

**SISTEMA INTERACTIVO DE LA GESTIÓN DE REPORTES PARA EL CONTROL Y
SEGUIMIENTO DE LOS INCIDENTES, LOS ACTOS Y LAS CONDICIONES
INSEGURAS EN LA EMPRESA L.A.S. ELECTROMEDICINA**



YESSICA YULIE JIMÉNEZ RAMIREZ

LINA MARIA GUERRERO MARTINEZ

SANDRA MILENA GUALTEROS MARTINEZ

GIOVANNY ALONSO MACIAS MIRA

EDISON ÁLVARO CORRECHA ORTIZ

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y EMPRESARIALES

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

BOGOTÁ D.C.

11 DE SEPTIEMBRE 2021

**SISTEMA INTERACTIVO DE LA GESTIÓN DE REPORTES PARA EL CONTROL Y
SEGUIMIENTO DE LOS INCIDENTES, LOS ACTOS Y LAS CONDICIONES
INSEGURAS EN LA EMPRESA L.A.S. ELECTROMEDICINA**



YESSICA YULIE JIMÉNEZ RAMIREZ

LINA MARIA GUERRERO MARTINEZ

SANDRA MILENA GUALTEROS MARTINEZ

GIOVANNY ALONSO MACIAS MIRA

EDISON ÁLVARO CORRECHA ORTIZ

Trabajo de grado para obtener el título de Especialista en
Gerencia de Seguridad y Salud en el Trabajo

Asesor: Ernesto Oviedo Rivero

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y EMPRESARIALES

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD PARA EL
TRABAJO**

BOGOTÁ D.C.

11 DE SEPTIEMBRE 2021

AGRADECIMIENTOS

“La gratitud da sentido a nuestro pasado, trae paz para el día de hoy y crea una visión para el mañana. (Beattie, 1996, pág. 98)”

Como grupo investigador queremos crear una visión para el mañana, abriendo este espacio para agradecer a nuestras familias por su apoyo constante, por entender la disminución de nuestros tiempos en pro de la búsqueda de un título académico con el cual no solo buscábamos adquirir nuevos conocimientos sino poder aplicarlos al mundo cambiante en el que vivimos.

Damos gracias a Dios, que permitió que uniéramos nuestras habilidades y conocimientos para generar el presente proyecto, y a los docentes de la universidad por su apoyo en el desarrollo de este.

TABLA DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	2
INTRODUCCIÓN	8
1. JUSTIFICACIÓN	11
2. ALCANCE	12
3. OBJETIVOS	13
3.1 Objetivo general	13
3.2 Objetivos específicos	13
4. DIAGNÓSTICO ORGNIZACIONAL	14
4.1 Misión	14
4.2 Visión	14
4.3 Organigrama	14
4.4 Mapa de procesos	16
4.5 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	17
4.6 Planteamiento del problema	21
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	23
5. ACCIONES DE INTERVENCIÓN E INNOVACIÓN	23
5.1 Identificación de Peligros	24
5.2 Evaluación del riesgo (Nivel de riesgo)	28
5.3 Mitigación del riesgo	30
5.4 Procesamiento del reporte	34
5.4.1 Ingreso de reporte	34
5.4.2 Estructura del reporte	41
5.5 Mejora continua	44

6.	INDICADORES	46
7.	CRONOGRAMA.....	49
8.	PRESUPUESTO	50
9.	ANÁLISIS VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD.....	51
	REFERENCIAS	54

