

**DISEÑO DEL PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE
TRABAJO EN CAMPO, POR PELIGROS LOCATIVOS, EN LA EMPRESA CPS
CORROSIÓN PIPELINE SERVICES S.A.S.**

**YURY HASBLEIDY BERNAL RODRÍGUEZ
MARÍA FERNANDA CARDOSO PERDOMO
JEAN CARLOS RAMÍREZ TOLOSA**

**UNIVERSIDAD ECCI
DIRECCIÓN DE POSGRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO.
BOGOTÁ D.C. 2020**

**DISEÑO DEL PROGRAMA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE
TRABAJO EN CAMPO, POR PELIGROS LOCATIVOS, EN LA EMPRESA CPS
CORROSIÓN PIPELINE SERVICES S.A.S.**

PRESENTADO POR:

YURY HASBLEIDY BERNAL RODRÍGUEZ-96687

MARÍA FERNANDA CARDOSO PERDOMO-96394

JEAN CARLOS RAMÍREZ TOLOSA-93357

*Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de especialista en
gerencia de la seguridad y salud en el trabajo*

ASESORA

ÁNGELA MARÍA FONSECA MONTOYA

UNIVERSIDAD ECCI

DIRECCIÓN DE POSGRADOS

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO.**

BOGOTÁ D.C. 2020

Tabla de Contenidos

Introducción.....	8
Resumen	10
1. Título	11
2. Problema de investigación.....	12
2.1. Descripción del problema.....	12
2.2. Formulación del problema.....	12
2.3. Sistematización.....	13
3. Objetivos.....	14
3.1. Objetivo general	14
3.2. Objetivos específicos	14
4. Justificación	15
4.1. Delimitación	16
4.2. Limitaciones	16
5. Marco de referencia	17
5.1. Estado del arte	17
5.2. Marco Teórico	24
5.3. Marco Legal.....	38
6. Marco metodológico.....	40
6.1. Tipos de investigación	40
6.2. Paradigma	40
6.3. Método.....	40
6.4. Fuentes de información	41
6.4.1. Primarias	41
6.5. Población	41
6.6. Muestra	42
6.7. Criterios de inclusión.....	42
6.8. Criterios de exclusión.....	42
6.9. Instrumentos de recolección de datos.....	43
6.10. Fases	43
6.10.1. Fase 1 Realizar un diagnóstico inicial de la empresa CPS frente a peligros de tipo locativo en campo.....	43
6.10.2. Fase 2 Identificar y cualificar los peligros de origen locativo presentes en las zonas de trabajo en campo.....	44

6.10.3. Fase 3 Proponer las estrategias para el programa de prevención de accidentes originados por peligros locativos en campo.....	44
6.11. Consentimiento informado	45
6.12. Cronograma	45
7. Resultados.....	46
7.1. Primer objetivo	46
7.2. Segundo objetivo	53
7.3. Tercer objetivo.....	58
8. Análisis financiero.....	59
9. Conclusiones.....	61
9.1. Discusión de resultados	62
10. Recomendaciones	64
11. Lista de referencias.....	65

Lista de tablas

Tabla 1. Cronograma general.	45
Tabla 2. Programas existentes en la empresa	47
Tabla 3. Peligro asociado al accidente.....	48
Tabla 4. Referencia de costos por accidente.....	48
Tabla 5. Perdidas en accidentes de trabajo en CPS.	49
Tabla 6. Porcentaje de servicios prestados por cliente de acuerdo al total de servicios por año.	49
Tabla 7. Lugar de ocurrencia de accidentes de trabajo.....	50
Tabla 8. Capacitaciones en CPS por peligros asociados a actividades.	51
Tabla 9. Peligros locativos identificados en campo.	57
Tabla 10. Costos del proyecto	59

Listado de ilustraciones

Ilustración 1. Accidentes ocurridos en CPS 2018-2020.....	46
Ilustración 2. Días de incapacidad por accidentes de trabajo.....	47
Ilustración 3. Promedio de edades de los trabajadores.....	51
Ilustración 4. Antigüedad de los trabajadores en la empresa.....	52
Ilustración 5. Peligros locativos identificados por trabajadores.....	54

Listado de imágenes

Imagen 1. Tabla de identificación de peligros GTC45.....	34
Imagen 2. Foto para la identificación de peligros locativos por los trabajadores.	53
Imagen 3. Ingreso a la zona de trabajo.	55
Imagen 4. Área de trabajo.....	56

Introducción

El presente trabajo de investigación tuvo como finalidad el diseño del programa para la prevención de accidentes de trabajo en campo, por peligros locativos, en la empresa CPS Corrosión Pipeline Services S.A.S., esto a raíz de que se vienen presentando accidentes arraigados a este peligro y muy posiblemente podían ir aumentando si no se tienen en cuenta ciertos correctivos a tener en cuenta.

El estudio se centró en realizar minuciosamente una investigación acerca de los peligros locativos a los que estaban expuestos los trabajadores de la organización, con estadística de accidentalidad, encuestas que permitirán que el programa generado para la empresa CPS Corrosión Pipeline Services S.A.S. pueda tener a la mano una herramienta que le genere prevención en las actividades diarias de sus colaboradores.

Se realiza la investigación mediante la metodología de tipo descriptiva, el cual comprende la descripción, análisis, interpretación e identificación actual de los peligros locativos y mediante un paradigma cualitativo junto con el método deductivo permitió desarrollar de forma directa la observación la cual brindó la posibilidad de partir de una regla general o premisa como lo son, todos los trabajadores operativos que realizan sus actividades en campo.

A pesar de que el proyecto se generó en un momento de condiciones a nivel social especial se presentaron limitaciones en cuanto a tiempo teniendo en cuenta los horarios que maneja la empresa, el tiempo que se requiere para realizar la investigación, el cual es justo para desarrollar las actividades planteadas; social ya que hay restricciones para la ejecución de los trabajos en campo y financieros ya que los investigadores deben incurrir en ciertos gastos para el desarrollo de la investigación, a pesar de que el viaje realizado a zona del Casanare por viáticos la empresa incide en estos costos.

Cada capítulo de este proyecto comprende una información completa de búsqueda de información, observación directa, análisis de dicha información y de costos que se incurrió para su elaboración.

Resumen

En este proyecto se diseña un programa con el fin de prevenir y controlar los accidentes e incidentes de trabajo presentados en campo, ocasionados por peligros de tipo locativo en la empresa CPS Corrosión Pipeline Services S.A.S; para ello, se realizó una investigación de tipo descriptivo, que comprende la descripción, análisis, interpretación e identificación actualizada de los peligros locativos a los que están expuestos los trabajadores de la organización; se utilizó además un método deductivo desarrollado de forma directa con el 83% de los trabajadores operativos de la organización que realizaban sus actividades en campo; los investigadores se apoyaron además en la documentación del sistema de gestión de la empresa en medio físico y magnético, entrevistas y encuestas a los trabajadores y observación directa en campo.

Finalmente se pudo evidenciar que la organización no había identificado los peligros locativos en campo como un factor de riesgo prioritario, lo cual ocasionó el 50% de los accidentes anuales en la empresa, además de que los trabajadores no tenían claridad sobre los peligros locativos y la intervención de estos en la posibilidad de un accidente de trabajo.

Mediante la información arrojada y los conocimientos obtenidos por los investigadores se generaron estrategias para crear el programa mencionado.

En el desarrollo de la investigación se logró llevar a cabo en su totalidad los objetivos planteados en el proyecto, se identificó el contexto inicial de la organización, los peligros locativos en campo con participación de los trabajadores y se planteó un programa para la prevención de accidentes locativos con base en la información recolectada.

Palabras clave: programa, peligros locativos, incidentes, accidentes locativos, prevención, Corrosión Pipeline Services S.A.S.

1. Título

Diseño del programa para la prevención de accidentes de trabajo en campo, por peligros locativos, en la empresa CPS Corrosión Pipeline Services S.A.S.

2. Problema de investigación

2.1. Descripción del problema

La empresa CPS Corrosion Pipeline Services S.A.S (CPS), ha venido afrontando una problemática por el aumento en el índice de frecuencia de accidentes de trabajo ocasionados en campo, sus actividades de prestación de servicios siempre se dan allí, los lugares denominados trabajos en campo, que son las instalaciones del cliente en zonas rurales, donde se encuentran las infraestructuras a intervenir.

En estas zonas se presentan múltiples peligros que son parte del lugar de trabajo, por lo cual son denominados peligros de tipo locativo, que han sido el común denominados en los últimos accidentes presentados en la empresa. A pesar de que la empresa no tiene un alto número de accidentes registrados en su historial, si se han aumentado los mismos, lo cual genera varias preocupaciones a la dirección estratégica de la compañía.

Dentro de las problemáticas ocasionadas por el aumento de accidentes están: la pérdida de confianza por parte de los clientes a la hora de contratar el servicio, disminución de puntajes en auditorias y por ende baja en las calificaciones que permiten licitar a nuevos contratos, pérdidas económicas para la empresa por la desmovilización de cuadrillas de trabajo, aumento en los tiempos de entrega de los servicios contratados, aumento en la posibilidad de casos de accidentes graves o mortales.

2.2. Formulación del problema

¿Cuáles son las estrategias ideales para la prevención de accidentes de tipo locativo en la empresa CPS?

2.3. Sistematización

¿Cómo es la caracterización de la accidentalidad de la empresa respecto a los eventos de tipo locativo?

¿Qué afectaciones ha tenido la empresa y los trabajadores a causa de los accidentes de origen locativo ocurridos?

¿Qué herramientas tiene actualmente la empresa para controlar los eventos de tipo locativo?

¿Cuáles son los principales peligros de origen locativo a los que se expone el personal de CPS?

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Diseñar el programa para la prevención de accidentes de trabajo presentados en campo, ocasionados por peligros de tipo locativo, en la empresa CPS Corrosión Pipeline Services S.A.S.

3.2. Objetivos específicos

Realizar un diagnóstico inicial de la empresa CPS frente a peligros de tipo locativo en campo.

Identificar y cualificar los peligros de origen locativo presentes en las zonas de trabajo en campo.

Proponer las estrategias para el programa de prevención de accidentes originados por peligros locativos en campo.

4. Justificación

Gestionar los peligros locativos permite a la empresa disminuir en sus estadísticas de accidentalidad los índices de frecuencia y severidad, esto ayuda a mantener la imagen ante los clientes del sector hidrocarburos, que es un sector muy competitivo en temas de seguridad y salud en el trabajo, y reducir pérdidas económicas a causa de accidentes.

La mejor manera de poder gestionar los peligros es conocer la historia de la accidentalidad, los trabajadores y caracterización de los eventos, para así trabajar en la disminución de ATEL en los países (Álvarez et al., 2019).

Los accidentes y enfermedades laborales, son una preocupación para los países latinoamericanos, pues cada año va en aumento la cifra de muertes y lesiones incapacitantes, solo en Colombia para el año 2016, se presentaron 701.696 accidentes de trabajo y 10.572 enfermedades laborales(Álvarez et al., 2019).

En la empresa CPS, se presentaron algunos accidentes de mordedura y picaduras de animales, lo cual también puede afectar las estadísticas de enfermedad laboral de la empresa. En las zonas de trabajo actuales se presenta gran cantidad de casos de mordeduras por ofídicos según el sistema de vigilancia epidemiológica del Instituto Nacional de Salud:

- Casanare 171 casos
- Meta 281 casos
- Antioquia 685 casos
- Boyacá 87 casos

Donde en la mayoría de los casos se debe usar suero antiofídico para prevenir futuras enfermedades o muertes (Bárcenas, 2019)

Por lo expuesto anteriormente, este proyecto es importante dentro de la compañía no solo porque le permite mejorar su índice de accidentalidad, si no, porque aporta a las estadísticas de accidentalidad del país y permite de esta manera brindar a los trabajadores un ambiente más saludable.

4.1. Delimitación

Espacial: Este Proyecto se llevó a cabo en la empresa CPS, ubicada inicialmente en Bogotá y posteriormente en Mosquera. Las instalaciones en campo fueron dadas en Casanare en los municipios cercanos a Yopal.

Tiempo: La investigación inicio en el mes de mayo de 2020 y finalizó en el mes de noviembre de 2020

4.2. Limitaciones

Tiempo: Por los horarios que maneja la empresa y el tiempo que se requiere para realizar la investigación, el cual es justo para desarrollar las actividades planteadas.

Social: Dada la contingencia que se vive actualmente, los trabajos en campo pueden cesar y los ingresos a los lugares pueden ser restringidos.

