá D.C: El instituto, 2009. 33 p. (NTC-ISO 31000)

_____. *Gestión del riesgo ambiental. Principios y proceso*. Bogotá D.C: El instituto, 2009. 86 p. (GTC 104)

_____. *Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional*. Segunda Actualización. Bogotá D.C: El instituto, 2012. 34 p. (GTC 45 2012)

_____. *Referencias bibliográficas. Contenido, Forma y Estructura*. Bogotá D.C: El instituto, 2008. 33 p. (NTC 5613)

_____. *Referencias bibliográficas. Contenido, Forma y Estructura*. Bogotá D.C: El instituto, 2008. 33 p. (NTC 5613)

_____. *Referencias documentales para fuentes de información electrónicas*. Bogotá D.C: El instituto, 1998. 23 p. (NTC 4490)

_____. *Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso*. Bogotá D.C: El instituto, 2004. 28 p. (NTC- ISO 14001)

_____. *Sistemas de Gestión de la calidad. Requisitos.* Bogotá D.C: El instituto, 2008. 35 p. (NTC- ISO 9001)

_____. *Sistemas de Gestión de la Seguridad Salud en el Trabajo.* Bogotá D.C: El instituto, 2007. 24 p. (OHSAS 18001)