

**ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES LOCATIVAS DE LA PLANTA DE ACOPIO DE
GAS NATURAL DE SURTIGAS-AGENCIA TIERRALTA (CÓRDOBA) PARA EL
MEJORAMIENTO DEL ENTORNO LABORAL**

LEVIS LUNA LOZANO CC. 79214808

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS, TECNOLOGIA E INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL
COROZAL - SUCRE**

2018

**ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES LOCATIVAS DE LA PLANTA DE ACOPIO DE
GAS NATURAL DE SURTIGAS-AGENCIA TIERRALTA (CÓRDOBA) PARA EL
MEJORAMIENTO DEL ENTORNO LABORAL**

LEVIS LUNA LOZANO CC. 79214808

**Trabajo presentado como requisito para optar al título de profesional en Ingeniería
Industrial**

**Director: Ana Milena Castro Vergara
Ingeniero Industrial - Magister en Dirección Estratégica**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS, TECNOLOGIA E INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL
COROZAL - SUCRE
2018**

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Sincelejo, Octubre 23 de 2018

Dedicatoria

Dedico esta tesis a Dios principalmente, por permitirme, la vida, la salud, la disciplina y la sabiduría necesaria para sacar adelante este gran proyecto de vida y poder así alcanzar tan soñada meta. Al profesor Ovidio Martínez quien inicialmente me vendió la idea de estudiar en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD).

Mi familia por permitirme intentarlo y por su permanente apoyo en este mayúsculo esfuerzo a mis hijas que son la razón más grande y el motor que me impulsa para superarme y ponerles un buen ejemplo en el deseo de crecer profesionalmente y como persona, a la señora Ana María Martínez, por su constante ánimo, apoyo académico, intelectual y moral, a la tutora Ana Milena Castro que fue artífice en el desarrollo académico al final de la carrera y en el desarrollo de este proyecto, que hoy es mi tesis; además de otras personas que quizás no alcanzo a mencionar pero que siempre fueron un gran apoyo y me dieron fuerza y valor para continuar en esos momentos en donde se desfallece por muchas razones. A todos ellos hago esta dedicatoria hoy y se los agradezco por el resto de mis días.

Reconocimiento

Quiero agradecer especialmente a la Tutora Ana Milena Castro por su excelente acompañamiento y entrega en su rol, a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), por impartir los conocimientos necesarios y darme el ambiente virtual necesario para que amoldara el tiempo de mi estudio a mis necesidades y obligaciones de trabajo y familia, a los diferentes tutores que compartieron sus conocimientos y experiencias educativas con migo y me permitieron alcanzar un nivel de conocimiento profesional.

Gracias a todos estos aportes ya estoy viendo los frutos de un mayúsculo esfuerzo que al final se convierte en grandes bendiciones no solo a nivel personal sino también nos permite servir a nuestra familia principalmente, a nuestros amigos a nuestra comunidad y hare lo posible, para que desde mi campo como profesional pueda aportar para el mejoramiento social de nuestro país.

A la empresa “Surtidora de Gas del Caribe” (SURTIGAS) por permitirme trabajar durante los últimos ocho años de manera constante y estable, lo que me facilito programar mi tiempo y recurso para estudiar esta carrera, al Doctor Gregorio Mesa por su gestión para que fuera posible hacer esta investigación en mi sitio de trabajo para así poner en práctica mis conocimientos como profesional, a todos los que mencioné mil gracias y a los que no alcance a hacerlo también los llevo en mi corazón, mi Dios les ha de pagar.

SINTESIS

La salud en el trabajo depende del nivel de protección que se dé a los trabajadores para prevenir enfermedades y accidentes laborales, por ende, todas las empresas buscan identificar en primera instancia los riesgos asociados a las actividades de su organización, donde su principal objetivo sea mitigar, prevenir y/o eliminar los peligros asociados a sus empleados.

La planta de acopio virtual de gas natural de SURTIGAS - Agencia Tierralta, no brinda un buen ambiente para el desarrollo de actividades y cuidado de la salud de sus trabajadores, en gran medida debido a sus prolongados periodos de trabajo y sus condiciones de infraestructuras deficientes, lo que ha generado la necesidad de evaluar los riesgos locativos presentes y establecer las acciones de mejoras necesarias. Este proyecto pretende evaluar los riesgos identificados en la planta para mejorar las condiciones laborales locativas, por medio de la aplicación de la normatividad vigente colombiana en seguridad y salud en el trabajo, contribuyendo de esta manera al diseño y planteamiento de un plan de mejora.

Palabras Calves: Sistema, Salud, trabajo, laboral, riesgo, condición, seguridad.

ABSTRACT

Health at work depends on the level of protection given to workers to prevent occupational diseases and accidents, therefore, all companies seek to identify in the first instance the risks associated with the activities of their organization, where their main objective is to mitigate, prevent and / or eliminate the dangers associated with their employees.

The natural gas collection plant of Surtigas-agency Tierralta, does not provide a good environment for the development of activities and health care for its workers, largely due to their long periods of work and poor infrastructure conditions, what has generated the need to evaluate the present locative risks and establish the necessary improvement actions. This project aims to evaluate the risks identified in the plant to improve the locative working conditions, through the application of current Colombian regulations on occupational safety and health, thus contributing to the design and planning of an improvement plan.

Keywords: System, Health, work, labor, risk, condition, safety.

INDICE

Introducción	12
CAPITULO I	14
1.1. Planteamiento del problema.....	14
1.2. Objetivos	16
1.2.1. Objetivo general	16
1.2.2. Objetivos Específicos.....	16
1.3. Justificación	17
CAPITULO II	18
2.1. Definición	18
2.2. Marco de Referencia	21
2.2.1. Marco de Antecedentes	21
2.2.2. Marco Teórico.....	23
2.2.3. Marco Legal	25
2.2.3.1. Decreto 1072 de 2015:	25
2.2.3.2. Ley 1562 de 2012:	29
2.2.3.3. Ley 1010 de 2006:	31
2.2.3.4. Ley 776 de 2002:	33
2.2.3.5. Ley 009 de 1979:	35
2.2.3.6. OSHAS 18001.	38
CAPITULO III.....	42
3.1. Metodología	42
CAPITULO IV.....	43
4.1. Análisis e Interpretación de Resultados	43
4.1.1. Matriz Análisis DOFA	50
4.1.2. Matriz Identificación de Riesgos	52
4.1.3. Matriz Evaluación de Riesgos.....	54
4.1.4. Matriz Evaluación de Riesgos.....	56
4.1.5. Plan de Mitigación de Riesgos.....	58

CAPITULO V	61
5. Conclusiones y Recomendaciones	61
5.1. Recomendaciones	61
5.2. Conclusiones	67
BIBLIOGRAFÍA	69
ANEXOS	70

Índice de Tablas

Tabla 1: Inspección visual de estación de GNC _____	47
Tabla 2: Planta de GNC SURTIGAS Tierralta _____	49
Tabla 3: Matriz Análisis DOFA _____	51
Tabla 4: Matriz Identificación de Riesgos _____	52
Tabla 5: Matriz Evaluación de Riesgos _____	55
Tabla 6: Matriz de Nivel de Gravedad _____	56
Tabla 7: Plan de Mitigación de Riesgos _____	59
Tabla 8: Anexos Fotográficos _____	72

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Escala Niveles de Gravedad _____	56
Ilustración 2: Fachada Lateral Derecha _____	63
Ilustración 3: Fachada Frontal _____	63
Ilustración 4: Plano Unidad Sanitaria _____	64
Ilustración 5: Tabla Presupuestal _____	65
Ilustración 6: Vista Unidad Sanitaria _____	65

Introducción

Este proyecto está enfocado en mantener en buen estado las instalaciones locativas de la estación de acopio de gas natural de SURTIGAS, Tierralta y que estas cumplan con los mínimos estándares de seguridad y de salud en el trabajo exigidos por la ley, basado en un minucioso estudio investigativo de las condiciones, lo que deja al descubierto una serie de riesgos y peligros en el lugar de trabajo, por lo que se hace una propuesta de mejora y se aplica el proyecto realizado para tal fin que busca mantener en buen estado de higiene y aseo las instalaciones y por ende mantener un buen sitio de trabajo, se realizó en lo que fue posible la eliminación de algunos riesgos identificados y en otros casos se minimizaron al mayor grado posible, hay algunos riesgos que siempre van a estar y el colaborador debe identificarlos toda vez que realice dicha tare y usar los elementos de protección y todo su cuidado para evitar a toda costa sufrir una accidente laboral o una enfermedad a largo plazo por los malos hábitos de trabajo no seguro.

Si bien es cierto que este proyecto se podría aplicar en otras agencias, también es muy probable que quizás haya que hacer algunas modificaciones en el mismo por razones de ubicación geográfica necesidades particulares entre otras, no se busca que la empresa incurra en gastos adicionales sino proponer la posibilidad de su ejecución y que por lo menos el ejecutivo analice la propuesta y considere la posibilidad de aplicar las recomendaciones que se dan para la limpieza y desmonte de las instalaciones, dependiendo de la necesidad de cada localidad y de los riesgos que de identifiquen en cada una de estas, es fundamental que el área de seguridad ocupacional trabaje de la mano con el técnico o los funcionarios que realizan tareas en las estaciones para en conjunto

tomar decisiones acertadas en lo que corresponde a la mitigación de los riesgos y disminución de accidentes o incidentes dentro de las instalaciones de acopio de gas natural de SURTIGAS.

CAPITULO I

1.1. Planteamiento del problema

SURTIGAS, es una empresa que opera en los departamentos de Bolívar, Sucre, Córdoba y parte de Antioquia. Debido a su constante crecimiento ha llegado a lugares distantes de las ciudades principales. El alto nivel de inseguridad y violencia, que ha afectado los gasoductos normales ha llevado a que la empresa implemente en sus operaciones comerciales el gasoducto virtual, es decir, se transporta el gas natural en vehículos acondicionados para tal fin, con una presión relativamente alta, hasta 3600 psig, y en las plantas de acopio se recibe, luego se realiza la descompresión, se regula, se odoriza, y por último se distribuye a la población urbana. Esta serie de actividades hacen que los operarios y técnicos de estas agencias pasen tiempos prolongados en este lugar, lo que acarrea la necesidad de unas condiciones diferentes a las estaciones de gasoductos normales, donde los técnicos llegan por periodos menores a una hora, mientras que en el gasoducto virtual pueden prolongarse estos tiempos laborales hasta siete u ocho horas.

En los lugares apartados de las ciudades principales se dificultan las operaciones y la comunicación en las empresas, es el caso que se presenta en las agencias más apartadas de SURTIGAS, son gasoductos virtuales, es un caso atípico y por ende las actividades que se desprenden de dicho modelo son diferentes, ya son un poco más de ocho años con este tipo de operaciones y la empresa hasta este momento no ha asimilado esta situación. Esto ha generado una serie de situaciones sub-estándares que resultan en condiciones peligrosas al momento de realizar las tareas.

Cabe resaltar que la empresa se preocupa por la seguridad de los trabajadores, dan capacitaciones constante con respecto al tema del autocuidado, entrega a tiempo y de buena calidad

los elementos de protección principales para la realización de las tareas, pero el enfoque está en general para la actividad y el negocio que se desarrolla y se olvidan de las trampas en las que se pueden convertir lagunas situaciones de la naturaleza o el mal diseño que en su momento, quizás por el afán de iniciar el nuevo negocio se incurrió y se continúan presentando sin darle soluciones definitivas a través de los años.