Financiero: Pues los investigadores son quienes incurren en los gastos planeados en el presupuesto.

5. Marco de referencia

5.1. Estado del arte

Si se identificó el riesgo locativo en la industria de metalmecánica, especialmente aquella que está orientada a prestar servicios para hidrocarburos, es notorio dentro de la identificación de peligros, son amplios los casos en los cuales se enfocó el estudio y solución de estos peligros para este campo de acción, pues este tipo de factores de riesgo los hallamos en todos los sitios donde podamos interrelacionar y como todos los demás riesgos este también es prioritario, tal como se mencionó en todas las referencias internacionales y nacionales que encontraremos a continuación:

Título: Procedimiento para detectar riesgos laborales en la Empresa Cubana del Pan.

Autor: Ávila Álvarez, J. C., Noda Hernández, M. E., Carmona Rodríguez, A. y Hijuelos Pupo, N. J.

Año: 2020

Resumen: En el artículo se resumen más de diez años de investigación que han aportado a un procedimiento para identificar los riesgos que existen en las panaderías y uno de ellos es el peligro locativo, lo que posibilita lograr un ambiente laboral adecuado para los trabajadores, disminuyendo el número de riesgos, accidentes y enfermedades profesionales, así como mejorar la salud e integridad física de los mismos y con ello su calidad de vida laboral (Ávila-Álvarez et al., 2020).

Título: Riesgos Inherentes, En Horno Secadero Manual En Empresa Procesadora De Arcilla. (Trabajo de grado).

Autor: Rodríguez Rodríguez, J. E.

Año: 2019.

Resumen: La industria manufacturera, dedicada a la elaboración de productos de arcillas en Panamá, cuya materia prima es la tierra debe mantener parámetros de calidad y seguridad, para atender y cumplir con la demanda de materiales como: bloques, tejas caballetes, entre otros. Debido a esta demanda de producción se requiere que el mayor

capital que lo produce se le brinde las condiciones de trabajo que apunte a la prevención de riesgos e ir, paralelamente con la producción. Es por esto que se explica la propuesta de solución obtenidas luego de realizar el método de evaluación de riesgo. Dicha propuesta es elaborar un procedimiento de trabajo seguro en el puesto de trabajo de ayudante general, el cual, garantizará mejoras en las problemáticas encontradas dentro de la empresa en el área del horno secadero manual como peligro locativo (Rodríguez & Esther, 2019).

Título: Evaluación de Riesgos Laborales basados en hechos conductuales de los colaboradores del Supermercado La Cadena ubicada en la Núñez Cáceres en el trimestre octubre - diciembre del 2018. (Trabajo de grado).

Autor: Moreta Marte, G. L. y Guzmán Díaz, P. A.

Año: 2019.

Resumen: Propuesta y seguimiento de un sistema de gestión industrial e higiene ocupacional y control de riesgo en el Club Body Shop, bajo los requisitos de la norma OHSAS 18001: 2007, mejorando con esto la calidad de los servicios para seguir con la mejora continua de las operaciones; la importancia de dicha investigación fue dar a conocer los diferentes fenómenos que dan partida a un accidente o situación que aqueja al colaborador, evitando así futuros inconvenientes a la hora de realizar sus funciones, logrando así la eficacia de los resultados. El beneficio de esto sería menos ausentismos, menos accidentes, menos rotaciones de personal y colaboradores más motivados (Moreta Marte & Guzmán Díaz, 2019).

Título: Control de riesgos locativos en una la planta de concreto en Puerto Berrio Antioquia durante el segundo semestre 2018 (práctica profesional).

Autor: Ospina Tique, J. A.

Año: 2019.

Resumen: Quiso realizar la Sistematización de la experiencia de práctica profesional en el control de riesgos locativos en una la planta de concreto en Puerto Berrio Antioquia durante el segundo semestre 2018, allí definieron una cantidad de inconsistencias tales como, ausencias falta de senderos peatonales, falta la organización de las herramientas, áreas de trabajo sin demarcación o delimitación, falta de orden y

aseo en clasificación de residuos ordinarios y químicos, los cuales se analizaron de tal manera que se priorizaron las medidas de intervención y contribuyendo a la prevención de accidentes laborales(Tique & Andrea, 2019).

Título: Apoyar y fomentar el autocuidado con uso continuo y adecuado de los EPP y realización de inspecciones frecuentes que contribuyan a la disminución de incidentes y accidentes laborales (práctica profesional).

Autor: Orejuela Taborda, M. J.

Año: 2019.

Resumen: Si miramos el enfoque que desarrollo Martha Orejuela, en la Sistematización de la práctica profesional realizada en el año 2019 en la empresa F.P. Construcción Liviana y Acabados S.A.S. con eje de sistematización en: riesgo locativo con énfasis en el control operacional. Determinó que en ocasiones los colaboradores de dicha empresa no son conscientes del autocuidado y uso de sus EPI, y aunque sus cuenten con condiciones adecuadas para el desarrollo de sus actividades es necesario y fundamental optar por un cambio en cada trabajador como lo evidencia Orejuela en el descenso y ascenso de una plataforma y en donde ocurren accidentes e incidentes, por ello se inclinó a apoyar y fomentar el autocuidado con uso continuo y adecuado de los EPI y realización de inspecciones frecuentes a los colaboradores para así disminuir la accidentalidad laboral (Taborda & Janeth, 2019).

Título: Diseñar estrategias para reducir los accidentes generados por los peligros locativos en la cocina del club los Búhos (tesis de grado).

Autor: González Murillo, A., Moreno Bernal, C., Hernández Sotelo, N. y Velásquez Torres, G. M.

Año: 2018.

Resumen: Los estudiantes determinaron que el club cuenta con áreas específicas como la cocina en el cual se identificó que era el área con mayor número de accidentes e incidentes reportados entre los años 2017 y 2018 a comparación de las otras áreas del Club, según las estadísticas observaron que estas ocurren por las condiciones e instalaciones locativas del área y de ellas dependía, en alto grado, la seguridad, el bienestar y la productividad de los trabajadores(González Murillo et al., 2018).

En este proyecto se definirán precisamente mediante la observación las Condiciones del medio en donde desarrollan las actividades los colaboradores de CPS Corrosión Pipeline Services S.A.S. enfoque que daremos en el diseño preciso para atacar el peligro locativo.

Título: Diseño de una propuesta de programa de orden y aseo para la prevención de accidentes y enfermedades que se presenten por causa del riesgo locativo, en la empresa C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S. (tesis de grado).

Autor: Giraldo Peña, D. P. y Mora Sanabria, C.

Año: 2019.

Resumen: Diseñaron una propuesta la cual en la ejecución de actividades encaminadas a prevenir la presencia de accidentes y enfermedades laborales consideraron que es fundamental para el cuidado de los empleados y de la empresa en general (Giraldo Peña & Mora Sanabria, 2019).

Título: Diseño del programa de control de riesgos locativos al interior del archivo del Instituto de Extensión de Universidad Distrital IDEXUD (tesis de grado).

Autor: Enciso Guerrero, D. S. y Pacheco Monsalvo, S. S.

Año: 2019.

Resumen: Es primordial la prevención de los riesgos laborales y ésta debe estar referenciada en todas las actividades que ejecuta una organización, Enciso y Pacheco asemejan que todo el personal administrativo como los directivos deben tener la capacidad de identificar y evaluar los riesgos, con el fin de adoptar medidas preventivas que ayuden a corregir las situaciones que ponen en riesgo las condiciones de trabajo y la salud de los trabajadores(Enciso Guerrero & Pacheco Monsalvo, s. f.).

Título: Determinación de los factores de riesgo locativos que disminuyen el desempeño laboral de los trabajadores de la empresa jugos la jarra.

Autor: Carlosama, J., Mejia, M. C., Bonilla, A. C. y Cordoba, M.

Año: 2019.

Resumen: Tuvo como objetivo la aplicación de la metodología de la GTC 45, como un instrumento para identificar, evaluar y medir el impacto de los factores de riesgos locativos presentes en la empresa de comidas Rápidas Jugos la Jarra sede Ibagué.

Para nuestro caso en particular, el diseño de un programa de prevención del riesgo locativo va a ir enfocado a la aplicabilidad en los trabajadores del área rural, que es lo que diferencia nuestro trabajo del mencionado anteriormente de los estudiantes Enciso y Pacheco.

Título: Programa de Intervención del Riesgo Locativo en Actividades de Aprovechamiento Forestal (tesis de grado).

Autor: Velásquez Carrion, A. M. y Muñoz Romero, D. S.

Año: 2018.

Resumen: Evidentemente su estudio fue enfocado en el sector forestal donde las condiciones son precarias, terrenos irregulares y están los trabajadores expuestos a la intemperie. Al evidenciar el alto costo de poder controlar y/o eliminar los riesgos locativos determinan la elaboración de un programa de identificación de zonas ajustado a estudios topográficos para intervenir el riesgo en SST, priorizan las medidas administrativas con señalización de seguridad, frecuencia de capacitaciones y supervisión, tiempos de ejecución de tareas e indicadores que se dejan a disposición de la empresa para su constante monitoreo y evaluación, otorgándole al programa de gestión una firme mejora continua (Velásquez Carrion & Muñoz Romero, s. f.).

Nuestro trabajo también irá enfocado al campo donde se realiza la actividad económica fuerte de la organización tal y como en el sector forestal encontraremos los mismos peligros locativos y otros más.

Título: Diagnóstico del riesgo locativo en las entidades del sector público de la ciudad de Sincelejo-Sucre (trabajo de grado).

Autor: Santamaría Escobar, Á. E., Núñez Pérez, L. M. y Brieva Payarez, Y. Y.

Año: 2018.

Resumen: En el programa de Zootecnia los estudiantes se enfocaron en realizar el análisis y un diagnóstico completo de seis empresas del sector público de la ciudad de Sincelejo para identificar los distintos sub factores del riesgo locativo existentes mediante encuestas, entrevista y lista de chequeo, para luego realizar una evaluación y valoración de los mismos con la ayuda de una matriz de riesgos y luego de esto se proporcionar medidas de prevención con base a los resultados obtenidos de la valoración del riesgo

locativo. Posteriormente dieron las respectivas conclusiones obtenidas sobre el análisis y las recomendaciones necesarias para mitigar o eliminar dicho riesgo y así mejorar el ambiente de trabajo(Núñez Pérez & Brieva Payarez, 2018).

Hasta aquí denominamos claramente la gran amplitud del tema de los riesgos locativos y el estudio de los estudiantes de la Universidad de Sucre puede dar a nuestro proyecto un abrebocas de análisis y diagnóstico de los riesgos que encontraremos en el ámbito en que se envuelven los trabajadores de CPS Corrosión Pipeline Services S.A.S.

Título: Identificación, Análisis y Prevención del Factor de Riesgo Locativo en el Teletrabajo (trabajo de grado).

Autor: Puentes Arismendi, D. L. y Tamayo Acero, Y. K.

Año: 2018.

Resumen: Uno de los aspectos analizados en un determinado lugar según un estudio desarrollado por los estudiantes Puentes Daniel y Tamayo Jeniffer de la facultad de relaciones internacionales estrategia y seguridad administración de la seguridad y salud ocupacional son las condiciones geográficas, las instalaciones o áreas de trabajo, que bajo circunstancias no adecuadas pueden ocasionar accidentes de trabajo generando pérdidas a las empresas; y éste es dado en los trabajadores que realizan sus actividades mediante la modalidad de teletrabajo en la ciudad de Bogotá del sector público y privado(Arismendi, 2018).

Aunque en nuestro estudio no será relacionado las actividades de teletrabajo si se darán en trabajos ejecutados en campo donde también son más latentes los riesgos a los trabajadores, pero situación que corresponde a poder subsanar esta necesidad y evitar una posible accidentalidad.

Título: Análisis de las condiciones locativas de la Planta de Acopio de Gas Natural de SURTIGAS agencia Tierralta (Córdoba) para el mejoramiento del entorno laboral (tesis de grado).

Autor: Luna Lozano, L. L.

Año: 2018.

Resumen: El estudiante desarrolló la tesis de grado con el objeto de pretender evaluar los riesgos identificados en la planta de acopio virtual de gas natural de

SURTIGAS, para mejorar las condiciones laborales locativas, por medio de la aplicación de la normatividad vigente colombiana en seguridad y salud en el trabajo y poder a toda costa evitar la accidentalidad y las enfermedades laborales.