TABLA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Organigrama (Electromedicina, 2021)	14
Gráfico 2. Líneas Comerciales (Electromedicina, 2021).....	16
Gráfico 3. Mapa de Procesos (Electromedicina, 2021)	16
Gráfico 4. Avance de la Evaluación SG-SST. (Electromedicina, 2020).....	17
Gráfico 5. Análisis de Riesgos (Colmena, 2020)	18
Gráfico 6. Accidentalidad y enfermedad laboral - Corte 31 diciembre 2020.....	19
Gráfico 7. Accidentalidad y enfermedad laboral - Corte 31 diciembre 2020.....	19
Gráfico 8. Proceso de Gestión de Peligros (Macias G., 2 julio 2021).....	23
Gráfico 9. Pantalla de Inicio.....	34
Gráfico 10. Pantalla de Ingreso	34
Gráfico 11. Pantalla 3 "Haz aquí tu reporte"	35
Gráfico 12. Pantalla 2 "Haz aquí tu reporte"	35
Gráfico 13. Pantalla 1 "Haz aquí tu reporte"	35
Gráfico 14. Pantalla principal del usuario	35
Gráfico 15. Pantalla 5 "Haz aquí tu reporte"	36
Gráfico 16. Pantalla 4 "Haz aquí tu reporte"	36
Gráfico 17. Retroalimentación al usuario.....	36
Gráfico 18. Pantalla Opciones del Menú	37
Gráfico 19. Pantalla Menú Principal	37
Gráfico 20. Pantalla reportes del usuario	37
Gráfico 21. Pantalla seguimiento del reporte.....	37
Gráfico 22. Formulario Google para Reporte.....	40
Gráfico 23. Seguimiento de la base de datos	41
Gráfico 24. Ficha de notificación del reporte	42
Gráfico 25. Condiciones o actos inseguros identificados	42
Gráfico 26. Plantilla general del reporte	43
Gráfico 27. Reportes por área	47
Gráfico 28. Reportes por origen	47

Gráfico 29. Reporte por frecuencia de la actividad..... 48

Gráfico 30. Cumplimiento envío PAC 48

Gráfico 31. Cumplimiento cierre PAC 48

Gráfico 32. Niveles de riesgo..... 49

Gráfico 33. Análisis de Viabilidad del Proyecto 52

TABLA DE TABLAS

Tabla 1. Criterios evaluados SG-SST (Electromedicina, 2020).....	17
Tabla 2. Criterios evaluados SG-SST (L.A.S. Electromedicina, 2020)	17
Tabla 3. Porcentajes de la Evaluación SG-SST. (Electromedicina, 2020)	18
Tabla 4. Nivel de Deficiencia (ICONTEC, 2012).....	28
Tabla 5. Nivel de Exposición (ICONTEC, 2012).....	28
Tabla 6. Nivel de Probabilidad (ICONTEC, 2012)	29
Tabla 7. Nivel de Probabilidad (GTC 45, 2010, 3.2.5.2).....	29
Tabla 8. Significado Niveles de Probabilidad (ICONTEC, 2012).....	29
Tabla 9. Nivel de Consecuencias (ICONTEC, 2012).....	29
Tabla 10. Nivel de Riesgo (ICONTEC, 2012)	29
Tabla 11. Significado Nivel de Riesgo (ICONTEC, 2012).....	30
Tabla 12. Aceptabilidad del Riesgo (ICONTEC, 2012).....	30
Tabla 13. Plan Gestión del Reporte (Macias, 2021).....	31
Tabla 14. Cronograma del Sistema de Gestión de Reportes	50
Tabla 15. Viabilidad económica.....	51

INTRODUCCIÓN

Para hablar de un sistema de gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo es necesario partir por conocer su definición: *“desarrollo de un proceso lógico y por etapas en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoria y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y contralar los riesgos que pueden afectar la seguridad y salud en el trabajo”* (Ministerio del Trabajo, 2015).

En Colombia, el concepto de salud y seguridad en el trabajo surge en el año de 1979 cuando en Mayo de ese año, el ministerio de Trabajo y seguridad social elaboró el estatuto de seguridad industrial conocido bajo la Resolución 2400, *“Por el cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo”* (Ministerio del Trabajo y la Protección Social, 1979), el cual sirvió para abrir la puerta a la Seguridad y Salud en el Trabajo, de forma tal que las normas siguientes buscaron estructurar las bases para la organización de la salud ocupacional en las empresas a nivel país, reglamentando la existencia de aspectos como el código sanitario, la generación de los comités de medicina, de higiene, de seguridad industrial y paritarios, a todos los establecimientos de trabajo independientemente del sector.

Sin embargo, solo hasta el año de 1994 se establece la importancia de tener una administración del sistema general de riesgos ocupacionales, que posteriormente en el año 2008 con la (Ministerio de la Protección Social, 2008) que de acuerdo con el objeto mencionado en la norma, esta resolución buscaba *“estructurar las disposiciones y definir las responsabilidades para procesos como la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo constante de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el lugar de trabajo”*, para que finalmente en el año 2012 se creara la GTC 45 (Guía técnica Colombiana para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en

seguridad y salud en el trabajo), en la que se establecieron las directrices para la identificación de peligros y valorar los riesgos de seguridad y salud ocupacional.