En las estaciones tradicionales los operarios no pasan tiempos prolongados en las instalaciones de la planta, mientras que en las agencias virtuales madres, (son aquellas que se usan para aprovisionar de gas a agencias que consumen menor cantidad de gas) en especial se hacen turnos de hasta 7 horas continuas realizando tareas de llenado y trasvaso, dichas estaciones no cuentan con baño, con ducha lavamanos, con punto de hidratación, las condiciones de limpiezas no son las más óptimas y las posibilidades de caída al mismo nivel son altísimas.

Se presenta la necesidad urgente de identificar todos los riesgos existentes a raíz del mal estado de las instalaciones y buscar soluciones funcionales y permanentes que minimicen los riesgos a los cuales hoy se encuentran expuestos los operarios y colaboradores que desarrollan sus labores en las instalaciones de la planta de acopio de SURTIGAS de la agencia Tierralta.

¿Qué debe hacer la dirección de SURTIGAS para minimizar los riesgos que se generan en la nueva modalidad de negocio de gasoductos virtuales de la organización y por qué se deben tomar acciones de control de riesgos lo más pronto posible?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Analizar las condiciones locativas de la planta de acopio de gas natural de SURTIGAS - Agencia Tierralta (Córdoba), para el mejoramiento del entorno laboral.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Evaluar los riesgos locativos en la planta de acopio de gas natural de SURTIGAS -agencia Tierralta, de acuerdo de la identificación de los riesgos realizada

- Establecer los controles para mitigar los posibles efectos de los riesgos encontrados en el ambiente laboral de acuerdo con el diagnóstico inicial realizado.

- Plantear acciones de mejora de acuerdo con los riesgos identificados, donde se establezcan las ventajas y desventajas del mismo en el entorno laboral en la planta de acopio de gas natural de SURTIGAS - Agencia Tierralta (Córdoba)

1.3. Justificación

Las condiciones de trabajo son una gran herramienta para cumplir de la mejor manera las obligaciones laborales, proporcionando rendimiento en la mano de obra y lo más importante cuidar el talento humano, es la mejor manera de evitar incidentes, accidentes y enfermedades laborales, contribuye inclusive con la motivación de los colaboradores. Es muy cierto que en su mayoría las empresas hoy se preocupan por cumplir con los mínimos estándares de seguridad en el trabajo, pero también es cierto que hay ocasiones en las que por el afán de producción y cumplimiento de algunas metas e inclusive por inversiones en este tipo de actividades se descuida un poco al trabajador, sobre todo a los que se encuentran en los sitios apartados del área administrativa y oficinas, por lo que es muy necesarios escuchar las necesidades de mano de los propios actores de las circunstancias, para que los profesionales de esta área busque soluciones optimas, funcionales y acorde con los gastos presupuestados para dicho fin.

En la empresa se encuentran documentadas cada una de las tareas que se realizan, estándares de seguridad y salud en el trabajo, asimismo, se preocupan por el cuidado al medio ambiente, lo que se evidencia a través de su certificación bajo la norma OHSAS 18001. Según la resolución 1111 del 2017, emitida por el ministerio del trabajo, las empresas deben identificar, evaluar y estructurar un sistema de seguridad y salud en el trabajo acorde con las condiciones de cada lugar de trabajo. Por tal motivo, se identificaron los riesgos locativos en las instalaciones de la planta de acopio de gas natural de SURTIGAS en la agencia Tierralta, obteniendo como resultados condiciones sub-estándares, que si bien es cierto están establecidas en la matriz de riesgo de la empresa, es necesario su evaluación y control para evitar riesgos al momento de ejecutar las diferentes tareas.

CAPITULO II

2.1. Definición

"Si dices algo malo, puedes rectificarlo; si escribes algo malo, puedes enmendarlo, pero si haces algo malo, tu mala acción se queda contigo para siempre" (Choochat W): Y como todo el mundo sabe, los accidentes no se rectifican una vez han ocurrido, esta es la más importante razón por la que a la seguridad en el trabajo, es un tema que se le ha venido dando cada vez mayor importancia, a partir de la aparición de resolución 2400 de Mayo de 1979, donde se reglamentan las condiciones sobre vivienda, higiene y seguridad aplicables a todos los establecimientos de trabajo, sin perjuicio de las reglamentaciones especiales que se dicten para cada centro de trabajo en particular, con el fin de preservar y mantener la salud física y mental, prevenir accidentes y enfermedades profesionales, para lograr las mejores condiciones de higiene y bienestar de los trabajadores en sus diferentes actividades.

La mejor manera de identificar cada riesgo en un puesto o sitio de trabajo es a través de la investigación, el análisis del puesto en sí y del entorno que rodea a dicho puesto de trabajo aparte de los buenos hábitos ergonómicos que adopte cada trabajador o persona en particular al momento de hacer cada movimiento, cada persona conoce su capacidad en cuanto a la fuerza que puede hacer sin lastimarse, y las investigaciones desarrollada sobre este tema han arrojado una serie de recomendaciones que hoy por hoy se ha convertido en una herramienta obligatoria de difundir por parte de los empleadores y las áreas de seguridad y salud en el trabajo de cada organización comercial, que la misma ley es cada vez más estricta y obliga a cumplir con unos estándares mínimos de seguridad al momento de ejecutar cada tarea.

La realización de la investigación minuciosa en un puesto específico de trabajo donde se incluye el área locativa, el entorno, riesgos biológicos, químicos y otros, ya que a consecuencia de la actividad que se realiza con hidrocarburos se desencadenan una serie de riesgos, adicionándole el riesgo de una elevada presión (3600 PSIG) por la modalidad de gasoducto virtual que se maneja en esta población del departamento de Córdoba las tareas que se originan son diferentes a las que la empresa está acostumbrada a realizar en los gasoductos tradicionales.

Inicialmente se evalúan los riesgos que se identificaron en una primera etapa del proyecto y se les da su calificación de acuerdo a la probabilidad de ocurrencia y el impacto que puede causar sobre el recurso humano, material y el medio ambiente, se continúa con el establecimiento de los controles propuestos para la mitigación de los posibles efectos de estos accidentes si llegaran a ocurrir y en base a estos controles plantear acciones de mejora aprovechando las ventajas y disminuyendo las desventajas que se presenten al momento de desarrollar la actividad laboral sin olvidar que la seguridad en el trabajo es un conjunto de actividades y acciones que se logran en equipo, involucrando los actores económicos, sociales, locativos y de cultura del autocuidado en cada trabajador.

Es indispensable contar con, un plan de mitigación para los riesgos bien definido y los cuales el trabajador debe identificar y elevar a sus superiores para que estos a su vez tomen las decisiones correctas y faciliten las herramientas y directrices para que los trabajadores cuiden de sí mismos (en un acto de conciencia). Posterior al plan de mitigación un seguimiento riguroso a través de un plan de monitoreo de los mismos.

En cada uno de los análisis que encontraras se verá reflejado el compromiso con esta investigación y el resultado de proponer soluciones apegadas a los reglamentos de ley y al respeto a la salud física, mental y emocional de cada uno de los colaboradores que son actores en el sitio

de trabajo escogido para esta investigación. Te invito a compartir mi criterio de profesional en la solución de una problemática generada quizás en la confianza de los ejecutivos en sus procesos y solidez de su organización, donde trataré de hacerte entender la importancia de saber dónde trabajas, conocer tu entorno, y los riesgos que te genera las aparentes acciones inofensivas que realizas al cumplir con tus tareas diarias.

Esta es una gran oportunidad que tienes para navegar con migo en esta divertida experiencia de recordar que los riesgos están presentes y latentes en cada puesto de trabajo y en todas las acciones diría en nuestra cotidianidad y quizás a aprender detalles que te pueden convertir en un trabajador seguro y en una persona sana con el paso del tiempo, y convivir con los riesgos tratando al máximo siempre de minimizar su ocurrencia y cuidar de tu salud.

2.2. Marco de Referencia

2.2.1. Marco de Antecedentes

En la investigación que realice encontré un proyecto que es muy afín con el que estoy desarrollando, en (Fontibón Siberia), me llama la atención que son productos totalmente diferentes a los que se manejan en la planta de acopio de gas de SURTIGAS, donde estoy realizando mi investigación más sin embargo se toman en cuenta parámetros muy parecidos y la finalidad de dichas investigaciones es la misma, el proyecto se llama: Diseño E Implementación Del Plan De Mejoramiento De Las Condiciones De Higiene Y Seguridad Industrial En ARMALCO S.A (Fontibón Siberia).

En diferentes actividades industriales y empresas transformadoras del hierro como lo es ARMALCO S.A. se han observado riesgos laborales como lo es por contacto, golpes, atrapamientos entre otros. Debido a esto la empresa se ha visto en la obligación de implementar programas de higiene y seguridad industrial que permitan disminuir los diferentes problemas de la empresa como: enfermedades, incidentes y accidentes laborales y con esto mejorar las condiciones de los trabajadores. ARMALCO S.A al ser una empresa en el sector de Industrias básicas de hierro y acero manejan un alto índice de accidentalidad debido a que la maquinaria es manejada por operarios que no cuentan con el estudio necesario para la manipulación de la mismas (operarios sin estudio básico), en la mayoría de casos su aprendizaje está basado empíricamente o por la experticia con la que cuenta realizando la misma labor. Por lo cual ARMALCO S.A en pro del beneficio de sus trabajadores ha querido realizar el mejoramiento del Programa de Higiene y Seguridad Industrial ya que en este momento se ha incrementado los índices de incidentes y

accidentes de trabajo, lo que ha generado que la empresa busque mecanismos y herramientas que logren mitigar y reducir de manera efectiva la problemática en la que se encuentra. La problemática en la que se encuentra ARMALCO S.A SE RESUME EN:

- ❖ Riesgos laborales en puestos de trabajo.
- ❖ Identificar actividades críticas.
- ❖ Determinar el grado de peligrosidad de cada riesgo.
- ❖ Valoración de riesgos.
- ❖ Normas de seguridad industrial.
- ❖ Enfermedades laborales.

La metodología aplicada en este proyecto es finalmente lo que se busca lograr y alcanzar después de una investigación, presentar las soluciones y hacer el seguimiento para comprobar que se aplique.

Para realizar todas las actividades que abarca este proyecto se debe escoger la mejor opción al momento de empezar a ejecutarlo, por consiguiente se toma la opción de emplear un ciclo de mejoramiento continuo de PHVA (planear, hacer, verificar actuar) respaldados en la información existente y la que se puede obtener a través del personal involucrado en este proyecto. Es el reconocimiento detallado de los factores de riesgo a que están expuestos los distintos grupos de trabajadores en una empresa específica, determinando en éste los efectos que pueden ocasionar a la salud de los trabajadores y la estructura organizacional y productiva de la empresa. Los resultados se recopilan en un documento básico que permite reconocer y valorar los diferentes agentes con el fin de establecer prioridades preventivas y correctivas que conlleven a mejorar la calidad de vida laboral.

La investigación de los riesgos existentes en los sitios de trabajo es la primer tarea que debe asumir el trabajador, con un análisis minucioso de la tarea, el entorno, los elementos de protección, (su estado) las garantías de seguridad que nos brinda el sitio, estado de herramientas y accesorios o enseres, el conocimiento previo sobre la tarea a ejecutar, el exceso de confianza, entre otros son elementos o estados que se deben tener claro al momento de realizar cada tarea sin importar que la hagamos todos los días.

2.2.2. Marco Teórico

La salud en el trabajo depende del nivel de protección que se le dé a los trabajadores para prevenir enfermedades y accidentes laborales, de ahí que es cada vez más que la importancia que se le da en las empresas a el cuidado de los trabajadores y la ley es cada vez más exigente y los entes de control más estrictos en el cumplimiento de las obligaciones de las empresas con sus trabajadores.