En muchas ocasiones encontramos trabajadores que necesitan de la constante supervisión para que cumplan con el buen uso de sus EPI y de la corrección de sus comportamientos durante una jornada laboral, pero con una constante elaboración de planes de trabajo puede cambiar la mentalidad de estos y enfocarlos en el autocuidado, en lo valioso que es cada uno para sí mismos y para los demás confrontando el “siempre lo he hecho así” o “nunca ha pasado nada grave”. Una constante capacitación hace ver al trabajador parte fundamental de las organizaciones además de que una empresa segura es un valor agregado que se le da a esta ante la implacable demanda de productos y servicios(Luna, 2018).

Título: Identificación de peligros locativos a los que se exponen los trabajadores en dos (2) empresas cooperativas prestadoras de servicios en la ciudad de Pereira durante el año 2016 (trabajo de grado).

Autor: Ospina, Hernán A. y Salazar, Leidy V.

Año: 2016.

Resumen: Desarrollaron una investigación de dos empresas ubicadas en Pereira identificando los peligros locativos como primer paso para establecer los respectivos controles, mediante la mejora continua del sistema y cumplir así con la normatividad en materia de riesgos laborales(Palacio et al., s. f.).

Título: Las programadoras de televisión y la exposición al riesgo locativo en grabaciones exteriores.

Autor: González Mazuera R. A.

Año: 2016

Resumen: La Corporación Universitaria Minuto de Dios, realizó un artículo donde estudia acerca de las programadoras de televisión y la exposición al riesgo locativo en grabaciones exteriores; en este estudio da paso a un trabajo a campo abierto donde aparte del riesgo locativo evalúa por medio de poder plantear una metodología basada en estudios exploratorios donde lo llevan también a identificar otros riesgos que saltan a la

luz al trabajar en espacios al aire libre. Este estudio lo lleva a definir que una buena selección de metodología hace que se pueda fortalecer y reforzar la cultura de seguridad en los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo además de aportarle a las programadoras de televisión seguridad a la hora de realizar grabaciones al aire libre.

La principal razón de este proyecto dado es que es muy poca la intervención en este riesgo que se da por parte de los contratistas y empresarios de la industria del petróleo y son varios los casos que se presentan a diario en campo (Mazuera, 2016).

Referente a nuestro proyecto, en este se realizará la caracterización de la accidentalidad en los últimos tres años, para conocer los riesgos e indicadores que nos permitan enfocar los controles según las características de los accidentes.

Aquí definimos que el riesgo locativo está latente en cualquier sitio, que hay que identificarlo siempre en cada actividad que se desarrolle porque no todos los días definiremos siempre el mismo riesgo o falta de control; esta labor es constante y de análisis con ayuda de un buen Diseño de un Programa para la Prevención de Accidentes de Trabajo Presentados en Campo.

5.2. Marco Teórico

La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) es la disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Congreso de Colombia, 2012).

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 medio ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo (Ministerio del trabajo, s. f.).

De acuerdo con esta investigación se realizó un programa para la prevención de accidentes de trabajo presentados en campo, por peligros locativos.

¿Qué es un programa de un (SG-SST) ?: Dentro de un sistema de gestión los programas, comprenden una serie de actividades que se deben llevar a cabo para cumplir con objetivos más generales, como prevenir la enfermedad laboral o minimizar algún peligro detectado(SafetYa, 2016).

La Importancia de los Programas de seguridad e higiene: destacamos la importancia de un programa de seguridad e higiene para incrementar la productividad de la empresa. Si no hay accidentes ni personal enfermo, podrán realizar sus tareas normales en la empresa ocasionando un alto nivel de productividad para la misma.

Como ya se mencionó anteriormente, un programa de seguridad e higiene tiene múltiples beneficios tales como el aumento de la productividad de la empresa y el simple hecho de que estos ayudarán a prevenir riesgos laborales los cuales pondrían en peligro a los trabajadores e incluso podrían causarles cualquier tipo de daño.

Finalmente, es importante tener en regla este programa para garantizar el bienestar de los trabajadores y de la empresa también. Y es importante saber también que el patrón juega un papel importante en esto pues es el encargado de verificar que el programa de seguridad e higiene se lleve a cabo correctamente y si ve que no es así, debe tomar las medidas necesarias para asegurarse de su cumplimiento al pie de la letra con la finalidad de prevenir posibles accidentes y garantizar el éxito de la empresa. La prevención de riesgos y accidentes va de la mano con la productividad eficiente y de calidad.(Guevara, 2015)

En conclusión, un programa de seguridad e higiene sería muy útil para una empresa, ya que la correcta aplicación de este le permitirá no sólo garantizar el bienestar de los trabajadores y de la empresa, sino también a tener un alto nivel en cuanto a productividad, reducción de costos y daños a la propiedad ocasionando igualmente el aumento de las ganancias de la empresa.(Guevara, 2015)

Es indispensable que la empresa posea su propio programa de seguridad e higiene. Esto le permitirá, entre algunas cosas, prevenir accidentes los cuales tendrían un impacto negativo en la empresa ya que además de representar un gasto fuerte para esta, afectará la productividad de la misma, pues un empleado que sufre un accidente necesitará de una incapacidad y no podrá realizar sus labores diarias hasta que no se haya recuperado, además de ser inhumano el querer obtener ganancias a costa de accidentes de otros. El recurso humano de una empresa es indispensable para cualquier empresa, pues a fin de cuentas ellos son los que ayudan al éxito de la misma e incluso algunos de ellos son los que realizan el trabajo físico el cual no es sencillo.

Igualmente, el contar con medidas de higiene es beneficioso para la empresa pues un trabajador sano, podrá brindar el máximo desempeño en la realización de sus tareas. En cambio, un trabajador que adquirió algún tipo de enfermedad, estará débil y no podrá brindar su máximo desempeño, además de que se corre el riesgo de que, sin las medidas de higiene necesaria, contagie a otros trabajadores ocasionando ausencias en el trabajo y por lo tanto una disminución de la productividad. (Guevara, 2015)

¿Qué son peligros locativos?: Son las condiciones de la zona geográfica, las instalaciones o áreas de trabajo, que bajo circunstancias no adecuadas pueden ocasionar accidentes de trabajo o pérdidas para la empresa. Se incluye las diferentes condiciones de orden y aseo, la falta de dotación, señalización o ubicación adecuada de extintores, la carencia de señalización de vías de evacuación, estado de vías de tránsito, techos, puertas, paredes(Ministerio de trabajo, 2015).

El factor de riesgo locativo, es una de las causas más importantes de accidentes de trabajo, ya que constituyen una condición permanente de la labor, por lo tanto, las características positivas o negativas que posean, son una constante durante toda la jornada laboral y de ellas dependerá, en alto grado, la seguridad, el bienestar y la productividad de los trabajadores (Carlosama et al., 2019).

Dentro de los factores de riesgos locativos existen una serie de peligros que implican directamente en la accidentalidad de los trabajadores, los cuales se explicarán a continuación;

El factor de riesgo, conforme a la Resolución 2646 de 2008 que busca preservar y mantener la salud física y mental, prevenir accidentes y enfermedades laborales, es toda posible causa o condición que pueda ser responsable de la enfermedad, la lesión o el daño en la salud de un trabajador. Un peligro laboral se denomina también como cualquier condición, rasgo, elemento, sustancia, instrumento, fenómeno, ambiente, exposición o características que puedan generar alguna lesión o daño a la salud de un trabajador, por ello, es importante clasificar estos peligros existentes (Ministerio de la protección social, 2008):

Peligro ambiente físico y social: Este se define como todas aquellas condiciones que pueden desarrollar cambios en los trabajadores y que no pueden ser controladas por el empleador, como lo es la contaminación ambiental, la violencia social y los desastres naturales (Ministerio de la protección social, 2008).

Peligro biológico: El biológico es aquel que se genera por la exposición del trabajador a secreciones biológicas, órganos de humanos y de animales, hongos, insectos, microorganismos y toxinas, las cuales ocasionan efectos contraproducentes a la salud del empleado como el desarrollo de reacciones alérgicas, enfermedades infecciosas, intoxicaciones, etc (Ministerio de la protección social, 2008).

Peligro químico: Es aquel que se genera en condiciones laborales que involucran sustancias o compuestos que interactúan con el cuerpo humano. Se puede generar por quemaduras, inhalación, absorción cutánea o ingestión de líquidos, gases, humos, vapores o sólidos en forma de polvo o fibras; pueden provocar efectos tóxicos, anestésicos, irritantes, alergénicos, asfixiantes, neumoconióticos, narcóticos, etc (Ministerio de la protección social, 2008).

Peligro ergonómico de carga física: Corresponde a todos aquellos aspectos organizacionales derivados de las tareas o los procesos que ejecute el empleado, es decir, son las condiciones de trabajo que generan repercusión en la salud, causando afectación en la productividad del trabajador por motivo de cargas físicas (estáticas o dinámicas), posturas o por el diseño del puesto de trabajo (Ministerio de la protección social, 2008).

Por su parte, las posturas son un factor importante cuando son inadecuadas, anti gravitacionales, prolongadas, forzosas o extremas. Las posturas inadecuadas también ocasionan fatigas derivadas del esfuerzo estático.

Peligro físico: Se trata de aquellas circunstancias que, de acuerdo con su intensidad, pueden causar efectos dañinos a la salud (Ministerio de la protección social, 2008).

El ruido hace parte de este factor laboral, ya que afecta el oído por la exposición a altos niveles de volumen y frecuencias; el ruido se divide en ruido de impulso o de impacto, ruido intermitente fijo, ruido continuo y ruido fluctuante. Las vibraciones también se consideran como peligro físico, afectan la salud por fricciones en mecanismos, masas giratorias mal centradas o equilibradas, golpeteos o impulsos de presión de aire comprimido.

Peligro psicosocial: Este tipo de peligro causa en el trabajador efectos psicológicos; se evidencia en las compañías cuando se observa un alto nivel de ausentismo, bajo rendimiento o productividad y frecuente rotación del personal. Se

expresa por medio de sentimientos de fracaso, estrés, trastornos de la personalidad y depresión; también, con insomnio, desordenes cardiovasculares, digestivos y osteomusculares (Ministerio de la protección social, 2008).

Peligro de inseguridad: Se evidencia este componente de inseguridad en todos aquellos casos en que el personal esté expuesto a condiciones peligrosas que se puedan causar por un equipo, mecanismo, objeto o instalaciones locativas que al entrar en contacto con el trabajador cause un efecto negativo en su salud, de acuerdo con el tiempo de contacto o la intensidad, ejemplo de ello es la electricidad, el manejo de elementos corto punzantes, estructuras o locaciones en mal estado, trabajos en alturas, maquinaria sin protección, etc (Ministerio de la protección social, 2008).

Peligro de saneamiento ambiental: Se define este peligro como “todos los objetos, energía o sustancia sólida, líquida o gaseosa que resulta de la utilización, descomposición, transformación, tratamiento o destrucción de una materia y/o energía que carece de utilidad o valor y cuyo destino natural deberá ser su eliminación (Ministerio de la protección social, 2008)

Importancia de las inspecciones de seguridad: La importancia de las inspecciones de seguridad radica en que el hecho de que permiten la identificación y análisis de aquellas situaciones y actos anómalas que pueden alterar el normal funcionamiento de la actividad de la organización, ya sea por interrupciones en sus procesos, porque los bienes materiales se vean deteriorados, por provocar daños a la salud de los trabajadores o incluso porque puedan generar impactos negativos en el medio ambiente. (Isotools, 2017)

Así pues, como es obvio, a mayor cantidad de situaciones inseguras en la organización, tendrá también mayor probabilidad de sufrir accidentes.

Por tal motivo, mediante la aplicación de las inspecciones de un modo sistemático, permite ser una herramienta de alto valor a nivel de prevención, pues contribuye a aportar la información suficiente y precisa en base a la que poder establecer

los planes de acción considerados necesarios según las prioridades que hayan sido detectadas en dicha inspección de seguridad.(Isotools, 2017)

Aspectos claves de las inspecciones

Algunas consideraciones a tener en cuenta en el campo de las inspecciones de seguridad son las siguientes:

- 1.- Debemos fortalecer las competencias del personal de modo que todos sean capaces de identificar peligros y valorar los riesgos.
- 2.- Lograr una participación más activa por parte de todos los niveles existentes en una organización.
- 3.- Contar con una planificación estructurada, así como los instrumentos precisos.
- 4.- Disponer de indicadores de gestión que permitan realizar las mediciones necesarias y poder tener así un seguimiento del grado de avance y dificultades detectadas en los procesos.
- 5.- Diseñar un cronograma para las inspecciones de seguridad a realizar.