Es así como el grupo investigador, toma e compendio de las últimas actualizaciones de normatividad en salud y seguridad industrial, como base para el desarrollo de la idea central del presente proyecto, el cual nace de la necesidad que tienen las empresas de identificar, hacer seguimiento y control de los incidentes, los actos y las condiciones inseguras presentes en sus operaciones; el incumplimiento de esto puede conllevar a accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, sanciones, pérdidas económicas, entre otras.

Gracias a la facilidad de acceso a la información de la empresa L.A.S. ELECTROMEDICINA, entidad que se dedica a la comercialización y prestación de servicios de *“mantenimiento correctivo y preventivo de equipos médicos, asegurando un servicio posventa de óptima calidad en el territorio nacional”* (Electromedicina, Inducción Sistemas de Gestión y Bienestar, 2021) tal como lo definen en su página, se identificó la carencia de un sistema de la gestión de reportes para el control y seguimiento de los incidentes, los actos y las condiciones inseguras. Es por ello que con el presente proyecto se busca estructurar un sistema de reportes con un valor agregado de interacción tecnológica que motive a los colaboradores a la cultura del reporte y la seguridad.

Al contar con la empresa iniciamos con la realización del diagnóstico, partiendo de su estructura organizacional, mapa de procesos y el análisis del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo en general, enfocándonos en la gestión de reportes de los incidentes, los actos y las condiciones inseguras, para identificar las debilidades y su incidencia en la salud de los trabajadores y su productividad.

Una vez realizado el diagnóstico y teniendo claros los puntos críticos, los componentes de la problemática y las causales, fue posible enfocar el proyecto hacia la gestión de peligros basando nuestra propuesta en los 3 procesos básicos:

- La identificación de los peligros por parte de los empleados
- La evaluación del riesgo
- La mitigación del riesgo

Una vez delimitados los 3 procesos en los cuales realizamos la intervención fue necesario validar los métodos y herramientas digitales utilizadas en el mercado para la gestión de reportes y su aplicabilidad a todo tipo de sectores, evaluación que fue realizada mediante el análisis de viabilidad y factibilidad del proyecto, en el cual se estructuró un cronograma de actividades de invención interna del equipo investigador, se formuló el presupuesto, determinando que la mejor opción para la gestión de los reportes de los incidentes, los actos y las condiciones inseguras de la empresa L.A.S. ELECTROMEDICINA, era la elaboración de un sistema interactivo y tecnológico para su control y seguimiento.

Finalmente el presente proyecto muestra cómo se logró desarrollar un sistema de gestión de reportes para la empresa L.A.S. ELECTROMEDICINA, de acuerdo con un esquema algorítmico de entrada, análisis y respuesta de la información, para garantizar la disminución o eliminación del riesgo, mediante el planteamiento de herramientas tecnológicas, por la cual los empleados de la organización podrán realizar cualquier tipo de reportes, y a su vez el líder del SG-SST, podrá realizar el seguimiento a la reporteria, controlar los niveles de exposición, los riesgos y los indicadores de tiempos, de actividades, de fuentes y de localizaciones, con una herramienta vanguardista que se alinea a las necesidades de la globalización y mercadeo actual.

1. JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto nace a partir de una necesidad en la gestión de los riesgos laborales detectada en la compañía L.A.S. ELECTROMEDICINA que se dedica a la comercialización y prestación de servicios de mantenimiento correctivo y preventivo de equipos médicos. Esta organización con más de 36 años en el mercado tiene como misión mejorar las condiciones de salud en la población a través de la tecnología. Para que este objetivo se cumpla, es preciso transferirlo al interior de cada departamento de la empresa para que los trabajadores estén en óptimas condiciones en el medio en que se desenvuelven, con las herramientas y equipos que los asisten y en la metodología de los procesos llevados a cabo. Se tiene en cuenta la población laboral objetivo que es variada en sus funciones y condiciones de trabajo, desde los cargos administrativos hasta los operativos que ejercen tareas dentro de las instalaciones de la empresa y también en campo, para la instalación de los equipos requeridos por los clientes en diferentes locaciones y ubicaciones geográficas en el territorio nacional.