En Colombia, la seguridad y salud en el trabajo se encuentra enmarcada en toda la reglamentación dada a través del Sistema General de Riesgos Profesionales.

A través de la Ley 1562/2012, por ejemplo se modificó el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional que reglamentan una gran parte de las disposiciones aplicables en materia de salud ocupacional. El Decreto 1072 de 2015 es otra herramienta del ministerio del trabajo en donde se delimitan las relaciones laborales individuales, colectivas, inspección vigilancia y control, riesgos laborales, juntas de calificación de invalidez, normas referentes al empleo, subsidio familiar y asociatividad social y solidaria ente otras.

En la actualidad la resolución 1111 de 2017, nos define los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes. *“Estándares que*

son el conjunto de normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento de los empleadores y contratantes, mediante los cuales se establece, verifica y controla las condiciones básicas de capacidad tecnológica y científica; de suficiencia patrimonial y financiera; y de capacidad técnico-administrativa, indispensables para el funcionamiento, ejercicio y desarrollo de actividades en el Sistema General de Riesgos Laborales; los cuales se adoptan como parte integral de la presente resolución mediante el anexo técnico denominado “Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes”.[5]

A través de este proyecto se busca la aplicabilidad de cada una de estas normas, leyes y decretos, en las condiciones laborales y locativas de la planta de acopio de gas natural de SURTIGAS, en la agencia Tierralta.

La International Organisation of Supreme Audit Institutions (INTOSAI), acepta como definición de riesgo “posibilidad de que ocurra un evento que afecte adversamente el logro de los objetivos”.

Los factores de riesgo asociados a una tarea, tienen que ver con todos los elementos, como equipos y herramientas, métodos de trabajo y condiciones medioambientales, que pueden producir accidentes de trabajo, o pueden producir enfermedades profesionales, identificando situaciones de peligro para prever accidentes y el grado de exposición en el caso de enfermedades.[7]

La OIT define los factores de riesgo como fuentes de exposición en el trabajo, que pueden causar enfermedades y lesiones, mientras que la norma NTC-GTC 45 análogamente define el factor de riesgo, como todo elemento que aumenta la probabilidad de producir daño a quien está expuesto.[1,7]

Los factores de riesgo pueden clasificarse en diversas formas. En Colombia se clasifican según la guía técnica colombiana Icontec GTC-45 en factores físicos, químicos, biológicos, sicolaborales, mecánicos, eléctricos y locativos.

Dentro de los factores de riesgos encontramos los de riesgo locativos, los cuales hacen referencia a las condiciones de las instalaciones o áreas de trabajo que bajo circunstancias no adecuadas pueden ocasionar accidentes de trabajo o pérdidas para la empresa. Algunos factores de riesgo locativos son las escaleras y bandas, defectos de los pisos lisos regulares y húmedos, alturas insuficientes, obstaculización visual, falta de orden y aseo, falta de señalización, almacenamiento inadecuados, entre otras.

2.2.3. Marco Legal

La planta de acopio de gas natural de SURTIGAS, en el municipio de Tierralta es una construcción que cumple con la mayoría de los estándares de calidad y exigencias de los entes reguladores en Colombia, en este lugar se recibe la materia prima comprimida, es donde se trasvasa, descomprime y envía a los domicilios del casco urbano, para realizar estas labores se requiere de bastante tiempo, alrededor de quince horas semanales, fue de ahí donde se partió para identificar algunos riesgos y proponer unas mejoras, las cuales se ejecutaron para demostrar su efectividad, se toma como referencia algunas leyes, decretos y normas que menciono a continuación:

2.2.3.1. Decreto 1072 de 2015: Nos define el nuevo Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Este es un decreto bastante extenso por lo que no mencionare en su totalidad el contenido pero quiero resumir los puntos más relevantes, al mencionar que en él se identifica y

describe la estructura de este sector y se establece como cabeza del mismo a el Ministerio del Trabajo, los órganos sectoriales de asesoría como son las comisiones permanentes y sectoriales, además de las entidades adscritas y vinculadas a los fondos especiales y a los organismos de articulación sectorial.

Por otra parte el libro dos entra en materia con la recopilación de la normatividad vigente en cuanto al Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) Siendo esta la materia principal de este decreto. Se recopila la normatividad en cuanto a las relaciones laborales individuales, se pueden llevar a cabo renovaciones automáticas, procedimientos de terminación unilateral, terminación por incapacidad, pensión y cierre de la organización. Se mencionan las normas sobre cesantías, la base de liquidación, destinación, intereses y sanciones. Además se establecen normas sobre el calzado y la ropa de trabajo. Se indica en el mismo una serie de norma que se deben tener en cuenta al momento en que las entidades públicas competentes lleven a cabo procesos de inspección, control y vigilancia.

En cuanto a los riesgos laborales se habla de la afiliación de los sistemas de riesgos laborales, cotizaciones, sistemas de compensación, intermediarios de seguros, entre otros. Se establece un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que facilita las relaciones laborales entre el empleado y el empleador. Se recopilan normas sobre las juntas de calificación de invalidez. Se establece para que los empleadores desarrollen un proceso lógico y por etapas, que se encuentre basado en la mejora continua con el objetivo de gestionar los peligros y los riesgos que puedan afectar a la seguridad y a la salud en el trabajo. Se debe tener en cuenta la importancia de la prevención de las lesiones y las enfermedades causadas por las condiciones de trabajo a los que se encuentran expuestos los trabajadores. La guía de

implementación brinda las herramientas para promover y proteger la salud de los empleados. La implantación del SG-SST debe ser liderada e implantada por el empleador. La guía se basa en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), de esta forma se consigue la aplicación de las medidas de prevención y control eficaz de los peligros y los riesgos en el lugar de trabajo, disminuyendo al mínimo los incidentes, accidentes y enfermedades laborales que se puedan presentar.

Voy a mencionar los seis principales puntos que conforman este decreto, que entre otras cosas es de obligatorio cumplimiento para todas las organizaciones comerciales.

Jornada de trabajo y vacaciones: Basado en normas anteriores se establece o define lo que es trabajo suplementario, recargos dominicales festivos y vacaciones, se le da mucho énfasis al hecho que el empleador no puede permitir que el empleado sobrepase los horarios de jornada de trabajo máximos establecidos legalmente ni por su propia solicitud ya que puede hacerse acreedor de una multa o sanción.

Teletrabajo: El teletrabajo se encuentra reglado por la ley 1221 de 2008, como instrumento de generación de trabajo y autoempleo mediante la utilización de ciertas tecnologías de la información y las telecomunicaciones, ha sido una de las medidas más importantes a la hora de formalizar el trabajo.

Una de las precisiones que podemos destacar sobre el teletrabajo es la igualdad de los teletrabajadores frente a los demás trabajadores de la organización, ya que sea pública o privada, en cuanto a la remuneración, capacitación, formación y acceso al sistema de seguridad social integral.

Mecanismo de protección: El Mecanismo de Protección representa un gran avance en el desarrollo y el fortalecimiento de la protección social. Fue establecido por la ley 1636 de 2013 delimita la creación de un mecanismo de protección que contiene las políticas necesarias para disminuir los efectos del desempleo en la población, está compuesto por:

- El servicio público de trabajo.
- La capacitación general en competencias básicas y laborales que sean específicas.
- El fondo de la solidaridad de fomento al trabajo y la protección al desempleado.

Con estas figuras se debe mitigar las consecuencias económicas que supone para un empleado y su familia la pérdida del trabajo, además se deberá facilitar la adecuada reinserción al mercado laboral. De igual forma, representa un punto de enlace entre la oferta y la demanda de empleo, se promueve la búsqueda activa de empleo y contribuye a la disminución de la tasa de desempleo.

Riesgos laborales y Juntas de calificación de Invalides: Se incluye un reglamento sobre las obligaciones de los trabajadores frente al sistema general de riesgos laborales, enfatizando con el deber de los jefes sobre el reporte de los accidentes graves o mortales y las enfermedades laborales, de forma directa a la Dirección Territorial u Oficinas Especiales del Ministerio del Trabajo. Lo anterior dentro de los dos días hábiles siguientes al evento o del recibo de diagnóstico de la enfermedad, tiene la obligación de adelantar junto al Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo una investigación dirigida para determinar todas las causas de un accidente o enfermedad laboral que haya causado la muerte a un trabajador, también tiene una clara reglamentación que se relaciona con las Juntas Regionales y Nacional de Calificación de Invalidez, entidades que disponen de funciones para emitir la pérdida de capacidad laboral para obtener los efectos de las prestaciones por invalidez del sistema de seguridad social integral.

De igual forma se regula el proceso ante las Juntas Nacionales de Calificación de Invalidez, desde la solicitud hasta la notificación del dictamen y los recursos que proceden del mismo. Se pone especial énfasis en los casos de las personas que cuentan con una pensión por invalidez y obtiene un porcentaje inferior al 50% generándole la pérdida de su derecho a cobrar la pensión, se le debe reconocer una indemnización por incapacidad permanente o parcial. Si sucede el caso contrario, en el que una persona que disfruta de la incapacidad, al revisarse la pérdida de capacidad laboral el resultado es una calificación superior al 50%, se tiene que reconocer el derecho a una pensión por invalidez, sin llevar a cabo descuento alguno.

Subsidio Familiar: El principal objetivo que persigue con este punto del decreto es aliviar de las cargas económicas que supone el sostenimiento de la familia, como núcleo básico de la sociedad de Colombia. La reglamentación que se incluye en el subsidio familiar en el Decreto 1072 de 2015, ofrece una evaluación que ha tenido esta prestación en cuanto a la ampliación de nuevas poblaciones beneficiarias, como son los empleados del servicio doméstico y los pensionistas, además de la ampliación de los programas sociales y modalidades de pago del subsidio en especie y en servicios por parte de las cajas de compensación familiar en áreas como la salud, la nutrición, el mercadeo, la educación, la vivienda, el crédito y la recreación.

Inspección, Vigilancia y Control: En el Decreto único reglamentario del sector trabajo se incluyen todas las disposiciones que se relacionan con el ejercicio de poder preferente otorgado al viceministro de relaciones laborales del Ministerio de Trabajo, en cuanto a las facultades de inspección, vigilancia y control en todo el territorio nacional, se reitera la aplicación del proceso en todas las actuaciones administrativas que se adelanten.

2.2.3.2. Ley 1562 de 2012: Define un Sistema General de Riesgos Laborales como el conjunto de entidades, normas y procedimientos a seguir para lograr la prevención y protección

de todos los trabajadores ante las enfermedades y accidentes a los que se enfrentan en su ámbito laboral. En la ley 1562 de 2012 se establece un nuevo Sistema de Riesgos Laborales en Colombia, se plantea la manera en que este evolucionó, cambiando su contexto de ámbito profesional a laboral, abarcando la ampliación de las definiciones de accidente de trabajo y enfermedad laboral. Además, se aborda la temática sobre la variación en la denominación Programa de Salud Ocupacional, el cual pasa a ser definido como “Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo”; esto trae consigo una dinámica totalmente diferente a la antes planteada por la reemplazada Resolución 1016 de 1989, en cuanto a la constitución y la dinámica que esta nueva norma exige.

En esta normativa, el Congreso de la República incluye varios cambios, entre estos, al artículo 13 del Decreto 1295 de 1994, el cual expresaba la obligación de un programa y las sanciones a la empresa en caso de no presentar los respectivos soportes que la acreditaran; por ejemplo, la obligación de afiliar a las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios con entidades o instituciones públicas o privadas, tales como contratos civiles, comerciales o administrativos, con una duración superior a un mes y con precisión de las situaciones de tiempo, modo y lugar en que se realiza dicha prestación.