Antes de hacer una clasificación de las inspecciones de seguridad, es importante conocer algunos aspectos clave en relación a las mismas.(Isotools, 2017)

Dentro de todo Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, la administración de riesgos laborales supone toda una herramienta de carácter estratégico que busca prevenir las pérdidas tanto a nivel personal como productivo de cara a la mejora continua de los procesos, así como, poder lograr el bienestar laboral de los trabajadores. Pues bien, para lograr tal prevención de situaciones inseguras, es necesario realizar las denominadas inspecciones de seguridad. Estas inspecciones de seguridad son estrategias proactivas, que buscan la identificación de todas aquellas condiciones y actos

inseguros para la organización, así como comportamientos de los empleados que pueden resultar de riesgo.(Isotools, 2017)

Clasificación de las inspecciones de seguridad

Podemos hacer la siguiente clasificación de las inspecciones de seguridad:

1.- Inspecciones informales; permiten reportar condiciones y actos inseguros por parte de todos los niveles de la organización, sin necesidades de requerir de un cronograma previamente definido, ni una capacitación concreta para su realización.

Este tipo de inspecciones no son de carácter sistemático y se centran en la identificación de aquellas situaciones que son llamativas, proporcionando un reporte inmediato de aquellas condiciones o actos inseguros que se hayan detectado.

2.- Inspecciones planeadas; este segundo tipo dentro de nuestra clasificación de las inspecciones de seguridad, centran su atención en aquellos aspectos críticos de los diferentes procesos de la organización. Para ello se focalizan en:

- Matrices de valoración de riesgos.
- Estadísticas de nivel de absentismo, accidentalidad y enfermedad.
- Requisitos legales.
- Conocimiento de los procesos organizativos.

Para su ejecución se requiere un plan previo estructurado y deben ser realizadas por personal especializado para ello.

Aportan una mayor trazabilidad sobre las correcciones.

3.- Inspecciones especiales; las inspecciones de seguridad especiales se realizan para aquellas tareas de alto riesgo, como por ejemplo trabajos en altura, donde los colaboradores que realizan estos trabajos deben tener unos permisos de trabajo especiales, así como unas tareas y equipos especiales que requieren una pre-inspección.(Isotools, 2017)

Identificación del peligro: Proceso para establecer si existe un peligro y definir las características de este (Ministerio de trabajo, 2015).

¿Qué son los peligros?: Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones (Ministerio de trabajo, 2015).

¿Qué es un riesgo?: Combinación de la probabilidad de que ocurra un(os) evento(s) o exposición(es) peligroso(s), y la severidad de lesión o enfermedad, que puede ser causado por el (los) evento(s) o la(s) exposición(es) (Instituto Técnico Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012)

Evaluación del riesgo: Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad de que dicho riesgo se concrete y al nivel de severidad de las consecuencias de esa concreción (Ministerio de trabajo, 2015).

Valoración del riesgo: Consiste en emitir un juicio sobre la tolerancia o no del riesgo estimado (Ministerio de trabajo, 2015).

Áreas y partes críticas: Áreas de la empresa y componentes de las máquinas, equipos, materiales, o estructuras que tienen la probabilidad de ocasionar pérdidas, si se deterioran, fallan o se usan en forma inadecuada (Ministerio de trabajo, 2015)..

Inspección planeada: recorrido sistemático por un área, esto es con una periodicidad, instrumentos y responsables determinados previamente a su realización, durante el cual se pretende identificar condiciones subestándares (Instituto Técnico Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012).

Diagnóstico de condiciones de trabajo: Resultado del procedimiento sistemático para identificar, localizar y valorar “aquellos elementos, peligros o factores que tienen

influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidos en esta definición: (ARL Sura, 2017)

a) Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el lugar de trabajo;

b) la naturaleza de los peligros 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 peligros 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 y psicosociales”

Descripción y clasificación de los peligros Para identificar los peligros, se recomienda plantear una serie de preguntas como las siguientes(ARL Sura, 2017):

- ¿Existe una situación que pueda generar daño?

- ¿Quién (o qué) puede sufrir daño?

- ¿Cómo puede ocurrir el daño?

- ¿Cuándo puede ocurrir el daño?

Para la descripción y clasificación de los peligros se podrá tener en cuenta la tabla del Anexo A de la guía para identificación de peligros y valoración de riesgos que se aplica en colombiana GTC45, que se encuentra en la imagen 1.

Imagen 1. Tabla de identificación de peligros GTC45

	Clasificación						
	Biológico	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánicos	Condiciones de seguridad	Fenómenos naturales*
Descripción	Virus	Ruido (de impacto, intermitente, continuo)	Polvos orgánicos e inorgánicos	Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios).	Postura (prolongada mantenida, forzada, antigravitacional)	Mecánico (elementos o partes de máquinas, herramientas, equipos, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	Sismo
	Bacterias	Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	Fibras	Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor).	Esfuerzo	Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Terremoto
	Hongos	Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	Líquidos (nieblas y rocíos)	Características del grupo social de trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo).	Movimiento repetitivo	Locativo (sistemas y medios de almacenamiento), superficies de trabajo (irregulares, deslizantes, con diferencia del nivel), condiciones de orden y aseo, (caídas de objeto)	Vendaval
	Rickettsias	Temperaturas extremas (calor y frío)	Gases y vapores	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc).	Manipulación manual de cargas	Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Inundación
	Parásitos	Presión atmosférica (normal y ajustada)	Humos metálicos, no metálicos	Interfase persona - tarea (conocimientos, habilidades en relación con la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización).		Accidentes de tránsito	Derrumbe
	Picaduras	Radiaciones ionizantes (rayos x, gama, beta y alfa)	Material particulado	Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)		Públicos (robos, atracos, asaltos, atentados, de orden público, etc.)	Precipitaciones, (lluvias, granizadas, heladas)
	Mordeduras	Radiaciones no ionizantes (láser, ultravioleta, infrarroja, radiofrecuencia, microondas)				Trabajo en alturas	
	Fluidos o excrementos					Espacios confinados	
	* Tener en cuenta únicamente los peligros de fenómenos naturales que afectan la seguridad y bienestar de las personas en el desarrollo de una actividad. En el plan de emergencia de cada empresa, se considerarán todos los fenómenos naturales que pudieran afectarla.						

Fuente: (Instituto Técnico Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012)

Este cuadro no es un listado exhaustivo. Las organizaciones deberían desarrollar su propia lista de peligros tomando en cuenta el carácter de sus actividades laborales y los sitios en que se realiza el trabajo (Instituto Técnico Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012).

Si existe una identificación de los peligros y valoración de los riesgos en forma detallada es mucho más fácil para las organizaciones determinar qué criterios necesita para priorizar sus controles; sin embargo, en la práctica de las empresas en este proceso

deberían tener como mínimo los siguientes tres (3) criterios (Instituto Técnico Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2012):

- Número de trabajadores expuestos: importante tenerlo en cuenta para identificar el alcance del control que se va a implementar.

- Peor consecuencia: aunque se han identificado los efectos posibles, se debe tener en cuenta que el control que se va a implementar evite siempre la peor consecuencia al estar expuesto al riesgo.

- Existencia requisito legal asociado: la organización podría establecer si existe o no un requisito legal específico a la tarea que se está evaluando para tener parámetros de priorización en la implementación de las medidas de intervención.

Teniendo contemplados los riesgos provenientes de los peligros locativos, se puede definir claramente dentro del diseño de un programa para la prevención de accidentes de trabajo presentados en campo, por peligros locativos, empresa CPS Corrosión Pipeline Services S.A.S.

El ciclo PHVA está contemplado dentro del Decreto Único Reglamentario del sector Trabajo, Decreto 1072 del 2015, en el título 4, sección 2, capítulo 6, artículo 2.2.4.6.4, establece que el sistema de seguridad y salud en el trabajo debe ser alineado al ciclo PHVA, que es lo que permite la mejora continua y el crecimiento del sistema de acuerdo a las necesidades que van surgiendo por cambio y crecimiento de la empresa (Ministerio de trabajo, 2015)

Este proyecto se alinea por lo tanto al ciclo PHVA, ya que además de la normativa legal colombiana, se pretende ajustar el programa a la guía RUC y a la norma ISO 45001 que son parte de los certificados con los que cuenta la empresa.

Este ciclo fue propuesto por Walter Shewart hace más de 3 años y se creó básicamente para realizar actividades más eficaces que consuman menos recursos pero cuenten con una calidad apropiada, mejorando así las ganancias y consiste básicamente en (Vallejo, 2017):

- Planear: definiendo métodos y objetivos para alcanzar un resultado establecido.
- Hacer: Realizar o desarrollar una serie de actividades planificadas en el punto anterior.
- Verificar: auditar o evaluar los resultados obtenidos durante el proceso de hacer, para saber si se cumplieron los objetivos establecidos en el “planear”.
- Actuar: Tomar medidas correctivas o preventivas para la nueva planificación de actividades, según los resultados anteriores.

En este caso, dentro del programa para la prevención de accidentes de trabajo presentados en campo, por peligros locativos diseñado para CPS, se tuvo en cuenta todas estas fases para ser incluidas dentro del mismo, es decir que se tuviera una etapa de planificación de objetivos y actividades que estuvieron apuntadas a la reducción de accidentes y que fueron actividades que se basaron en la información de peligros locativos en campo que se pudo recolectar por medio de inspecciones, observación y análisis de la información.

En la etapa de hacer, se establecieron las fechas y responsables de la ejecución de esas actividades elegidas para el control de la accidentalidad y es la empresa quien debe realizar la implementación de las mismas.

En el verificar la empresa deberá planificar una auditoria interna del sistema, donde se contemple el riesgo y el programa, adicional del cierre de indicadores y análisis

del programa para conocer si este tuvo impacto durante el tiempo de implementación y que opciones de mejora se tienen.

Finalmente, en el actuar, la empresa debe proponer nuevas medidas de acción para continuar con el cumplimiento de objetivos o alcanzarlos en caso de que no se haya podido lograr durante el primer periodo.

La bioseguridad en campo y sus peligros; los trabajos a campo abierto en regiones tropicales que se realizan frecuentemente en el sector de hidrocarburos pueden significar un alto riesgo para los trabajadores por la presencia de diferentes animales y plantas potencialmente venenosos, de insectos y vectores responsables de la transmisión de enfermedades tropicales como dengue, malaria, fiebre amarilla y leishmaniosis.(ARP SURA, 2011)

La incorporación de buenas prácticas de gestión de salud y seguridad en el trabajo contribuye a la protección contra los riesgos presentes en estos ambientes, previniendo y reduciendo accidentes y enfermedades. De esta forma, en cualquier tipo de actividad laboral se torna imprescindible la necesidad de investigar, en primera instancia, las características ambientales del lugar de trabajo para conocer los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores.(ARP SURA, 2011)

Identificar oportunamente el contexto y naturaleza de la región, su ecosistema y su fauna asociada permite el desarrollo de trabajos de campo con un mínimo impacto en el ambiente, y reduce notablemente los riesgos para los trabajadores. El conocimiento e información permanente sobre los potenciales peligros que representan los animales silvestres permite estar alerta frente a su aparición, facilita la toma de decisiones, garantiza un comportamiento adecuado ante su presencia real o potencial, maximiza la seguridad y determina el éxito en la prevención de accidentes.(ARP SURA, 2011)

5.3. Marco Legal

A continuación, se menciona la normatividad vigente de leyes, decretos y resoluciones que en marcan y resaltan los procesos para la elaboración de la investigación, de acuerdo con las actividades realizadas dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para la elaboración del programa de prevención de accidentes por peligros locativos.

Ley 9 de 1979 Artículo 111; Por la cual se dictan medidas sanitarias.

Ley 1562 de 2012 Artículo 10,11; Modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.

Decreto Ley 1295 de 1994; Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.

Decreto 2090 de 2003; Por el cual se definen las actividades de alto riesgo para la salud del trabajador y se modifican y señalan las condiciones, requisitos y beneficios del régimen de pensiones de los trabajadores que laboran en dichas actividades.

Decreto 1477 de 2014; Por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales.

Decreto 1072 de 2015 Artículo 2.2.4.6.2. Numeral 12; Establece el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).

Resolución 2400 1979; Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

Resolución 1401 2007; Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.

Resolución 00000652 2012; Por la cual se establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas y se di tan otras disposiciones.