Actualmente, L.A.S. ELECTROMEDICINA no cuenta con un sistema de reportes y seguimiento de los incidentes, los actos y las condiciones inseguras presentes en las operaciones, lo que puede llegar a materializarse en accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, sanciones, pérdidas económicas, entre otras; hoy día, esta información es reportada en su mayoría a través de correos electrónicos aislados, dificultando una correcta tabulación, análisis y trazabilidad en el sistema, dando lugar únicamente a la toma de acciones correctivas cuando ha ocurrido un evento, y no preventivas al no dejar una documentación estadística útil para la actualización de los programas de SST, lo que podría evitar situaciones de riesgo antes que se desencadene un suceso no deseado.

Dicho lo anterior, y con los conocimientos adquiridos desde la Gerencia en Seguridad y Salud en el Trabajo, el interés de este proyecto es generar una propuesta de diseño de un sistema interactivo, innovador y práctico, para la gestión de reportes de los incidentes, los actos y las condiciones inseguras en la pequeña y mediana empresa, que permita, comunicar, documentar, priorizar, asignar, controlar, verificar el plan de acciones correctivas y preventivas de cada caso y presentar los resultados, de forma que se cree una cultura positiva de seguridad, una consecuente disminución de los índices de accidentalidad, de enfermedades laborales por malas prácticas, de ausentismo y rotación de personal por incapacidad, permitiendo que todas las partes interesadas de la organización tengan la posibilidad de direccionar las situaciones presentadas al responsable del SG-SST, esto con el objetivo de mejorar las condiciones de trabajo de los colaboradores y las condiciones de seguridad en la empresa, aumentando la eficacia en los procesos productivos de la organización.

En conclusión, una gestión basada en identificación, monitoreo, control, medición y divulgación de los riesgos, beneficiará en primera medida al personal en todos los niveles de cualquier organización, al interiorizar la seguridad como la tarea más importante en la ejecución de su trabajo, al abordar elementos de aprendizaje y entrenamiento alrededor de esta temática; de la misma manera se favorecerán las empresas al anticipar y prevenir los riesgos, garantizando los resultados concordantes con los objetivos centrales estratégicos de la producción con el menor impacto posible como factor clave para el éxito; y por último, se involucrará positivamente al sector gubernamental y las instituciones que soportan la seguridad y la salud ocupacional al tener herramientas para controlar y atacar la problemática relacionada con los incidentes y accidentes de trabajo.

2. ALCANCE

Desde el diagnóstico del proceso de los reportes, hasta el diseño del sistema interactivo de la gestión de reportes para el control y seguimiento de los incidentes, los actos y las condiciones inseguras en la empresa L.A.S. ELECTROMEDICINA.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Diseñar el sistema interactivo de la gestión de reportes para el control y seguimiento de los incidentes, los actos y las condiciones inseguras en la empresa L.A.S. ELECTROMEDICINA.

3.2 Objetivos específicos

- Realizar el diagnóstico organizacional en L.A.S. ELECTROMEDICINA respecto a la gestión de reportes de los incidentes, los actos y las condiciones inseguras, para identificar las debilidades los procesos actuales de la empresa.
- Definir las herramientas digitales sistemáticas para la gestión de los reportes de incidentes, los actos y las condiciones inseguras de la empresa L.A.S. ELECTROMEDICINA.
- Diseñar el procedimiento específico del sistema de gestión de reportes para la empresa L.A.S. ELECTROMEDICINA, de acuerdo con un esquema algorítmico de entrada, análisis y respuesta de la información para garantizar la disminución o eliminación del riesgo.

4. DIAGNÓSTICO ORGNIZACIONAL

L.A.S. ELECTROMEDICINA es una empresa importadora y comercializadora de equipos médicos, prestadora de servicios de instalación y mantenimiento especializado, cuenta con un grupo de 29 trabajadores con una experiencia en el mercado de 36 años, se encuentra certificada bajo estándares de calidad norma ISO 9001-2015 y actualmente está en la búsqueda de generar un sistema integrado con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo. Desde el año 2020 se encuentra trabajando en generar una cultura al interior a través de campañas, inducciones, reinducciones, capacitaciones y charlas con el propósito de involucrar a los trabajadores en el cuidado de su salud y en que informen de cualquier acto o condición que vaya en contra a la integridad física y de la normatividad vigente. (Electromedicina, Inducción Sistemas de Gestión y Bienestar, 2021)

Actualmente la empresa se encuentra organizada así:

4.1 Misión

Un país con una mayor cobertura técnica y tecnología médica.