Estas son situaciones reconocidas por la legislación actual, donde el aporte por parte de los diferentes artículos de la Resolución 1401 del 2007 es importante. Este último trata sobre la investigación de accidentes e incidentes; sin embargo, indica más sobre la prevención de accidentes de trabajo, lo que conlleva a la mejora de la calidad de vida laboral para los trabajadores y la productividad de las empresas. Se debe tener presente que la ejecución de actividades como la investigación e inspección son vitales en el entendimiento del fenómeno accidente de trabajo. Además, en el artículo cuarto de la Ley 1562, se define a la enfermedad laboral como aquella

producida por un agente causal en el medio de trabajo en el cual se ve obligado a trabajar; agrega también la posibilidad de encontrar enfermedades de índole laboral que no se han incluido en la tabla reglamentada reconocida por el Estado, pero que guardan relación de causalidad con las labores del empleado y, por tanto, pueden ser reconocidas como ocupacionales.

A partir de esta ley la política de protección a los trabajadores se llama Sistema de Gestión a la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), reemplazando lo que se conoció por mucho tiempo como programa de Salud ocupacional, mientras que las Administradoras de Riesgos Profesionales (ARP) como se conocían a las entidades que se dedicaron a la administración de este tipo de seguridad pasaron a ser ahora Administradoras de Riesgos Laborales (ARL), incluyendo en su nombre a toda esa cantidad de personas que realizan un oficio de la mejor manera pero nunca han sido titulados como profesionales. Con esta ley se les asigna a los trabajadores también algunas responsabilidades, ya que tendrán que cumplir con los reglamentos e instrucciones del sistema de gestión y seguridad y salud en el trabajo y los obliga a asistir periódicamente a los programas de riesgos laborales ofrecidos por las administradoras.

2.2.3.3. Ley 1010 de 2006: Se definen, previenen, corrigen y sancionan las diversas formas de agresión, maltrato, vejámenes, trato ofensivo y desconsiderado y en general todo ultraje a la dignidad humana que se ejerce sobre quienes realizan sus actividades económicas en el contexto de una relación laboral privada o pública.

La ley de acoso laboral como también se le conoce a la Ley 1010 de 2006, fue expedida por el Congreso de la República con el objeto de todas las formas de agresión contra los trabajadores, creando un marco conceptual y procedimental en la materia. Bien sabido es que el trabajo es un valor fundante del estado social de derecho y éste lo debe proteger en todas sus formas contra todo tipo de situación que

menoscabe la integridad y la dignidad humana de las personas dentro de las relaciones laborales ya sean públicas o privadas. Se señalan dentro de esta ley seis modalidades de acoso laboral como son:

- **El Maltrato laboral:** Este se debe entender como todo acto de violencia contra la integridad física o moral, la libertad física o sexual, Expresiones verbales injuriosas o ultrajantes que lesionen la integridad moral, los derechos a la intimidad y al buen nombre que le son propios a los intervinientes en la relación de trabajo.
- **Persecución laboral:** Su característica es la frecuencia, reiteración o modo sistemático de evidente arbitrariedad o abuso que conlleven a inferir en la renuncia del trabajador. Se presenta en esta modalidad la sobrecarga en las labores o funciones del empleado, cambios permanentes en el horario que conlleven a un mal rendimiento en el empleado.
- **Discriminación laboral:** Esta modalidad se puede presentar de diferente manera a través del rechazo hacia otra persona por su raza, genero, origen familiar o nacionalidad del trabajador, como también por su credo religioso, preferencia política o la posición socio-económica. Teniendo en cuenta también que la corte constitucional puso unos parámetros en lo que se refiere al concepto de discriminación, siendo esta también aplicable al campo de la relación laboral.
- **Entorpecimiento laboral:** Podemos hablar de esta modalidad cuando se obstaculiza, retarda, o entorpece la labor del empleado. Específicamente la ley señala como causales constitutivas de entorpecimiento laboral, la privación o inutilización de los insumos, documentos o instrumentos necesarios para hacer la tarea correspondiente.
- **Inequidad laboral:** Se define como "la asignación de funciones a menosprecio del trabajador". Consideramos esta modalidad muy subjetiva, pero creemos que con ella el

legislador quiso ampliar el campo de protección de esta ley, erradicando así todo tipo de conducta encaminada a desconocer la dignidad inherente del ser humano.

- **Desprotección laboral:** Es la seguridad industrial la principal acción para conservar la integridad personal y la misma vida se trata por ende, el legislador prohíbe expresamente la impartición de órdenes o imposición de funciones, sin el cumplimiento de los requisitos mínimos de protección y seguridad para el trabajador.

2.2.3.4. Ley 776 de 2002: Se dictan normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales. Esta Ley modifica las prestaciones económicas del Sistema General de Riesgos Profesionales. Por términos de esta ley o del Decreto-ley 1295 de 1994, todo afiliado al Sistema General de Riesgos Profesionales que, sufra un accidente de trabajo o una enfermedad profesional, o como consecuencia de ellos se incapacite, se invalide o muera, tendrá derecho a que este Sistema General le preste los servicios asistenciales y le reconozca las prestaciones económicas a los que se refieren el Decreto-ley 1295 de 1994 y la presente ley.

Las prestaciones asistenciales y económicas derivadas de un accidente de trabajo o de una enfermedad profesional, serán reconocidas y pagadas por la administradora en la cual se encuentre afiliado el trabajador en el momento de ocurrir el accidente o, en el caso de la enfermedad profesional, al momento de requerir la prestación. El Gobierno Nacional establecerá con carácter general un régimen para la constitución de reservas, que será igual para todas las Administradoras del Sistema, que permitan el cumplimiento cabal de las prestaciones económicas propias del Sistema, en esta ley se definen los términos y las implicaciones económicas que estas acarrearán para el administrador de riesgos laborales y los derechos económicos que tienen los trabajadores

o en este caso el accidentado o familiares de la persona fallecida si es este el caso. A continuación resumo los principales eventos de los que la ley hace énfasis.

Incapacidad temporal: Es aquella que según el cuadro agudo de la enfermedad o lesión que presente el afiliado al Sistema General de Riesgos Profesionales, le impida desempeñar su capacidad laboral por un tiempo determinado, se establecen los porcentajes de los montos económicos a los que tiene derecho el trabajador y la obligación de cancelar la entidad administradora de dicho régimen y los tiempos que tienen para dicha cancelación. También se dan las directrices que se deben tener en cuenta al momento en que el trabajador se recupere y empiece a reincorporarse a sus labores y la reubicación del puesto de trabajo su fuese necesario.

Incapacidad permanente parcial: Todo afiliado al Sistema General de Riesgos Profesionales a quien se le defina una incapacidad permanente parcial, tendrá derecho a que se le reconozca una indemnización en proporción al daño sufrido, a cargo de la entidad administradora de riesgos profesionales, en una suma no inferior a dos (2) salarios base de liquidación, ni superior a veinticuatro (24) veces su salario base de liquidación. El empleador está en la obligación de reubicar al trabajador en sus mismas funciones o unas compatibles con sus capacidades y aptitudes.

Estado de Invalidez: Para los efectos del Sistema General de Riesgos Profesionales, se considera inválida la persona que por causa de origen profesional, no provocada intencionalmente, hubiese perdido el cincuenta por ciento (50%) o más de su capacidad laboral de acuerdo con el Manual Único de Calificación de Invalidez vigente a la fecha de la calificación, se establecen los porcentajes para el monto de las prestaciones económicas que debe recibir el trabajador afectado a partir del mismo día del evento, el cual dependerá del porcentaje de invalidez en el cual sea declarado.

Muerte del Afiliado o pensionado por riesgos profesionales: Si como consecuencia del accidente de trabajo o de la enfermedad profesional sobreviene la muerte del afiliado, o muere un pensionado por riesgos profesionales, tendrán derecho a la pensión de sobrevivientes las personas descritas en el artículo 47 de la Ley 100 de 1993, y su reglamentario, en la presente ley se estipulan los porcentajes y monto de la pensión del sobreviviente en el sistema general de riesgos profesionales, se establecen los montos y los reajustes de estas y la devolución de saldos e indemnización sustitutiva se dan las obligaciones del auxilio funerario y la suspensión de las prestaciones económicas previstas en el sistema de esta ley y las prescripciones.

2.2.3.5. Ley 009 de 1979: La presente ley regula las disposiciones legales referentes a la conservación del medio ambiente y los parámetros que preservan y mejoran las condiciones higiénicas de los trabajadores en sus puestos laborales, por lo tanto se conlleva a la generación e impulso de normas que permitan hacer valer los derechos y deberes del ciudadano, lo cual compete tanto al estado como a las personas, esta normatividad es regulada por el ministerio de salud y protección social. Publicada inicialmente incompleta en la edición número 35193 del 5 de Febrero de 1979, se inserta debidamente corregida en la edición 35308 del 16 de julio de 1979. Su principal eje temático es la protección del medio ambiente, reglamentando el uso del agua, el manejo de residuos sólidos, líquidos, manejo de disposiciones excretas y emisiones atmosféricas que puedan afectar el medio ambiente y que puedan ocasionar perjuicios en la salud de la comunidad,(Título I). De igual forma se plantean parámetros para el manejo de los sistemas de suministros de agua con el fin de eliminar y evitar las contaminaciones del agua destinada al consumo humano, haciendo énfasis en el uso de aguas superficiales, subterráneas, lluvia y la potabilización de las mismas, (Título II).

Otro de los planteamientos hace referencia a la salud ocupacional y el Art. 81 “la salud de los trabajadores es una condición indispensable para el desarrollo socio económico del país su preservación y conservación son actividades de interés social y sanitario en la que tiene participación el gobierno y los particulares” podemos concluir entonces la relevancia que tiene esta ley en el contexto laboral de toda persona, porque asegura la protección de este ante posibles factores como las instalaciones, maquinas, equipos, herramientas, sustancias peligrosas y procesos al cual se ve sometido, (Titulo III). De la misma forma el saneamiento de las edificaciones permitir que agentes biológicos, físicos o químicos alteren el medio ambiente y por ende la salud humana, dando pautas importantes acerca de la localización de la infraestructura y su ordenamiento especial y lo que difiere entre los establecimientos para la diversión publica, industriales, comerciales, educativos u hospitalarios, (Titulo VI).

Es evidente notar como la salud humana se ve amenazada por muchos factores, de momento algunos son ajenos a nuestro diario vivir pro otros son muy continuos y repetitivos en el día a día de todas las personas, los alimentos por ejemplo son focos primarios de contaminación, por lo que se establecen también normas que regulan la producción, manipulación, comercialización y el mismo consumo de estos, establecido parámetros en normas específicas en cuanto a equipos, utensilios, operaciones, empaques, rotulados, uso de aditivos, de igual forma alimentos de la canasta familiar como cárnicos, lácteos, pescado, huevos, frutas, hortalizas su conservación, especificaciones de los mataderos. (Título V).

En esta ley también se plantearon disposiciones y reglamentos sobre el manejo de drogas, medicamentos, cosméticos y otros, se regula en estas disposiciones los rótulos, etiqueta, empaques, almacenamiento y transporte (Titulo VI). La vigilancia y el control epidemiológicos también son

asumidos en dicha norma, mientras que los desastres son asumidos como medidas preventivas que aseguran la salud humana (Título VII y VIII).