Resolución 0144 de 2017 Artículo 2.2.4.2.5.2; Por la cual se adopta el formato de identificación de peligros.

Resolución 5421 de 2018; Por la cual se formula la Política del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en el Ministerio de Defensa Nacional.

Resolución 0312 de 2019; Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

Otras Normas aplicables:

NTC 4114 Realización de inspecciones planeadas.

NTC 1461 Higiene y seguridad. Colores y señales de seguridad.

GTC 45 Guía Técnica Colombiana 45 Guía para la Identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.

6. Marco metodológico

6.1. Tipos de investigación

El tipo de investigación seleccionado es el de tipo descriptivo, el cual comprende la descripción, análisis, interpretación e identificación actual de los peligros locativos a los que están expuestos los trabajadores de CPS Corrosion Pipeline Services S.A.S.

La primordial necesidad nace del adelanto de un diseño el cual facilite a la organización el control de los accidentes e incidentes.

Conociendo tales circunstancias se generó estrategias para el programa de prevención determinando los controles ante la ausencia del diseño de un programa para la prevención de accidentes de trabajo presentados en campo por peligros locativos.

6.2. Paradigma

Mediante el paradigma cuantitativo se identificó los peligros locativos que están presentes en las zonas donde desarrollan las actividades los trabajadores, ya que como herramienta de gran valor permitió tener estadísticas de accidentalidad que suministró la empresa CPS permitiendo dar un planteamiento y enfoque racional del medio y del comportamiento humano ante la presencia de dicha causal.

6.3. Método

El método deductivo se desarrolló de forma directa la cual brindó la posibilidad de partir de una regla general o premisa como lo son, todos los trabajadores operativos que realizan sus actividades en campo; partiremos analizando, observando los peligros locativos al cual están expuestos.

Se observa el universo que son los trabajadores que realizan sus actividades en campo, luego se llegó a una segunda premisa el cual se deduce que todos los trabajadores

están directamente expuestos a esos peligros y se argumentarán conclusiones lógicas que ayuden a nuestro universo a minimizar o controlar dicha exposición.

6.4. Fuentes de información

6.4.1. Primarias

La organización CPS Corrosión Pipeline Services S.A.S. junto con toda la documentación que nos facilitó para el inicio y gestión de este proyecto tal como:

- Documentos del sistema de gestión en físico y magnético como misión, visión, objetivos, estructura organizacional, políticas, estadísticas de accidentalidad e indicadores.
- Entrevistas con los trabajadores.
- Encuestas respondidas por los trabajadores.
- Observación en campo.

6.4.2. Secundarias

Las fuentes secundarias usadas para este proyecto fueron las siguientes:

- Páginas web con información referentes a SST.
- Libros.
- Trabajos de grado.
- Tesis y otros documentos similares.

6.5. Población

La población objeto de este proyecto corresponde a los trabajadores de la CPSServices S.A.S., que para el inicio de este proyecto correspondía a 44 trabajadores, dentro de los cuales hay 29 hombres y 15 mujeres que se discriminan en área así:

- 9 personas netamente administrativas
- 2 personas de bodega
- 4 HSEQ
- 11 personas administrativas-operativas

- 19 personas netamente operativas

6.6. Muestra

Para este proyecto la muestra tomada fue de 25 trabajadores, lo cual representa el 83% de los trabajadores que están incluidos en este proyecto.

6.7. Criterios de inclusión

En este caso para seleccionar los trabajadores que hicieron parte de la muestra, los criterios de inclusión fueron los siguientes:

- Personal femenino o masculino trabajador de CPS.
- Personas que tuviera mínimo 3 meses de antigüedad en la empresa.
- Personas que hubieran estado en campo por lo menos 1 vez en los últimos 6 meses.

6.8. Criterios de exclusión

Los criterios de exclusión para la selección de las personas que hicieron parte de la muestra de este trabajo fueron los siguientes:

- Personal administrativo.
- Personal del área HSEQ.
- Personas que siendo del área operativa, no han estado en campo.
- Personal de bodega.
- Personas con menos de 3 meses de antigüedad en la empresa.
- Personas externas a CPS.
- Personas que no han estado en campo en los últimos 6 meses.

6.9. Instrumentos de recolección de datos

La recolección de datos es una herramienta utilizada de forma eficaz la cual se hace con el fin de comprender y analizar la información con la que se cuenta para la investigación.

Para recolectar la información utilizamos dos técnicas:

Observación directa: se verificó en la observación el medio en el que se desenvuelven los trabajadores de la organización en sus diferentes actividades existentes y matutinas. Adicional de esta observación directa se tuvo un registro fotográfico como herramienta a este instrumento.

Encuesta: al personal de influencia directa con los proyectos, se le suministro una encuesta por medio del correo y la herramienta virtual google forms con preguntas abiertas y cerradas sobre las condiciones de las áreas y peligros existentes.

6.10. Fases

6.10.1. Fase 1 Realizar un diagnóstico inicial de la empresa CPS frente a peligros de tipo locativo en campo.

Es importante recalcar que la recolección de información y ejecución de actividades específicas de los investigadores se vio afectada por la situación de salud pública presentada actualmente a causa del Covid 19, debido a los múltiples protocolos de desplazamiento a lugares e interacción física con otras personas.

Por ello, inicialmente uno de los investigadores realizó el desplazamiento a las instalaciones de la organización para llevar a cabo la revisión de registros físicos del sistema de gestión de la empresa, con el fin de recolectar información estadística de los peligros de origen locativo y evaluar la incidencia de dicha problemática originada por los accidentes presentados en campo; no obstante, se realizaron encuestas a los trabajadores de la empresa por medio digital vía email para evaluar conocimientos básicos de peligros evidenciados en el área de trabajo.

6.10.2. Fase 2 Identificar y cualificar los peligros de origen locativo presentes en las zonas de trabajo en campo.

Para el desarrollo de esta fase, se obtienen conocimientos básicos de los trabajadores en la empresa acerca de los peligros locativos en campo, mediante encuestas digitales enviadas por medio de correo electrónico a cada uno de ellos; se tomaron en cuenta además todos de los registros fotográficos previos, así como también la información recolectada mediante observación directa en las visitas realizadas a los sitios de ejecución de los proyectos; posteriormente, se realizaron listas de chequeo para evaluar primordialmente las condiciones locativas y disposición de áreas físicas de la empresa para la adecuada clasificación de peligros que puedan existir en los diferentes frentes de trabajo (para la aplicación de dichas listas, se toman en cuenta los registros fotográficos previos de las instalaciones locativas, por la imposibilidad del desplazamiento a la organización a causa de la situación de salud pública presentada a causa del Covid 19); para complementar la recolección de información, los investigadores realizaron entrevista vía telefónica al profesional de HSE quien proporcionó información determinante para finalmente estipular el listado de los principales peligros locativos en campo.

6.10.3. Fase 3 Proponer las estrategias para el programa de prevención de accidentes originados por peligros locativos en campo.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos del desarrollo de las fases I y II, los investigadores se reunieron, analizaron y tabularon la información obtenida utilizando el programa google forms, teniendo en cuenta lo aprendido en la especialización, todo ello, con el fin de proponer un plan estratégico adecuado, que contribuya al mejoramiento de los hallazgos encontrados en la investigación, encaminados a la intervención de peligros locativos en campo y enfocados en disminución de accidentes e incidentes locativos, educación y sensibilización del personal de la importancia de la puesta en marcha del programa a ejecutar, como medida de disminución de riesgos locativos.

6.11. Consentimiento informado

El consentimiento informado firmado por el gerente de la empresa CPS, se encuentra en el anexo 1 de este documento.

6.12. Cronograma

El cronograma general del proyecto se encuentra en la tabla 1.

Tabla 1. *Cronograma general.*

ACTIVIDADES/MES	MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Descripción del proyecto																												
la información teórica																												
Fase 1																												
Análisis de documentación existente																												
Entrega de encuesta a trabajadores																												
Análisis de encuestas																												
Fase 2																												
Visita a campo																												
información fotográfica																												
Análisis de listas de chequeo																												
Análisis de encuestas																												
Fase 3																												
Planificación de estrategias																												
Creación de programa																												
Conclusiones																												

Fuente: Elaboración propia

7. Resultados

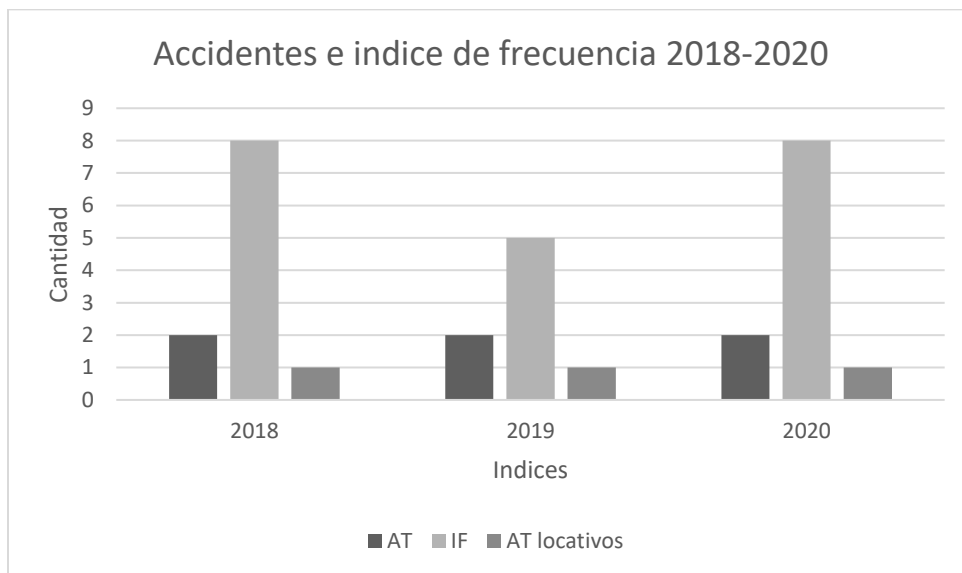
7.1. Primer objetivo

En este primer objetivo se analizaron los siguientes documentos:

- Accidentalidad de los últimos tres años contando el año en curso.
- Encuesta realizada a los trabajadores.
- Actividad económica.
- Documentos del sistema de gestión.

A continuación, se establecen los resultados obtenidos

Ilustración 1. *Accidentes ocurridos en CPS 2018-2020*



Fuente: elaboración propia

Como se aprecia en la ilustración 1, la cantidad de accidentes en los tres años no ha variado, se ha mantenido en 2 casos por año, el índice de frecuencia disminuyó durante el 2019 en 3 puntos comparado con el 2018, pero volvió a subir durante el año 2020.

Respecto a los accidentes que se ha considerado han tenido influencia con peligros de tipo locativo se encuentra que el 50% de cada año ha correspondido a estos, es decir de cada 2 accidentes presentados en la empresa 1 tiene dentro de sus causas peligros locativos.

Ilustración 2. *Días de incapacidad por accidentes de trabajo*



Fuente: elaboración propia

Ahora bien, de acuerdo a la ilustración 2, los días de incapacidad por accidentes de trabajo que se han presentado en los últimos tres años han sido en total 148, de los cuales 128 corresponden a riesgo mecánico, 10 a riesgos químicos y 0 a riesgos locativos. Es decir que las mayores consecuencias se han presentado en los dos primeros, sin embargo, de acuerdo a la siguiente tabla, estos riesgos prioritarios ya han sido gestionados en la empresa, pues se cuenta con programas que permiten hacer seguimiento y mejorar los controles para evitar accidentes.

Tabla 2. *Programas existentes en la empresa*

Programas para la gestión de peligros

Mecánico

Químico

Vial

Alturas

Seguridad basada en el comportamiento

Fuente: elaboración propia

Para los peligros de tipo locativo, hasta el momento la empresa no ha implementado un programa, ni acciones encaminadas a reducir la accidentalidad y prevenir consecuencias más grandes de las hasta ahora obtenidas en los accidentes presentados.

Tabla 3. *Peligro asociado al accidente.*

Tipo de peligro locativo	Cantidad de accidentes
Fauna de la zona de trabajo	2
Flora de la zona de trabajo	1
Total	3

Fuente: elaboración propia

En la tabla 3, se aprecian los peligros locativos que han tenido acción en los accidentes presentados en campo durante el periodo 2018-2020, donde se puede apreciar que hasta el momento los accidentes han sido originados por la fauna y flora de la zona de trabajo.