Por otra parte y para finalizar, en esta norma se cobija el manejo de defunciones, el traslado de cadáveres, inhumaciones, exhumaciones, trasplante y control de especímenes promueve una serie de políticas que permitan la protección de los habitantes; En el caso de la industria no alimentaria que también debe ser regulada por ejemplo los artículos de uso doméstico, en el envase, empaque, rotulado y utensilios de cocina; En lo que es vigilancia y control, establece sanciones dependiendo de la gravedad de la falta y al finalizar como el hecho más importante para mi concepto establece la salud como un derecho y deber que prima sobre las personas y los miembros de su hogar, de manera que las leyes y reglamentos tengan la obligación de proteger y mejorar el ambiente que los rodea (Títulos IX, X, XI y XII) respectivamente.

Para concluir puedo argumentar que la ley 009 de 1979, es una gran herramienta que contribuyo desde sus inicios para prevenir daños de las condiciones de trabajo, proteger la salud de los empleados y la comunidad por los riesgos causados por: La producción, almacenamiento, transporte, expendio, uso o disposición de sustancias peligrosas, de riesgos físicos, químicos, mecánicos, orgánicos, biológicos y eliminar o disminuir y controlar los agentes nocivos para la salud, con la participación del gobierno, a través de sus entes reguladores y los particulares, con aplicabilidad a todos los lugares y toda clase de trabajo en cualquier organización. Los empleadores están obligados a proporcionar, cumplir, mantener, hacer, responsabilizarse, registrar y notificar los programas, acciones y demás aspectos con referencia a SYSO, mientras que los empleados deben cumplir, usar, mantener, participar y colaborar en todas las actividades que apunten al cuidado de la salud y el buen ambiente en el trabajo y las entidades prestadoras de

servicios de salud ocupacional, están sujetas a supervisión y vigilancia del ministerio de salud o la entidad que esta delegue.

2.2.3.6. OSHAS 18001. Define los requisitos a cumplir el SG-SST para lograr que la organización que lo implante pueda tener un efectivo control de los riesgos en materia de seguridad ocupacional. La última versión de esta norma se publicó en el año 2007, en este momento fue sometida a una profunda revisión y se transformó en la ISO 45001, tal y como fue el objetivo principal de la OSHAS 18001, que se pensó en colocar referentes internacionales en el tema de salud y seguridad en el trabajo, la ISO 45001 se convertirá en el primer sistema mundial de gestión de Seguridad y Salud Laboral (SSL).

En la norma OSHAS 18001, se establece la herramienta necesaria para implementar un sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, dando la habilidad a una organización para formular una política y objetivos específicos asociados, sin importar el tamaño de la organización, se aplica a los riesgos de salud y seguridad en el trabajo y a los riesgos asociados a la gestión de la organización que puedan generar algún tipo de impacto en su operación y que además se puedan controlar fácilmente, lo que importa para su aplicación es que la entidad quiera:

- ✓ Establecer un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con el fin de proteger el patrimonio que se encuentra expuesto a diferentes riesgos durante la realización de sus actividades.
- ✓ Implantar, mantener y mejorar de forma continua un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ Asegurarse que existe conformidad con la política de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Demostrar la conformidad.

- ✓ Buscar la certificación de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, otorgada por un organismo externo a la empresa.

Cabe resaltar que la certificación con la norma OSHAS 18001 no es una obligatoriedad, las organizaciones que deseen hacerlo lo hacen voluntaria mente, pero lo que si es cierto es que una vez la organización se certifica puede demostrar que cumple con todas las condiciones que establece la norma y esta tiene validez a nivel internacional y le da mucha credibilidad al organismo certificado. Además de algunos beneficios como:

- ✓ Disminuir el número de personal accidentado mediante la prevención y control de riesgos en la zona de trabajo.
- ✓ Reducir el riesgo de accidentes de gran envergadura.
- ✓ Asegurar que existe trabajo bien calificado y motivado mediante la satisfacción de los trabajadores.
- ✓ Reducir el material perdido a causa de accidentes o interrupciones de la producción.
- ✓ Es posible integrar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros Sistemas de Gestión.
- ✓ Se asegura el cumplimiento de la legislación.

Existe un aspecto indispensable en todo plan de prevención de una organización, sin importar el tamaño de esta, su ubicación geográfica o actividad comercial, este es la integración de la seguridad y la salud en todos los niveles de la empresa y todas y cada una de las actividades que en ella se desarrollan. Sin embargo para lograr esta integración debe agrupar una serie de aspectos que son muy claves dentro de todo plan, esto son:

1. Debe identificar a la organización, incluyendo la actividad económica que desarrolla, el número y características de sedes, el número de empleados y las características relacionadas con la seguridad y salud ocupacional.
2. Ha de definir la estructura organizativa. Esto supone, la especificación de las tareas y responsabilidades de los empleados en función del puesto de cada uno. También se debe concretar la forma de establecer la comunicación interna en materia de seguridad y salud laboral.
3. Detallar la política, los objetivos y las metas.
4. Se encarga de enumerar los procesos técnicos, las prácticas y procedimientos que se realizan en la organización en relación con la seguridad y salud en el trabajo.
5. Define los recursos necesarios para ejecutar de manera adecuada todas las actividades de la organización.
6. Organizar la prevención realizada en la entidad, para ello se definen los roles, y responsabilidades del personal.

Los seis puntos antes mencionados son de alguna manera los pilares fundamentales que debe tener todo plan de prevención, claro está que para desarrollar de manera adecuada un Plan de Prevención de Riesgos Laborales es indispensable realizar evaluaciones periódicas a estos riesgos y planificar todas las actividades preventivas que la organización quiera llevar a cabo; En definitiva, con el Plan de Prevención lo que buscamos es confirmar que en la organización en cuestión se están cumpliendo unos patrones de comportamiento en todos y cada uno de los puestos de trabajo, en los que el común denominador sea la seguridad y la salud laboral. De esta forma, podemos afirmar que un plan de prevención da la posibilidad de integrar una actitud preventiva en la empresa.

Luego de toda esta investigación y análisis de la información se procedió a realizar la identificación de los riesgos en la estación de acopio de gas natural de SURTIGAS en la agencia Tierralta, para posteriormente hacerle un profundo análisis y concluir con las recomendaciones de acciones de mitigación de estos riesgos y la ejecución de dichas recomendaciones a través de algunas de las obras para mejorar el estado de las instalaciones locativas, buscar que el sitio de trabajo sea óptimo para permanecer en él de manera sana mientras se realizan las actividades laborales. En el desarrollo de este proyecto se mostraran la evidencia fotográfica del estado del sitio antes de las mejoras y una vista de cómo esta actual mente después de aplicar algunas de las recomendaciones dadas.

CAPITULO III

3.1. Metodología

En la metodología que se plantea, se analizan las condiciones de trabajo que afectan a cada uno de los puestos de trabajo y se evalúan con el modelo general establecido en la metodología de la evaluación de la norma GTC 45, adaptándolo a las particularidades de cada condición. El actual proyecto se desarrolla metodológicamente en cuatro etapas, las cuales se describen a continuación:

Etapa 1. Identificación de las condiciones deficientes de los peligros a los que están expuestos los trabajadores mediante lista de chequeo, cuestionario de entrevistas y evidencias fotográficas.

Etapa 2. Recopilación del criterio de evaluación que afecta a las distintas condiciones seleccionadas.

Etapa 3. Recopilación de los factores de riesgo que afectan a cada condición evaluada.

Etapa 4. Determinación de las medidas propuestas asociadas a cada uno de los factores de riesgo indicados.

La investigación se realiza a través de métodos de observación visual y descriptiva. Esta planta de acopio cuenta con tres trabajadores directos y cuatro indirectos (contratistas), para un total de trabajadores de siete (7). Los instrumentos utilizados son: Lista de chequeo, cuestionario de entrevistas y evidencias fotográficas. La información se presentará en cuadros matrices donde se plantea el caso del procedimiento y los resultados en cada caso, esto permitirá realizar el diagnóstico para identificar los riesgos y condiciones inseguras que están expuestos los trabajadores de la empresa SURTIGAS-AGENCIA TIERRALTA.

CAPITULO IV

4.1. Análisis e Interpretación de Resultados

Busco mejorar las condiciones locativas en el sitio de trabajo, a través de la investigación y estudio del puesto de trabajo, inicialmente se identifican los riesgos a los que se expone el operario al momento de realizar sus tareas, para luego proponer una o varias posibles soluciones, las cuales se les hará una prueba comparativa para decidirse por la más acertada. Dichas soluciones se concertarán con la empresa a través de una propuesta y en conjunto se realizarán o aplicarán las correcciones necesarias, las más sencillas se harán de inmediato con gastos propios del estudiante y las de mayor inversión se les pasarán la sugerencia a la empresa, acompañado de un presupuesto para el estudio y posterior realización de estas mejoras.

Se aplicarán todos los conocimientos adquiridos durante el estudio teórico y práctico en la universidad y además se harán las investigaciones necesarias para sustentar las propuestas hechas en el proyecto. Se contrata la mano de obra y las herramientas necesarias para los trabajos a realizar.

Para la identificación de los riesgos inicialmente se usa una planilla de registro, que luego de hacer las entrevistas a los diferentes colaboradores que desempeñan sus tareas en esta planta se plasma en ella cada puesto de trabajo y el riesgo al que se expone el colaborador, a continuación relaciono la tabla correspondiente.

Inspección visual de estación de GNC. Agencia Tierralta			
Operario que identifica el riesgo	Peligro identificado	Ubicación	Comentario
Técnico de Agencia I	Mala Postura corporal	Portón de entrada	Los pasadores son muy duros y por el tamaño de las hojas de las puertas se ecualizan, requieren de mucho esfuerzo para abrir.
	Caída al mismo nivel	Entre la entrada y los controles de alarma	Presencia de troncos y malezas (bejucos) en el paso obligado para activar y desactivar la alarma
	Riesgo de alta tensión	Cerca eléctrica	Alta tensión en la cerca que encierra la estación y parte superior del portón y paredes delanteras.
	Golpes de o contra objetos	Operación de llenado en módulos	Alta probabilidad de golpes con los terminales adaptadores de las manquera por su peso y por el manejo de alta presión
	Quemaduras	Calentamiento del gas	Objetos calientes (calentador) al momento de encender o manipular el calentador para llenar con agua o por el paso por ese lugar, además de quemadura por rayos solares.
	Picadura de serpientes e insectos	Interior y exterior de la estación	Presencia constante de serpientes por cercanías con fincas y canales de agua muy cercanos.

Técnico de Agencia II	Mala postura corporal	Elementos de trasvase	Los elementos de trasvase no tienen un sitio definido para el correcto almacenamiento a una altura considerable (se mantienen en el suelo)
	Caída al mismo nivel	Línea de acero Parte interna	La línea de acero para abastecer la planta está a una altura aproximada de 15 cm, en un paso obligatorio.
	Golpes de o contra objetos	Módulos de reserva	En el llenado se expone el operador a golpes al momento de instalar y desinstalar las mangueras de cargue
	Quemaduras y deshidratación	Sitio de llenado	La exposición sol es directa y no se cuenta con un punto de hidratación.
Conductor de la mula (Jumbo cilindro)	Caída a diferente nivel	Bajada o subida a la mula y apertura de válvulas del jumbo cilindro.	El conductor está sentado a una altura aproximada de 80 Cm. A nivel del suelo para bajar y subir se expone a caída a nivel diferente, además tiene que abrir y cerrar válvulas del jumbo ubicadas a más de un metro de altura.
	Exposición a alto nivel de ruido.	Al momento del trasvaso en la estación.	La operación de trasvaso puede generar ruidos por encima de 50 decibeles, en su punto más crítico.
	Golpes de o contra objetos		El conductor debe instalar la manguera al jumbo, además que se maneja presiones hasta de 3700 psig, lo que genera un gran

		En la estación durante la operación de llenado.	riesgo de ser golpeados por objetos que estén mal instalados o en mal estado.
	Exposición a altas temperatura o quemaduras por rayos solares.	Estación en la operación de llenado.	Los llenados se realizan en más de cuatro horas, en la estación no hay un lugar para acampar, lo que expone a temperaturas hasta de 40° y quemaduras por rayos solares.
Cuadrilla de mantenimiento a red primaria	Exposición a alto nivel de ruido	En la planta al momento de hacer los mantenimientos.	Se debe despresurizar todo el sistema para hacer cualquier reparación preventiva o correctiva, lo que genera altos niveles de ruido por la presión del gas.
	Golpes de o contra objetos	En la planta al momento de hacer los mantenimientos.	El manejo de herramientas y las reparaciones generan un riesgo de golpes de objetos o contra objetos y por otro lado las piezas retiradas e instaladas.
	Deshidratación	En la planta al momento de hacer los mantenimientos.	Las reparaciones deben hacerse con trabajo continuo, en la estación la temperatura en su punto más alto alcanza a superar los 40° lo que produce sudoración y por ende deshidratación.
	Mala postura corporal.	En la planta al momento de hacer los mantenimientos.	Por la naturaleza de las reparaciones toca adoptar posturas irregulares y en momentos prolongadas, lo que genera un riesgo para el técnico y el auxiliar.

Cuadrilla de limpieza y desmonte.	Caída al mismo nivel	Parte exterior de la planta.	El terreno es irregular y la alta presencia de maleza hace de este un lugar inseguro para caminar.
	Picadura de Serpientes.	Parte exterior e interior de la estación.	Por la cercanía con la zona rural hay alta presencia de serpientes que se mantienen en las partes menos transitadas, se encuentran tres o más de estas en cada limpieza.
	Quemaduras y deshidratación.	En la estación.	El trabajo es a campo abierto y la temperatura es alta y los rayos solares pegan directamente al trabajador lo que genera un riesgo latente.
	Golpes de o contra objetos.	En la estación.	El desmonte se hace con machete o guadaña y en la limpieza se usan herramientas como pala, rastrillo y otros lo que genera un alto riesgo de golpes o heridas en los colaboradores que realizan estas tareas.

Tabla 1: Inspección visual de estación de GNC

Planta de GNC SURTIGAS Tierralta	Código:	F – IES – M 001	
	Nombre del Formato:	Inspección locativa a planta virtual de GNC.	
	Versión y Vigencia:	1	Agosto 05 2018
Fecha de Diligenciamiento: <u>Agosto 8 2018</u>			Agencia: Tierralta
Condición Peligrosa Para Identificar	Ubicación	Observaciones	
Cerca Eléctrica	Encerramiento	Se desactiva	
Caída al mismo nivel	Entrada y Troncos internos	Autocuidado y correcta limpieza	
Picaduras de Serpientes	Interno y externo	Total limpieza y fumigación	
Caída al mismo nivel	Entre módulos y planta	Señalizar línea de acero	
Alto nivel de ruidos	Sitio del llenado	Usar tapa oídos	
Golpes de o contra objetos	Sitio del llenado	Usar EPP	
Inhalación de gas o químicos	Sitio del llenado	Usar Mascarilla	
Elementos Calientes	Calentador	Señalización	
Explosión	Conectores y Tubing	Mantenimiento preventivo	
Deshidratación	Estación virtual	Hidratación constante	

Quemaduras por rayos solares	Estación virtual	Uso camisa manga larga
Mala postura	Estación virtual	Autocuidado
<p>Observaciones generales: Las instalaciones están muy enmontadas, se detectan troncos por los corredores peatonales, presencia de serpientes en la parte interna de las instalaciones, una línea de acero a 20cm, del nivel del piso sin señalizar, bordillos de rampla de concreto sin señalizar, falta de mantenimiento en los conectores de mangueras de alta presión, falta de un punto de hidratación y lugar para ubicarse los trabajadores que no les llegue los rayos del sol directos, es necesario un programa de limpieza ajustado a la necesidad.</p> <p>Realizó: <u>Levis Luna Lozano</u></p>		

Tabla 2: Planta de GNC SURTIGAS Tierralta

4.1.1. Matriz Análisis DOFA

Matriz Análisis DOFA				
Objetivo / Componente	Factores Internos		Factores Externos	
	Fortaleza	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
Recibo de Gas natural comprimido.	El proveedor es muy sólido y tiene la infraestructura	Poco almacenamiento	Crecimiento en almacenamiento y distribución	Emergencia por realización de obras públicas.
Trasvaso del gas a reservas de la agencia.	Operadores con más de cinco años de experiencia	Falta de mantenimiento a elementos y accesorios de trasvaso.	Tecnificación de los procesos, para ahorrar tiempo.	Problemas de seguridad pública.
Conseguir el mercado residencial en un 80% en el municipio	Poca competencia y altos costos del combustible (propano)	Alto costo en la construcción de redes domiciliarias.	Alianzas con gobiernos locales, departamentales o nacionales.	Polarización de partidos y corrientes políticas. (Corrupción)

Cero accidentes en los sitios de trabajo.	Inversión en elementos de protección.	Falta de atención a agencias lejanas.	Fortalecerse en todas las agencias.	Problemas de seguridad pública.
---	---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------

Tabla 3: Matriz Análisis DOFA

De acuerdo al análisis hecho anteriormente se visualiza una gran ventaja en la empresa ya que las fortalezas le dan mucha ventaja y solidez a la organización en esta agencia y a todas las sedes en general. La amenazas sin embargo no dejan de crear incertidumbre a inversionista, sobre todo cuando se trata de la seguridad y el orden público, pero hay que reconocer que es un problema de orden nacional y que se puede sortear con el apoyo de las comunidades y la misma fuerza pública, mientras que las oportunidades son siempre de crecimiento y sostenibilidad y en la medida que se aprovechan se pueden ir derogando las debilidades que son de orden de inversión y un programa serio de mantenimiento preventivo y locativo y la búsqueda de alianzas para gestionar ayudas que puedan minimizar la inversión inicial de las clases menos favorecidas al momento de acceder a este servicio que es indispensable en cualquier hogar o industria.

4.1.2. Matriz Identificación de Riesgos

Matriz Identificación de Riesgos			
Objetivos	Riesgos y aspectos	Factores de Riesgos	
Objetivo	Riesgo Interno	Impacto	Probabilidad
No. 1	Poco almacenamiento	2	2
No. 2	Falta de mantenimiento a elementos y accesorios.	2	3
No. 3	Alto costo en construcción de redes internas.	2	3
No. 4	Descuido a agencias lejanas (pequeñas)	1	3
Objetivos	Riesgo Externo	Impacto	Probabilidad
No. 1	Partidura de tubería de red de troncal urbana, perdida del hidrocarburo.	3	3
No. 2	Problemas de seguridad pública	3	2
No. 3	Polarización de partidos o corrientes políticas.	1	3
No. 4	Problemas de seguridad aceptación pública.	2	2

Tabla 4: Matriz Identificación de Riesgos

De esta tabla es fácil concluir que en los riesgos identificados mantiene una baja probabilidad y el impacto causado en caso de suceder es bastante bajo, en lo riesgos internos los que más pueden afectar la agencia son la falta de mantenimiento en elementos y accesorios en la estación virtual, el descuido general de la agencia y el alto costo que se maneja en las instalaciones domiciliarias. Por otra parte en los riesgos externos se corre el riesgo con una alta probabilidad de que la tuberías urbanas de distribución sean partidas por trabajos de obras públicas o por particulares y hallan perdidas de gas, seguido de problemas de seguridad pública y aceptación en general de la población a si al servicio por razones del mismo costo de instalaciones y el servicio prestado y en menor riesgo o impacto se puede ver los problemas de la politiquería que puede ser usada al momento de hacer convenios o aplicar subsidios.

4.1.3. Matriz Evaluación de Riesgos

Matriz Evaluación de Riesgos							
No	Objetivos (Metas)	Riesgos	Evaluación del Riesgo				
			Calificación		Nivel de Gravedad		
			Imp acto	Proba bilida d	Calificación	Valor	Nivel
1	Recibo de Gas natural comprimido.	Poco almacenamiento	3	1	Frecuente	3	Menor
2	Trasvaso del gas a reservas de la agencia.	Falta de mantenimiento a elementos y accesorios.	2	2	Frecuente	4	Moderado
3	Conseguir el mercado residencial en un 80% en el municipio	Alto costo en construcción de redes internas.	2	3	Ocasional	6	Moderado

4	Cero accidentes en los sitios de trabajo.	Descuido a agencias lejanas (pequeñas)	2	2	Frecuente	4	Moderado
---	---	--	---	---	-----------	---	----------

Tabla 5: Matriz Evaluación de Riesgos

4.1.4. Matriz Evaluación de Riesgos

Para definir el nivel de gravedad se toma como referencia la siguiente Tabla:

Matriz de Nivel de Gravedad					
Evento adverso presentado		Gravedad			
		Catastrófico	Mayor	Moderado	Menor
Probabilidad	Valor	4	3	2	1
Frecuente	4	16	12	8	4
Ocasional	3	12	9	6	3
Poco Común	2	8	6	4	2
Remota	1	4	3	2	1

Tabla 6: Matriz de Nivel de Gravedad





-  Catastrófico se califica de 12 a 16
-  Mayor la calificación es de 8 y 9
-  Moderado se califica de 4 a 6
-  Menor se califica de 1 a 3

Ilustración 1: Escala Niveles de Gravedad

De acuerdo a los valores arrojados se puede asegurar que en la agencia Tierralta se presentan riesgos con un nivel de gravedad menor y moderada, el poco almacenamiento no representa un riesgo de alto impacto siempre y cuando se mantengan las condiciones normales de consumo y de seguridad, pero en el momento en que ocurra algo atípico puede ser catastrófico e incurriríamos en grave situación con los clientes tanto residenciales como comerciales del municipio por nuestra modalidad de gasoducto virtual, no tendríamos como sortear una pérdida masiva de gas. La falta de mantenimiento a elementos y accesorio es moderado pero se puede incrementar la gravedad con el paso del tiempo, por el deterioro normal del uso de los accesorios y las presiones que se manejan son súper altas, el alto costo de las instalaciones domiciliarias (por la condición socioeconómica del municipio) es moderado y se puede mantener así siempre y cuando no entre una competencia de una fuente de energía alterna que capte a los usuarios potenciales y por último el descuido a la agencia por parte de la administración central es moderado y se podría agudizar en la medida que los colaboradores se desanimen por causa del aislamiento que se refleja en el deterioro locativo de las instalaciones, (tanto en la planta de acopio como en las oficinas de atención a usuarios) y los elementos que se usan para el desarrollo diario de las actividades y las mismas necesidades del talento humano.