Para calcular el valor de pérdidas asumidas por la empresa con cada uno de los casos, CPServices planteo los siguientes ítems y costos, pues si bien no se generó incapacidad, si se tuvo que parar las labores hasta presar atención médica al trabajador.

Tabla 4. *Referencia de costos por accidente*

Ítem	Costo
Día de trabajo	50.000
Movilización (gasolina, peajes)	50.000
Investigación	100.000

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a esta información en la tabla 5, se encuentran los tiempos y valores de pérdidas asumidas por la empresa a causa de los tres accidentes registrados por peligros locativos.

Tabla 5. *Perdidas en accidentes de trabajo en CPS.*

Año	Tiempo perdido (h)	Costo (\$)
2018	8	400.000
2019	2	212.500
2020	8	400.000
Total	18	1'012.500

Fuente: elaboración propia

También se logró recolectar la información de los lugares en los cuales ocurrieron los hechos y el cliente que se visitaba en ese momento.

Por motivos de confidencialidad de la información, se asignará un alias a los nombres originales de los clientes de la empresa, en la tabla 6 se puede observar la cantidad de servicios prestados en % durante los últimos tres años, de los 5 clientes principales de la empresa que representan el 98% del total de servicios prestados.

Tabla 6. *Porcentaje de servicios prestados por cliente de acuerdo al total de servicios por año.*

Nombre/Año	2018	2019	2020
Cliente 1	38%	27%	18%
Cliente 2	30%	13%	25%
Cliente 3	30%	38%	28%
Cliente 4	0%	19%	20%
Cliente 5	1%	3%	9%

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la tabla anterior, el orden de importancia de los clientes, por cantidad de servicios prestados es el siguiente: Cliente 3, Cliente 1, Cliente 2, Cliente 4 y Cliente 5.

Todos los clientes pertenecen al sector de hidrocarburos.

Teniendo en cuenta la información anterior, se procedió a verificar los lugares de ocurrencia de los hechos y se registró en la tabla 7

Tabla 7. *Lugar de ocurrencia de accidentes de trabajo.*

Año de ocurrencia AT	Lugar	Cliente
2018	Casanare	Cliente 1
2019	Casanare	Cliente 1
2020	Casanare	Cliente 1

Fuente: elaboración propia

Lo que se puede apreciar es que los accidentes ocasionados por peligros locativos siempre se han presentado en las instalaciones del Cliente 1, en el departamento de Casanare, cercanías al municipio de Yopal.

Al ser este el segundo cliente que más servicios solicita a la empresa es una afectación a la imagen de la misma, por la ocurrencia de accidentes en sus instalaciones.

Conociendo la accidentalidad de la empresa, se procedió a verificar el tema de conocimiento de los trabajadores y otros documentos del sistema de gestión.

En cuanto a capacitaciones dadas a los trabajadores por parte de la empresa en los últimos tres años, sobre temas referentes a peligros que ocasionen accidentes, se obtuvo lo siguiente:

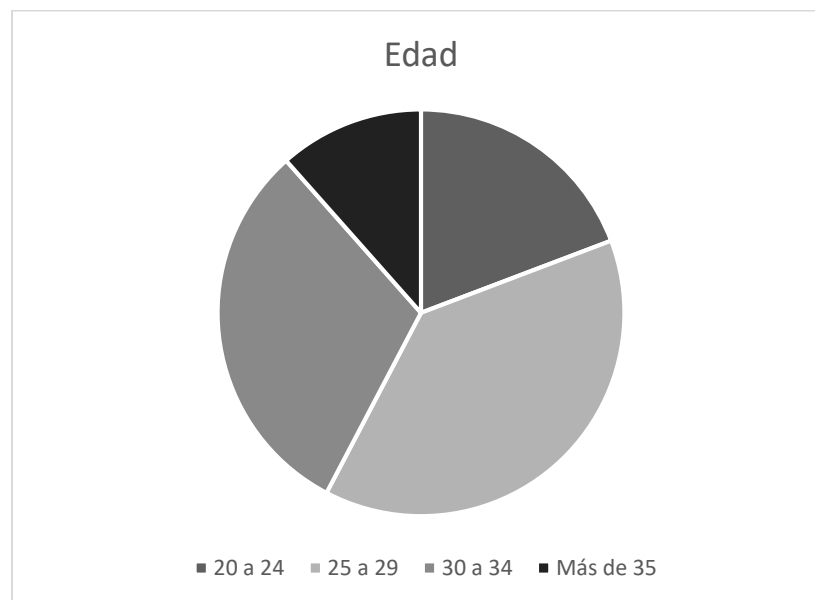
Tabla 8. Capacitaciones en CPS por peligros asociados a actividades.

Tema	Cantidad
Seguridad basada en el comportamiento	9
Peligros químicos	5
Peligros en tareas críticas	4
Peligros viales	7
Peligros físicos	3
Peligros mecánicos	3

Fuente: elaboración propia

Dentro del programa de capacitación en los últimos años no se han incluido peligros locativos, el tema más cercano ha sido identificación de peligros.

De acuerdo a la encuesta realizada el personal de la empresa tiene las siguientes características.

Ilustración 3. Promedio de edades de los trabajadores.

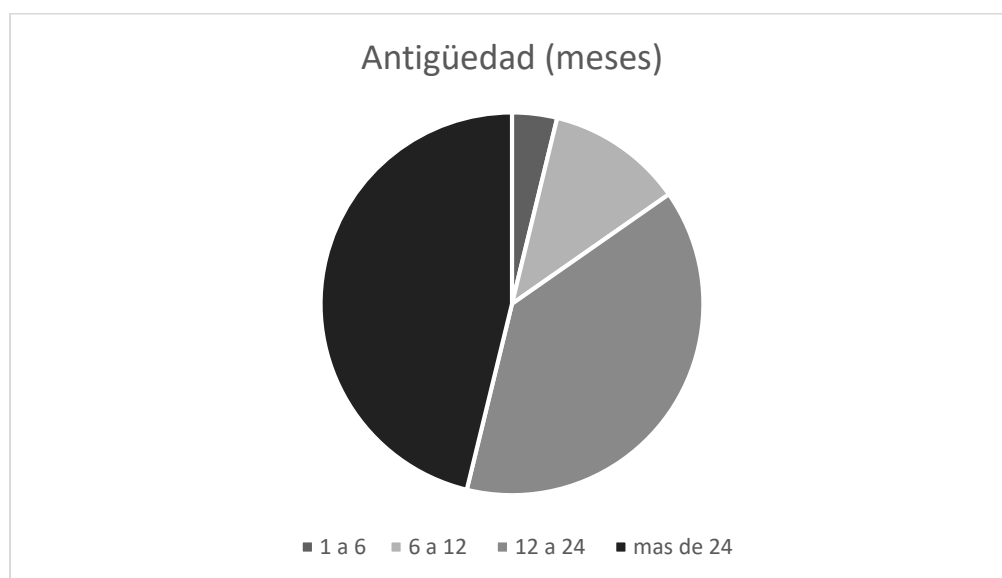
Fuente: elaboración propia

La población es muy joven está en su mayoría entre los 25 a 29 años de edad.

El 96.2% de los trabajadores indica que identifica los peligros locativos en campo y el 3.8% talvez lo ha hecho y el 100% respondió que ha sido capacitado frente a peligros locativos, lo cual muestra un desconocimiento entre la población trabajadora frente a la definición de peligro locativo, pues ya se pudo observar que en los últimos 3 años no han existido dentro del programa este tipo de capacitaciones.

De acuerdo a la ilustración 4, La mayoría de la población lleva más de 24 meses en el cargo, seguido por grupo de personas que llevan de 12 a 24 meses. Lo cual evidencia que la rotación es baja y los trabajadores ya cuentan con una experiencia importante en sus labores.

Ilustración 4. *Antigüedad de los trabajadores en la empresa*



Fuente: elaboración propia

7.2. Segundo objetivo

Para el análisis de este objetivo y la identificación de peligros de tipo locativo que se presentan en campo, en la empresa CPS S.A.S, se tuvo en cuenta la información recolectada en los siguientes recursos:

- Encuesta realizada a los trabajadores de la empresa que realizan trabajo en campo (se aplicaron los mismos filtros que en el objetivo 1)
- Observación y diligenciamiento de listas de chequeo en un trabajo en campo con una cuadrilla de trabajo en Trinidad, Casanare, en instalaciones del Cliente 1

En las encuestas realizadas a los trabajadores, estuvieron involucrados operarios, conductores e ingenieros.

De acuerdo a la siguiente imagen, los trabajadores identificaron los peligros locativos que se encuentran posterior a la misma.

Imagen 2. Foto para la identificación de peligros locativos por los trabajadores.

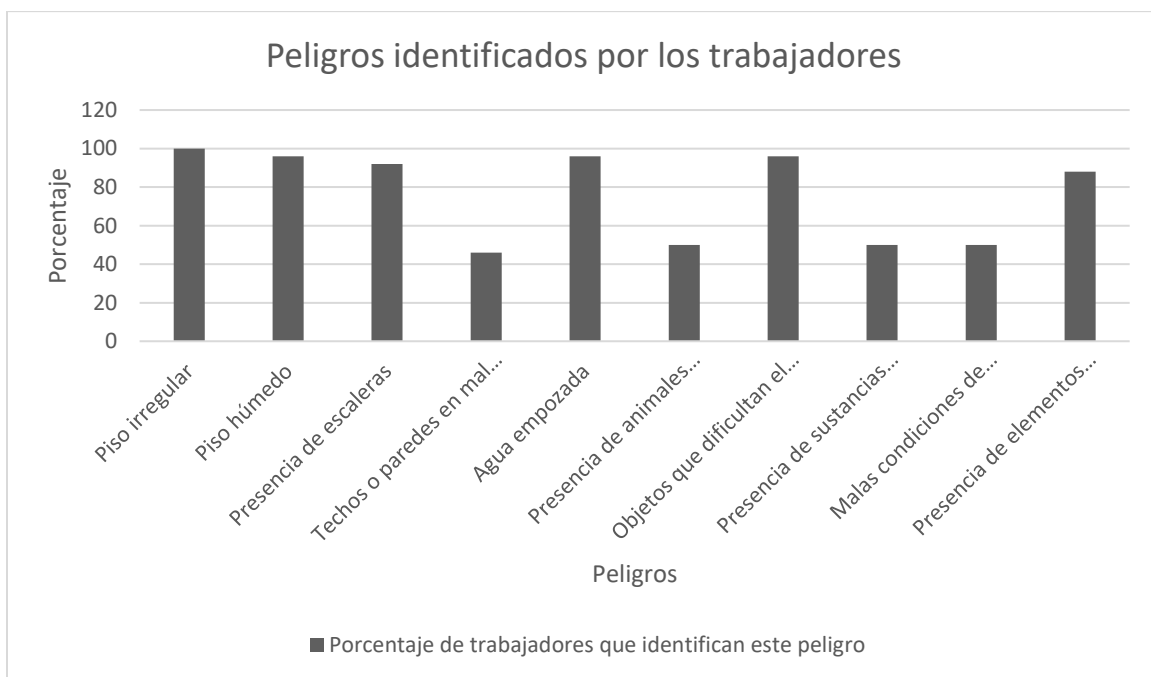


Fuente: elaboración propia

- Pisos irregulares
- Tubería a nivel de cabeza
- Excavación
- Ingreso sin escalera

De los peligros expuestos para que los trabajadores identificaran cuales estaban presentes en sus labores en campo, las respuestas arrojaron el siguiente resultado:

Ilustración 5. *Peligros locativos identificados por trabajadores.*



Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la ilustración 5 el orden de presencia de peligros locativos o factores de riesgo locativos, de acuerdo a lo señalado por los trabajadores que realizan labores en campo, está determinado así de mayor a menor así:

- Piso irregular
- Piso húmedo

- Objetos que dificultan el paso
- Agua empozada
- Presencia de escalera
- Presencia de elementos cortopunzantes
- Animales peligrosos
- Malas condiciones de higiene
- Presencia de sustancias químicas
- Techos en mal estado

Por medio de observación en campo se realizó la identificación de los peligros anunciados a continuación, dicha observación se registró en fotografías y en listas de chequeo que fueron diligenciadas por autores de este proyecto y por dos trabajadores de la empresa, ver anexo 2.

Imagen 3. *Ingreso a la zona de trabajo.*



Fuente: elaboración propia

Imagen 4. *Área de trabajo*



Fuente: elaboración propia

De la identificación realizada en campo, se encontró que existen los peligros que se presentan en la tabla 9, los cuales pueden dar lugar a accidentes de trabajo.