4.1.5. Plan de Mitigación de Riesgos

Plan de Mitigación de Riesgos										
No.	Objetivos específicos (Metas)	Riesgos	Actividad	Responsable	Fecha resultado D M A	Recursos necesarios		Actividades de control	Indicador verificable objetivamente	Fecha de monitoreo D M A
						Descripción insumos	Presupuesto (\$)			
1	Control de caída a un mismo nivel	Caída por tronco	Desactivar alarma	Técnicos y operarios	5-4-18	Destronco periódico	Un jornal (30.000)	Desmontar cada 4 meses	Llenado de ficha de inspección mensual	Los primeros 5 días de Cada mes
2		Caída por cruce de red matriz	Operación de toma de datos	Técnicos y operarios	5-4-18	Señalizar con colores incandescentes.	(9.000)	Pintar cada 8 meses	Llenado de ficha de inspección mensual	Los primeros 5 días de Cada mes
3		Bajada subida de escalón	Desplazamiento para actividad	Técnicos y operarios	5-4-18	Señalizar con colores incandescentes.	(9.000)	Pintar cada 8 meses	Llenado de ficha de inspección mensual	Los primeros 5 días de Cada mes
1	Control de riesgos físicos	Insolación	Llenado de reservas	Técnico de agencia y conductor	20-04-18	5 metros de poli-sombra	(70.000)	Colocar poli-sombra	Verificación del estado del poli-sombra (Ficha de inspección)	Los primeros 5 días de Cada mes
2		Deshidratación	Llenado de reservas	Técnico de agencia y conductor	20-04-18	Termo para agua fría	(40.000)	punto de hidratación	Verificación del Estado del tremo	Siempre que se haga la tarea.
3		Quemaduras	Llenado de reservas	Técnico de agencia y conductor	Se usa permanente.	Camisa manga larga	(No aplica)	Uso correcto del uniforme	Uso correcto del uniforme	Inspección personal Diaria
1		Picadura de serpientes	Desactivación de alarma y llenado.	Técnico de agencia y conductor	15-05-18	Limpiar y asear la parte interna de la estación	Dos Jornales (60.000)	Usar las botas y overol	Uso correcto del uniforme	Inspección personal y del sitio Antes de cada tarea.

2	Control de riesgos Biológicos y Biomecánicos	Posturas inadecuadas	Instalación de mancuernas y recoger objetos del piso.	Técnico de agencia y conductor	Se mantiene en permanente capacitación	Higiene postular	(No aplica)	Higiene postular	Autocuidado	Identificación de riesgos antes de cada tarea
3		Sobre-esfuerzo	Apertura del portón	Técnico de Agencia	Se mantiene en permanente capacitación	Higiene postular y trabajo en equipo	(No aplica)	Inspección del estado del portón	Ficha de inspección	Semanal

Tabla 7: Plan de Mitigación de Riesgos

La mitigación de los riesgos es una actividad que depende en gran parte de la buena actitud de cada persona y la concentración que tenga desde el momento en que se disponga hacer una tarea, analizar el sitio de trabajo, o el sitio donde te mueves o caminas es el primer paso, ya que estas identificando el riesgo, luego lo minimizas o evitas al máximo o exiges a tu empleador, (si no está en tus manos hacerlo) que tome mediada, en lo posible las que tu propongas para que este riesgo sea evitado o minimizado, en adelante no es más que tener un sitio de trabajo o vivienda aseada y antes de hacer un movimiento cerciorarse de que este bien de acuerdo a las normas y capacitaciones que siempre escuchamos o nos dan en las empresas si somos o hemos sido empleados de estas.

Las caídas al mismo nivel son incidentes que pasan con mucha frecuencia y casi siempre están relacionados con desconcentración o falta de orden, más sin embargo cuando no se puede evitar los obstáculos, debemos identificarlos y reseñarlos con colores llamativos que indiquen su recorrido. Por otra parte tenemos las caídas en escalones o escaleras que son una amenaza constante, la distracción con celulares, no transitar por el lado derecho de las escalas, no apoyarse en las barandas, correr mientras se sube o baja son algunas de las razones que aumentan la posibilidad de caídas y que casi siempre terminan en accidentes incapacitantes, debemos crear

conciencia de la necesidad de cuidar nuestra salud física sin importar el sitio donde nos encontremos.

En algunos lugares como es el caso de la agencia de SURTIGAS en Tierralta se presenta el riesgo de picadura de serpientes por la ubicación de la planta y por la falta de desmonte y limpieza permanente tanto interna como externa, además es necesario que inspeccionemos el lugar donde realizaremos la tarea antes de iniciar para descartar la presencia de estos riesgos y además hacer fumigaciones permanente con herbicidas ya que esto también evita que las serpientes habiten en el lugar donde se aplican estos productos.

Por ultimo puedo mencionar las malas posturas y los sobre- esfuerzos que también son amenazas constantes para nuestra salud, y somos nosotros mismos a través del auto cuidado que minimizamos estos riesgos y debemos conocer nuestras fuerzas y capacidades para no abusar de nuestro cuerpo, con la firme decisión de mantener una buena salud en el trabajo y convertir estos cuidados en habito para que cuidemos nuestra salud al futuro, porque es el tiempo el que nos cobra cada abuso que cometemos con nuestro cuerpo.

CAPITULO V

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Recomendaciones

Como recomendaciones se da el paso a paso de las tareas de desmonte y limpieza de la estación con una frecuencia no mayor a cuatro meses.

- Desmontar la parte externa de la estación con guadaña o machete y la parte interior arrancar la maleza con azadón o pala en un tiempo no mayor a cuatro meses.
- Se recoge la basura de la maleza y se arroja en comedero de animales y la basura de plástico y ordinarios en bolsas, en lugares de recolección por parte de los carros dispuestos por el municipio.
- Se fumiga toda el área tanto interna como externa para evitar el crecimiento rápido de la maleza (Con glifosato en lo posible), además controla la presencia de insectos y culebras (repetir la actividad cada dos meses).
- Las áreas en concreto se deben limpiar con una pala cuadrada y retirar el escombros y tierra residual.
- Los colaboradores deben surtir el termo del punto de hidratación con agua y hielo de acuerdo a la necesidad, se debe evitar la conservación del agua en este elemento por más de 24 horas.
- La señalización de la línea de acero se debe reafirmar cuantas veces sea necesario.

- Cada colaborador debe estar relacionado con la matriz de riesgo dispuesta por la compañía ya que esta es muy completa y preventiva.
- Los colaboradores deben seguir el procedimiento dispuesto por la empresa para cada tarea. Lo que se convierte en trabajo seguro.
- Es de mucha urgencia la construcción de la unidad sanitaria, por lo largo de las tareas de trasvaso de gas.

Además se debe hacer una inversión mayor para solucionar el problema y los riesgos que acarrea el no contar con una unidad sanitaria en las instalaciones de la planta. A continuación anexo los detalle y el presupuesto.