Tabla 9. *Peligros locativos identificados en campo.*

Ítem	Peligro	Descripción	Riesgo	Importancia
1	Excavaciones	Las condiciones de la excavación no son seguras para el ingreso de personas	Enterramiento, fracturas, golpes, muerte	Alta
2	Terreno	En todo el trayecto el piso es irregular y en algunos lugares resbaloso	Caídas, fracturas, golpes	Media
3	Plantas	En el área de trabajo hay presencia de mucha vegetación de la cual no se tiene información	Laceración en la piel, punzones	Baja
4	Animales	Las zonas de trabajo son rurales y hay presencia de varios animales domésticos y pueden presentarse salvajes	Mordeduras, picaduras, caídas, fracturas	Alta
5	Agua	Las zonas presentan inundación en su mayoría, volviendo la tierra lisa e inestable	Deslizamientos que conlleven a esguinces o torceduras, fracturas	Media
6	Objetos	Hay presencia de muchos objetos en el suelo al momento del trabajo	Golpes en cabeza, caídas o fracturas	Media

Ítem	Peligro	Descripción	Riesgo	Importancia
7	Alambre de púas	Durante el camino hay que abrir varios broches	Laceraciones en la piel	Baja

Fuente: elaboración propia

7.3. Tercer objetivo

Para este objetivo se creó el programa de gestión de accidentes locativos, que contiene las estrategias y actividades a desarrollar durante el año a cargo del personal involucrado directamente en campo y directivos, con el fin de prevenir los accidentes ocurridos en las zonas de influencia a causa de los peligros locativos que se presentan en los diferentes proyectos donde interviene la empresa CPS S.A.S (Anexo 3).

El programa está compuesto por:

- Objetivo: reducir la accidentalidad de la empresa, ocasionada por peligros locativos presentes en las actividades de campo.
- Alcance: áreas y procesos que se encuentren bajo el control de CPS Corrosión Pipeline Services S.A.S. y trabajadores que realicen actividades en campo.
- Recursos: humanos, Técnicos, Financieros.

1. Indicadores:

- ✓ Cumplimiento
- ✓ Cobertura
- ✓ Eficacia
- ✓ Accidentalidad

2. Cronograma de actividades: teniendo en cuenta el ciclo PHVA.

- Planear: contiene revisión de objetivos, metas e indicadores del programa.
- Hacer: refiere las actividades propuestas para el desarrollo del programa.
- Verificar: se realiza seguimiento al cumplimiento del programa.
- Actuar: se realiza verificación al cumplimiento del programa (análisis, cobertura, eficacia, plan de acción).

8. Análisis financiero

Los costos del proyecto se dividen en costos netos del proyecto como a continuación se muestra:

Tabla 10. *Costos del proyecto*

ITEM		
MATERIALES	Costo	Costo Empresa
<i>Computador / Hora</i>	\$ 833	\$ 0
<i>Internet / Hora</i>	\$ 91	\$ 0
<i>Transporte / Viáticos</i>	\$ 0	\$280.000
<i>Alimentación y Hospedaje / Día</i>	\$ 0	\$62.000
<i>Llamadas</i>	\$ 10	\$ 0
<i>Servicio Público / Energía día</i>	\$45	\$ 0
HUMANO / Valor 24h-Día		
<i>Yury Hasbleidy Bernal Rodríguez</i>	\$40.000	\$ 0
<i>María Fernanda Cardoso Perdomo</i>	\$40.000	\$ 0
<i>Jean Carlos Ramírez Tolosa</i>	\$40.000	\$ 0
IMPLEMENTACIÓN / mes		
<i>Salario colaborador</i>	\$0	\$1'800.000
<i>Papelería</i>	\$0	\$150.000
<i>Internet</i>	\$0	\$40.000
<i>Servicio público /Energía</i>	\$0	\$40.000
<i>Computador</i>	\$0	\$40.000
TOTAL VALOR DÍA	\$3.916	\$ 0
TOTAL DÍA INVESTIGADORES	\$20.000	\$ 0
TOTAL PROYECTO x4 Horas x42 días	\$1'004.472	\$ 0
TOTAL VALOR x3 DÍA VIAJE	\$0	\$450.000
CASANARE		
TOTAL COSTO IMPLEMENTACIÓN / mes	\$0	\$2'862.000
COSTO BENEFICIO		\$2'400.000

Fuente: Elaboración propia

El análisis en la tabla 10 se basa en el valor que se trabajó en el proyecto cada uno desde su sitio de trabajo en casa y lo que cuesta el consumo de internet, energía por el uso de los equipos mientras se realiza la construcción de dicho proyecto por hora.

El viaje que se realizó al departamento de Casanare la ejecuta personal propio de la empresa el cual con viáticos no se corre con ningún costo de parte de los integrantes del grupo del presente proyecto.

Y el costo de lo que le cuesta a la organización la implementación del programa se basa en una persona con sueldo aproximado a \$1.800.000 y demás gastos como papelería, internet, servicios básicos que se requieren para la divulgación y aprendizaje de todo el personal de CPS Corrosión Pipeline Services S.A.

Evidentemente el costo beneficio nos muestra que con ese gasto en accidentalidad la empresa puede hacer mas eficaz su sistema de gestión implementando un programa efectivo y con el recurso humano debidamente seleccionado aumentando el nivel de confianza para sus clientes y minimizando la accidentalidad cada vez a cero.

9. Conclusiones

Del presente trabajo realizado se pudo concluir lo siguiente:

Se pudo evidenciar que la empresa no había identificado los peligros locativos en campo como un factor de riesgo prioritario, por lo cual su intervención ha sido mínima y esto ha ocasionado el 50% de los accidentes anuales en la empresa, lo cual representa aproximadamente \$400.000 por accidente de trabajo ocurrido sin días de incapacidad, que para el caso puntual ha sido de uno por año. Las pérdidas económicas podrían aumentar si se genera días de incapacidad. Además le ha costado a la empresa su imagen frente al cliente, pues se le han reportado a este los accidentes y también ha incurrido en gastos para investigaciones y planes de acción.

Así mismo, los trabajadores no tienen claridad sobre los peligros locativos y que estos intervienen en la posibilidad de un accidente de trabajo, puesto que en las encuestas a pesar de indicar que saben sobre este tema, en la práctica no se evidencia que reconozcan la totalidad de estos, lo cual puede ser causa de los accidentes presentados por este riesgo, pues en el momento de realizar el análisis de peligros no se contemplan controles para evitar que los factores ambientales afecten a los trabajadores.

También se pudo apreciar en la investigación que el índice de frecuencia entre los accidentes presentados de tipo biológico tuvo aumento para el 2020, puesto que entre el accidente del 2018 y el del 2019, pasaron cerca de 11 meses, mientras que entre el accidente del 2019 y el del 2020, pasaron solo 2 meses, lo evidencia que la ocurrencia de estos accidentes aumenta de manera significativa. La disminución del índice de frecuencia después del primer accidente del 2020 por peligros locativos bajo, a causa de la ausencia de prestación de servicios por la situación de pandemia, más no por el aumento de controles.

Dada la presencia de animales en las zonas de trabajo, de este proyecto pueden surgir nuevas investigaciones para validar la eficacia de las acciones tomadas por la empresa en los accidentes que han involucrado vectores biológicos y su relación con enfermedades de tipo laboral.

Se logró llevar a cabo en su totalidad los objetivos planteados en el proyecto, se identificó el contexto inicial de la organización, se identificaron los peligros locativos en campo con participación de los trabajadores y se planteó un programa para la prevención de accidentes locativos con base en la información recolectada.

Respecto a los métodos usados para la recolección de datos, las encuestas practicadas a los trabajadores por medios virtuales facilitaron el suministro de datos, teniendo en cuenta que una parte importante de estos se encuentra en trabajo en casa. Mientras que la visita en campo permitió la identificación de peligros en el punto visitado, sin embargo hay muchos más lugares en los cuales se prestan servicios y que no fue posible visitar, por lo cual el apoyo fotográfico con el que cuenta la empresa, permitió tener otra herramienta para la identificación de peligros.

9.1. Discusión de resultados

Respecto a los resultados obtenidos, que pudo evidenciar que al igual que en el trabajo de Rodríguez Rodríguez, J. E esta empresa es un lugar que requiere unas medidas para la prevención de accidentes que se ajusten al ritmo de trabajo y no paren la producción, por lo cual generar trabajadores más conscientes en su trabajo facilita a gestión .

Por otra parte teniendo en cuenta el trabajo de Moreta y Guzman, se requiere que la empresa visualice que la inversión en la gestión de los peligros le permite tener menos ausentismo y pérdidas económicas, así como favorece a los trabajadores y se tiene un ambiente con personas más dispuestas a realizar su labor con calidad.

Adicional, se encontró que tal como decía Orejuela en el 2019, lo principal es infundir en los trabajadores el autocuidado, pues las situaciones en la empresa CPS se han presentado en gran medida por la falta de criterio por parte de los trabajadores para generar un espacio seguro de trabajo y también su falta de conocimiento en el tema permite desviaciones. Por esto uno de los pilares del programa creado es el conocimiento.

Para finalizar, se tuvo en cuenta lo representado por Enciso y Pacheco, donde se expuso la importancia de que al empresa tenga una buena identificación de peligros desde el primer momento en el que se ejecuta una labor, pues esto permite adaptar controles que sean realmente eficaces para la reducción de enfermedades y accidentes, mientras la

empresa no identifique estas fuentes de peligro, continuaran presentándose pérdidas económicas y lesiones en los trabajadores.

10. Recomendaciones

A la empresa implementar el programa diseñado y evaluar el en tiempo su eficacia, para así proponer nuevas medidas y reducir la accidentalidad.

Gestionar los peligros locativos por factores ambientales que han sido claves en la accidentalidad de la empresa.

A nuevas investigaciones en esta misma compañía, programar visitas a diferentes lugares de trabajo para tener una visión más global en campo.

De igual manera se recomienda a la empresa ampliar su programa de capacitaciones e incluir temas de peligros locativos tanto en identificación como en control para que los trabajadores puedan tomar medidas cuando se encuentren bajo estas circunstancias.

Se propone a la empresa que implemente dentro de su programa de inducción y reinducción los principales peligros locativos que deben tener en cuenta al momento de trabajar en campo.

También se recomienda que la empresa haga uso del apoyo brindado por su ARL para una buena gestión de peligros locativos.

11. Lista de referencias

- Álvarez, S., Palencia, F., Riaño-Casallas, M., Álvarez, S., Palencia, F., & Riaño-Casallas, M. (2019). Comportamiento de la accidentalidad y enfermedad laboral en Colombia 1994—2016. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 28(1), 10-19.
- Arismendi, D. L. P. (2018). *IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DEL FACTOR DE RIESGO LOCATIVO EN EL TELETRABAJO*. 69.
- ARL Sura. (2017). *Metodología ARL SURA para identificación de peligros, evaluación dy valoración de riesgos*.
- ARP SURA. (2011).
https://www.arlsura.com/boletin/sectorial/2011/5/hidrocarburos/secc_articulo.html
- Ávila-Álvarez, J. C., Noda-Hernández, M. E., Carmona-Rodríguez, A., & Hijuelos-Pupo, N. J. (2020). Procedimiento para detectar riesgos laborales en la Empresa Cubana del Pan. *Ciencias Holguín*, 26(2), 17-30.
- Bárcenas, A. M. R. (2019). *INFORME DE EVENTO ACCIDENTE OFÍDICO, COLOMBIA, 2018. 04*, 33.
- Carlosama, J., Mejia, M. C., Bonilla, A. C., & Cordoba, M. (2019). *DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO LOCATIVOS QUE DISMINUYEN EL DESEMPEÑO LABORAL DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA JUGOS LA JARRA*. 28.
- Congreso de Colombia. (2012). [*LEY_1562_2012*].
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1562_2012.html

- Enciso Guerrero, D. S., & Pacheco Monsalvo, S. del S. (s. f.). *Diseño del programa de control de riesgos locativos al interior del archivo del Instituto de Extensión de Universidad Distrital IDEXUD*. Recuperado 9 de diciembre de 2020, de <http://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/15732>
- Giraldo Peña, D. P., & Mora Sanabria, C. (2019). Diseño de la propuesta del programa de orden, aseo, para la prevención de accidentes y enfermedades laborales generadas por riesgo locativo, en la Empresa C&M Ingeniería de Caucho y Metal S.A.S. [Thesis, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. En *Instname: Corporación Universitaria Minuto de Dios*. <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/10378>
- González Murillo, A., Moreno Bernal, C., Hernández Sotelo, N., & Velásquez Torres, G. M. (2018). Diseñar estrategias para reducir los accidentes generados por los peligros locativos en la cocina del club los Búhos. [Thesis, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. En *Reponame: Colecciones Digitales Uniminuto*. <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/8476>
- Guevara, M. D. P. (2015). *La importancia de prevenir los riesgos laborales en una organización*. <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/6499>
- Instituto Técnico Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2012). *Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional*.
- Isotools. (2017). *Importancia, aspectos clave y clasificación de las inspecciones de seguridad*. <https://www.isotools.com.co/importancia-aspectos-clave-y-clasificacion-de-las-inspecciones-de-seguridad/>

Luna, L. (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*. 72.

Mazuera, R. A. G. (2016). Las programadoras de televisión y la exposición al riesgo locativo en grabaciones exteriores. *Revista logos ciencia y tecnología*, 7(3), 69-76.

Ministerio de la protección social. (2008). *Derecho del Bienestar Familiar [RESOLUCION_MINPROTECCION_2646_2008]*.

https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_minproteccion_2646_2008.htm

Ministerio de trabajo. (2015). *DECRETO_1072_2015*].

https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/decreto_1072_2015.htm

Ministerio del trabajo. (s. f.). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*.

Recuperado 9 de diciembre de 2020, de <https://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/riesgos-laborales/sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>

Moreta Marte, G. L., & Guzmán Díaz, P. A. (2019). Evaluación de riesgos laborales basados en hechos conductuales de los colaboradores del Supermercado La Cadena ubicado en la Núñez Cáceres en el trimestre Octubre—Diciembre del 2018. *Tesis de Grado*. <https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/1404>

Núñez Pérez, L. M., & Brieva Payarez, Y. Y. (2018). *Diagnóstico del riesgo locativo en las entidades del sector público de la ciudad de Sincelejo-Sucre*.

<https://repositorio.unisucre.edu.co/handle/001/591>

Palacio, C. F. B., Cardona, K. F., Henao, G. O., & Gómez, L. M. T. (s. f.).

DIAGNÓSTICO DE RIESGOS OCUPACIONALES EN PROCESO DE CONSULTA EXTERNA, DE LA EPS “CAFESALUD”. 80.

Rodríguez, R., & Esther, J. (2019). *Riesgos Inherentes, en horno secadero: Manual en Empresa Procesadora de Arcilla*.

<http://repositorio2.udelas.ac.pa/handle/123456789/61>

SafetYa. (2016, marzo 15). Planes y programas en el SG-SST según el Decreto 1072 de 2015. *SafetYA®*. <https://safetya.co/planes-programas-en-el-sg-sst/>

Taborda, O., & Janeth, M. (2019). Sistematización de la práctica profesional “apoyar y fomentar el autocuidado con uso continuo y adecuado de los EPP y realización de inspecciones frecuentes que contribuyan a la disminución de incidentes y accidentes laborales” realizada en el año 2018 en la empresa F.P. Construcción Liviana y Acabados S.A.S. con eje de sistematización en: Riesgo locativo con énfasis en el control operacional. [Thesis, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. En *Reponame: Colecciones Digitales Uniminuto*.

<https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/7545>

Tique, O., & Andrea, J. (2019). Sistematización de la experiencia de práctica profesional en el control de riesgos locativos en una la planta de concreto en Puerto Berrio Antioquia durante el segundo semestre 2018. [Thesis, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. En *Reponame: Colecciones Digitales Uniminuto*.

<https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/9983>

Vallejo, N. F. V. (2017). *LEVANTAMIENTO DE PERFILES Y CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD (S.G.C) BASADO*

*EN LOS REQUERIMIENTOS DE LA NORMA NTC ISO 9001:2015 EN LA
NUEVA LÍNEA DE NEGOCIO PODER HUMANO OUTSOURCING GROUP S.A.
DE LA EMPRESA SOLUCIONES INMEDIATAS S.A. EN LA CIUDAD DE
BOGOTÁ.*

Velásquez Carrion, A. M., & Muñoz Romero, D. S. (s. f.). *Programa de Intervención del
Riesgo Locativo en Actividades de Aprovechamiento Forestal*. Recuperado 9 de
diciembre de 2020, de <http://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/13594>

CERTIFICADO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

EL SUSCRITO (A)

DIEGO GARCÍA SÁENZ

C.C. No. 7714970

EN CALIDAD DE GERENTE GENERAL

DE LA EMPRESA CPSERVICES SAS

CERTIFICA:

Que **YURY HASBLEIDY BERNAL RODRÍGUEZ, MARÍA FERNANDA CARDOSO PERDOMO Y JEAN CARLOS RAMÍREZ TOLOSA**, dirigidos y/o asesorados por **ÁNGELA FONSECA MONTOYA**, adscritos a la Universidad ECCL, ha(n) participado en el siguiente trabajo de grado:

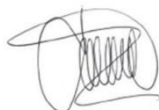
TÍTULO DEL TRABAJO:	“Diseño del programa para la prevención de accidentes por peligros locativos en campo, en la empresa CPS SAS”
OBJETO:	Diseño de un programa para la gestión en la empresa y aplicación de conocimientos por parte de los estudiantes.
FECHA DE INICIO:	Julio de 2020
FECHA DE TERMINACIÓN:	Noviembre de 2020
CALIDAD DEL TRABAJO:	La información recolectada fue usada para el diseño de un programa que se ajusta a las necesidades de la empresa.
RESULTADO RECIBIDO A SATISFACCIÓN POR:	Área de gestión humana, Gerencia o HSEQ

Esta certificación se expide, a solicitud del interesado con fines académicos para optar por el título de “Especialista en gerencia de la seguridad y salud en el trabajo”.

Esta certificación se firma en Mosquera, Cundinamarca, a los 18 días del mes de septiembre de 2020.

Atentamente,

Firma



NOMBRE Diego García Sáenz

C.C. No. 7.714.970

CARGO EMPRESA O ENTIDAD Gerente general



Programa de gestión de peligros locativos en campo

Objetivo	Alcance	Recursos	Responsables	
Reducir la accidentalidad de la empresa, ocasionada por peligros locativos presentes en las actividades de campo	Áreas y procesos que se encuentren bajo el control de CPS Corrosión Pipeline Services S.A.S. y trabajadores que realicen actividades en campo	Humanos, Técnicos, Financieros	Es responsabilidad de HSEQ identificar y gestionar peligros. Es responsabilidad de gerencia aportar los recursos para el desarrollo del programa. Es responsabilidad de los trabajadores reportar los peligros evidenciados	
Indicadores				
INDICADOR	FÓRMULA DE INDICADOR	META	PERIODICIDAD	TIPO
Cumplimiento	No. Actividades ejecutadas/No. Actividades programadas *100	90%	TRIMESTRAL	Proceso
Cobertura	(No. Áreas inspeccionadas/ No. total de áreas) X 100	90%	TRIMESTRAL	Proceso
Eficacia	No. Hallazgos cerrados en el periodo establecido / No. Hallazgos identificados en el periodo establecido*100	90%	TRIMESTRAL	Resultado
Accidentalidad	No. Accidentes por peligros locativos/No total de accidentes presentados en el periodo*100	100%	TRIMESTRAL	Resultado

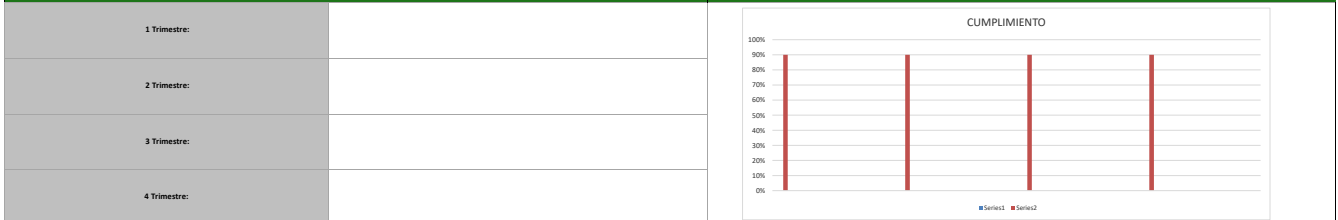
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

No.	Actividad	Responsable	Ene												TOTAL	% Cum	Evidencia de Cumplimiento												
			P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E															
PLANEAR																													
1	Revisión objetivos, metas e indicadores del Programa.	Assurance	1														1	0	0%	Programa de prevención accidentes locativos, plan de trabajo anual									
2	Establecer actividades del programa para aplicar en los lugares de trabajo.	Assurance	1														1	0	0%	Programa de prevención accidentes locativos, plan de trabajo anual									
HAZER																													
3	Inspección Gerencial	Gerencia	1														1	0	0%	Formato de inspección gerencia, plan de acción									
4	Creación de lista de chequeo para inspección de áreas en campo	HSEQ-Trabajadores																											
5	Divulgación sobre uso de la lista de chequeo para inspección en campo	HSEQ																											
6	Inspección de Peligros Locativos en Campo del proyecto	HSEQ/Operaciones	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0%	Formato de inspección de peligros locativos									
7	Revisión y cierre de hallazgos en campo	HSEQ/Operaciones	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0%	Formato de inspección de peligros locativos									
8	Capacitación a los trabajadores en identificación de peligros locativos	HSEQ		1						1							2	0	0%	Control de asistencia del personal									
9	Capacitación en atención de emergencias	ARL/HSEQ			1						1						2	0	0%	Control de asistencia del personal									
10	Identificación de animales y flora presentes en las zonas de trabajo	ARL/HSEQ			1						1						2	0	0%	Control de asistencia del personal									
11	Capacitación de especies animales y plantas peligrosas en las áreas de influencia	ARL/HSEQ	1				1										2	0	0%	Control de asistencia del personal									
12	Inspección de equipos de emergencia (camilla, botiquín, extintores)	HSEQ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0%	Formatos de inspección HSE									
13	Capacitación en la importancia de las AST antes de iniciar los trabajos	ARL/HSEQ	1						1								2	0	0%	Control de asistencia del personal									
14	Actualizar matriz IPER de cada proyecto	HSEQ/Operaciones	1							1							2	0	0%	Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos									
15	Inspección de los Elementos de protección personal acorde a la actividad	HSEQ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0%	Formato de inspección HSE									
VERIFICAR																													
16	Seguimiento cumplimiento del programa	Assurance			1				1							1	4	0	0%	Programa de prevención accidentes locativos, plan de trabajo anual									
17	Medición de indicadores	Assurance			1				1							1	4	0	0%	Programa de prevención accidentes locativos, plan de trabajo anual									
18	Análisis de los indicadores	Assurance			1				1							1	4	0	0%	Programa de prevención accidentes locativos, plan de trabajo anual									
Total			10	0	5	0	9	0	4	0	5	0	8	0	6	0	6	0	7	0	4	0	4	0	7	0	3	0	0%

ANÁLISIS DE CUMPLIMIENTO

1. CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	CUMPLIMIENTO ANUAL
ACTIVIDADES PROGRAMADAS MES	10	5	9	4	5	8	6	6	7	4	4	7	0%
ACTIVIDADES EJECUTADAS MES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Actividades ejecutadas en el trimestre	0												
Actividades Programadas en el trimestre	24												
(No. Actividades Ejecutadas / No. Actividades Programadas)*100	0%												
Meta	90%												

ANÁLISIS GRÁFICA



ANÁLISIS DE COBERTURA

2. COBERTURA DEL PROGRAMA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	COBERTURA ANUAL
No. De proyectos verificados	0												#REF!
No. Total de proyectos en campo	0												
Porcentaje de cobertura	#DIV/0!												

Meta	90%	90%	90%	90%
ANÁLISIS			GRÁFICA	
1 Trimestre:				
2 Trimestre:				
3 Trimestre:				
4 Trimestre:				

ANÁLISIS DE EFICACIA													
3. EFICACIA DEL PROGRAMA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	COBERTURA ANUAL
No. Hallazgos cerrados en el periodo establecido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#REF!
No. Hallazgos identificados en el periodo establecido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Porcentaje de cierre de hallazgos	0			0			0			0			
Meta	90%			90%			90%			90%			

ANÁLISIS			GRÁFICA	
1 Trimestre:				
2 Trimestre:				
3 Trimestre:				
4 Trimestre:				

PLAN DE ACCIÓN		
Actividad	Responsable	Fecha