Presupuesto y Proyección de Unidad Sanitaria y Punto de Hidratación Definitivo

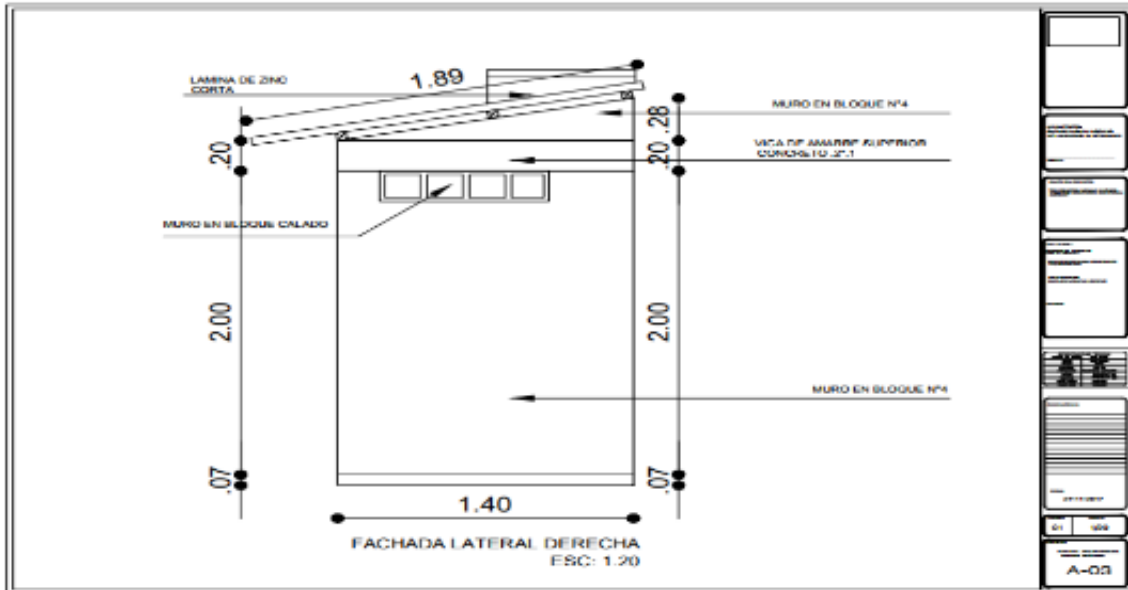


Ilustración 2: Fachada Lateral Derecha

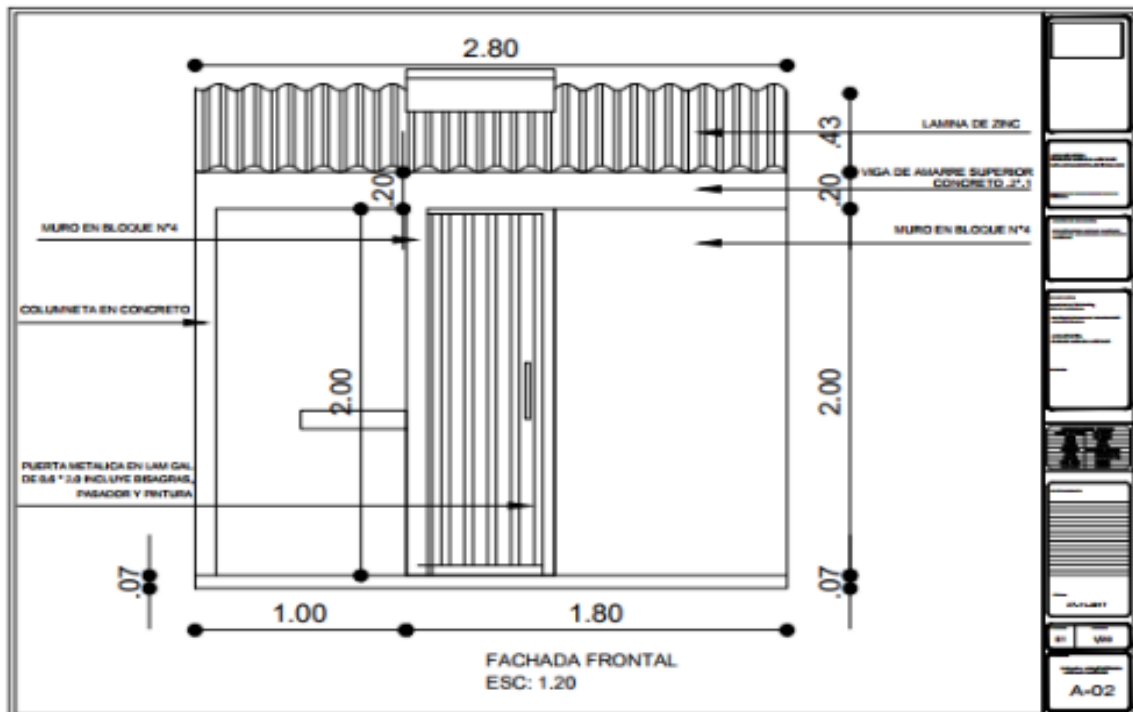


Ilustración 3: Fachada Frontal

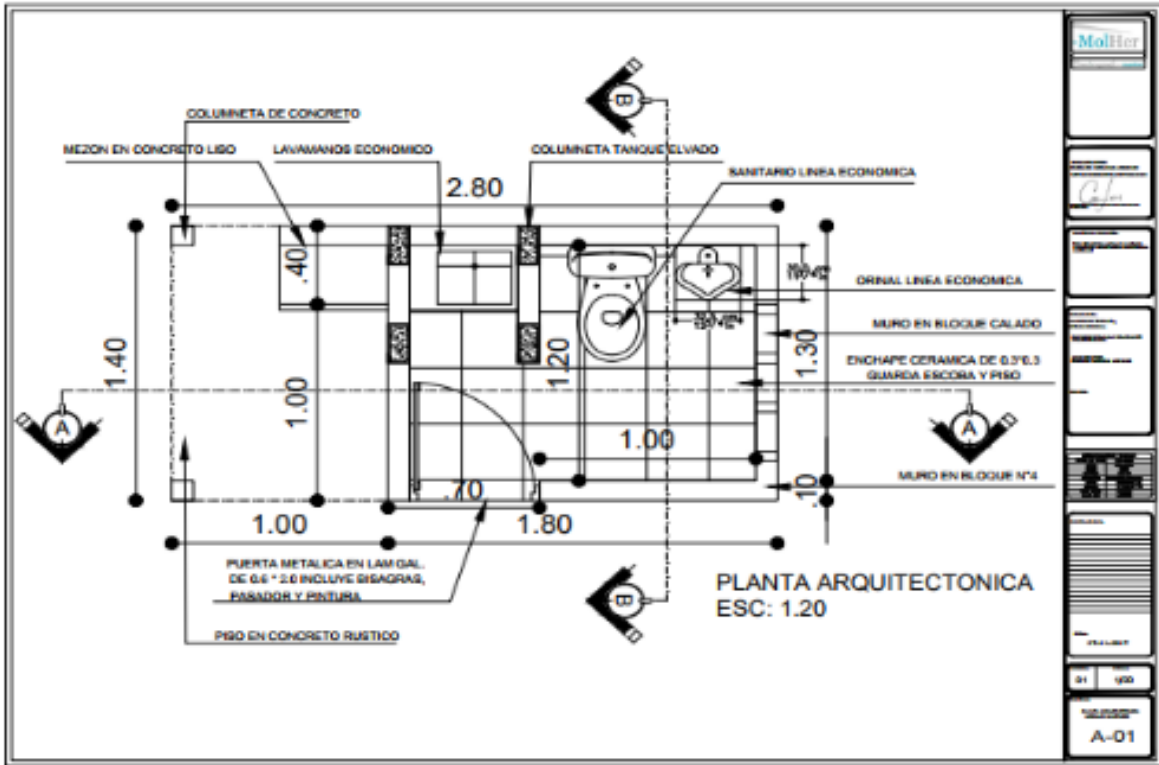


Ilustración 4: Plano Unidad Sanitaria

PRESUPUESTO			
Obra:	Construcción de unidad sanitaria y punto de hidratación en la estación de		
	SURTIGAS en la Agencia Tierralta		
Formula:	Presupuesto total a todo costo de la construcción.		
Cliente:	SURTIGAS S.A ESP		
Ítem.	Descripción	Valor	
1	Estudios preliminares	550.000	
2	Materiales	8.409.192	
3	Mano de Obra e imprevistos	5.606.128	
4	Total:	14.565.320	

Ilustración 5: Tabla Presupuestal

Total del presupuesto = 14.565.320

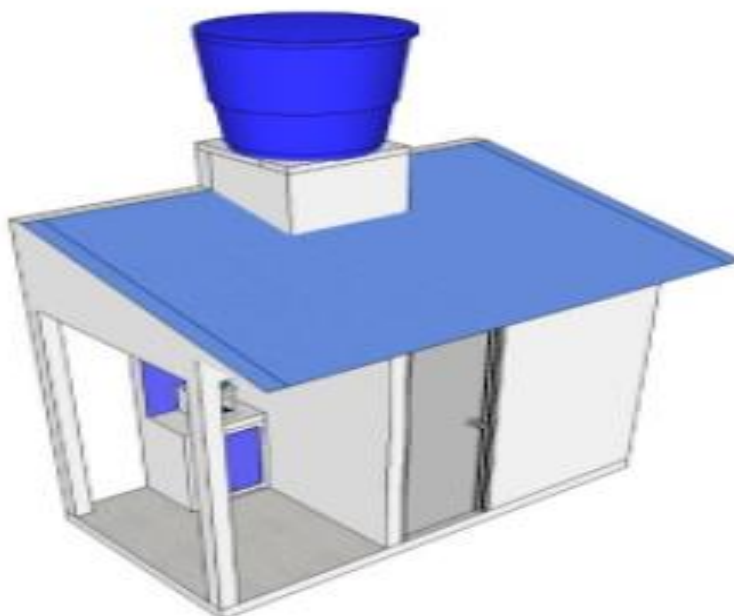


Ilustración 6: Vista Unidad Sanitaria

La Unidad sanitaria, consta de un baño con inodoro y orinal, una ducha lavacara y un espacio para el punto de hidratación, además cuenta con un tanque elevado de 1000 litros el cual es surtido a través de una electrobomba que jala el agua de un pozo subterráneo, controlado por una boya electrónica, el pozo será un tanque sanitario plástico con capacidad de 1000 litros inmerso en un pozo de concreto para evitar la filtración, la empresa de acueducto y alcantarillado presta el servicio de sustracción siempre que sea necesario, se estima que podría ser tres veces al año. Con lo que quedaría solucionado el problema de la unidad sanitaria en la estación de acopio y cumplimos con los requerimientos de las normas y exigencias legales colombianas en lo que se refiere a cuidar el medio ambiente.

5.2. Conclusiones

La importancia del cuidado de la salud física, mental y emocional en el trabajo es irrelevante, en el anterior trabajo se ve como en un puesto de trabajo que aparente mente es seguro y que la organización se preocupa por la salud y por asignar los elementos de protección que se usan para tal fin, se descuidan con detalles que quizás son insignificantes pero que representan un gran peligro para sus empleados y para la organización misma, porque de momento pueden estar violando la normatividad vigente en cuanto al cuidado de la salud de los trabajadores se refiere. Solo a través de la investigación minuciosa se logra identificar los riesgos y con propuestas viables basadas en la normatividad y en la necesidad real de cada puesto de trabajo se pueden mitigar estos riesgos y convertir cada puesto de trabajo en un lugar cómodo, confortable y amable con la salud y el medio ambiente.

Con el estudio del puesto de trabajo en las instalaciones de la estación de acopio de gas natural de SURTIGAS, de Tierralta se pudo identificar algunos riesgos que se convierten en constante amenaza y con una profunda investigación se presentaron algunas propuestas que sirvieron para mitigar, en gran manera estos riesgos, se establece un paso a paso de las tareas de desmonte y limpieza, que contribuyen al buen estado de las instalaciones locativas de la planta y por ende a puestos de trabajos más seguros y amables en cuanto a lo que se refiere a la salud en el trabajo.

De acuerdo a lo identificado se debe contar con un baño y sitios de ducha e hidratación, por la clasificación del metano como gas inflamable, lo que va a proporcionar al trabajador unas condiciones óptimas y seguras para desempeñar su tarea. Entre otras necesidades o riesgos que se generan al momento de realizar el normal desarrollo de las tareas.

La caída al mismo nivel por presencia de tronco fue uno de los riesgos que se minimizaron en un alto porcentaje, el punto de hidratación, se instaló de manera provisional, la fumigación aleja la presencia de culebras e insectos que son sin duda un peligro para los operadores y más cuando se realizan tareas en la tarde-noche. La aplicación de este proyecto genera una condiciones seguras en el trabajo y mejor el ambiente y el ánimo del trabajador mientras realizan sus constantes labores.

En la investigación realizada para este proyecto se hace un análisis DOFA en base a unos riesgos que ya se habían identificado en la etapa anterior del proyecto, se califican los riesgos de acuerdo al impacto y la probabilidad, se evalúan de acuerdo a la calificación y al nivel de gravedad y se propone un robusto plan de mitigación de estos riesgos, que se pone en marcha con la realización de los trabajos primarios en el puesto de trabajo y además se le dan recomendaciones a la empresa para el mantenimiento de las instalaciones y se sugiere y anexa un presupuesto para algunas inversiones mayores que se deben hacer en el mejoramiento locativo con una unidad sanitaria que es de alta importancia en cuanto a higiene y seguridad en el trabajo se refiere, con estas recomendaciones y el seguimiento continuo que se debe hacer a la mitigación de estos riesgos se brindara un ambiente de trabajo seguro y agradable para los colaboradores que son actores den las tareas realizadas cada día en la estación de acopio de gas natural de SURTIGAS en la agencia Tierralta.

BIBLIOGRAFÍA

[1] NTC-GTC 45 (2012). Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. Bogotá D.C, Colombia. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación-ICONTEC.

[2] NTC-OHSAS (2007). Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional. Requisitos. Bogotá D.C, Colombia. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación-ICONTEC.

[3] COLOMBIA. MINISTERIO DE TRABAJO. DECRETO 1072. (26, Mayo 2015). Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión, de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Bogotá: Min Trabajo, 2015.

[4] PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. Decreto 1072 (26, mayo, 2015). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Bogotá: La Presidencia, 2015. Ley 1562 de 2012: A través del cual se modifican los sistemas de riesgos laborales y se dictan disposiciones en materia de salud ocupacional, reglamenta buena parte de su disposición. Decreto 1072 de 2015. Ministerio del trabajo.

[5] MINISTERIO DE TRABAJO. Resolución 1111 de 2017. Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes. Bogotá. 2017

[6] Henao Robledo, F. (2010). Salud ocupacional: conceptos básicos. Bogotá: Ecoe ediciones. Lo que debe saber de la Resolución 1111 de 2017. Recuperado de: http://ccs.org.co/salaprensa/index.php?option=com_content&view=article&id=931:res-1111&catid=387:noticias-marzo-2017&Itemid=931

[7] OIT. Factores ambientales en el lugar de trabajo. Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT. Ginebra. Oficina Internacional del Trabajo 2001.

ANEXOS

Vista antes de la intervención	Vista después de intervenida
	
	

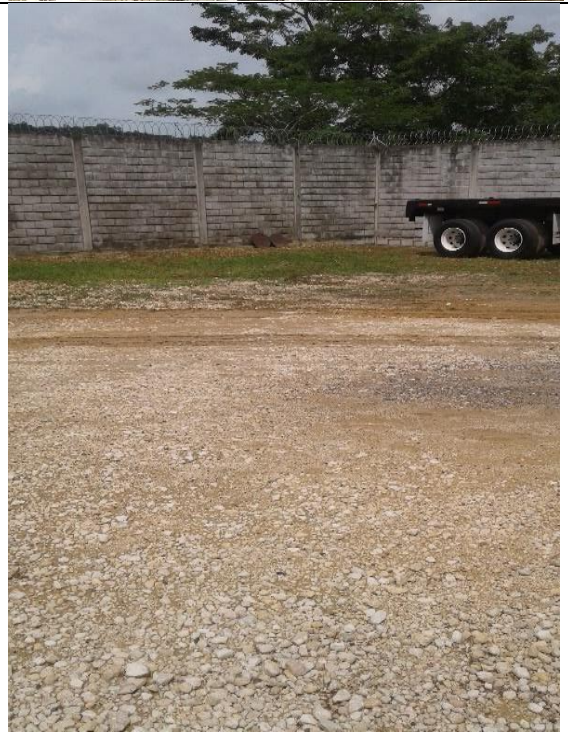




Tabla 8: Anexos Fotográficos