4.2 Visión

Construir un mundo mejor, otorgando al área de la salud la mejor tecnología.

4.3 Organigrama

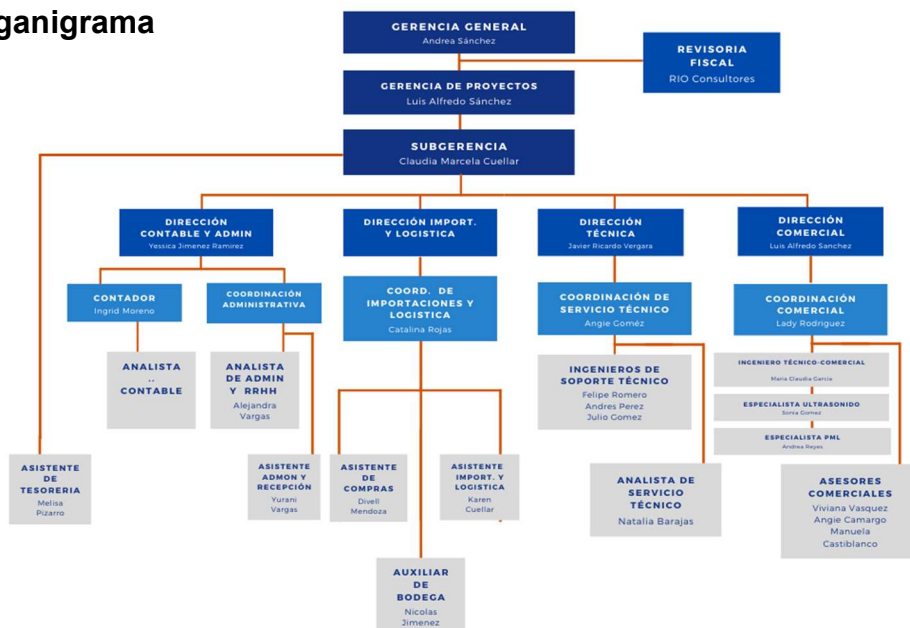


Gráfico 1. Organigrama (Electromedicina, 2021)

La distribución organizacional se encuentra dividida en cuatro áreas principales:

- **Dirección Contable y Administrativa**

Se encarga de liderar el área de contabilidad, presupuesto y administración con el objetivo de tener información contable en tiempo real para entrega a entidades externas de supervisión; en presupuesto, revisar los gastos e inversiones mes a mes para controlar que no sobrepase y se cumpla el planteamiento realizado en el Plan Anual Organizacional.

- **Dirección de Importaciones y Logística**

Tiene como responsabilidad el control de las actividades del personal de la compañía y el apoyo logístico a las demás direcciones teniendo como funciones principales las compras, el procesamiento de las ordenes, el pago a proveedores y el despacho de las órdenes.

- **Dirección Técnica**

Este departamento está conformado por un grupo de Ingenieros y Técnicos Biomédicos especializados en cada una de las áreas médicas, instalados en las principales ciudades del país y tienen como responsabilidad el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos comercializados por la empresa y equipos bajo contratos de mantenimiento.

- **Dirección Comercial**

Este departamento está conformado por un grupo de vendedores ubicados en las principales ciudades del país, ofreciendo a los clientes un soporte profesional para la adquisición de equipos repuestos e insumos médicos.

Dentro de las líneas comerciales está el alquiler, el mantenimiento, el suministro y venta de productos de L.A.S. Electromedicina de acuerdo con las 5 líneas de producto con las cuales cuentan actualmente y estas son:

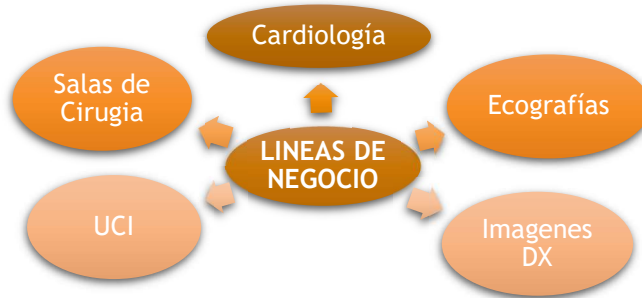


Gráfico 2. Líneas Comerciales (Electromedicina, 2021)

4.4 Mapa de procesos

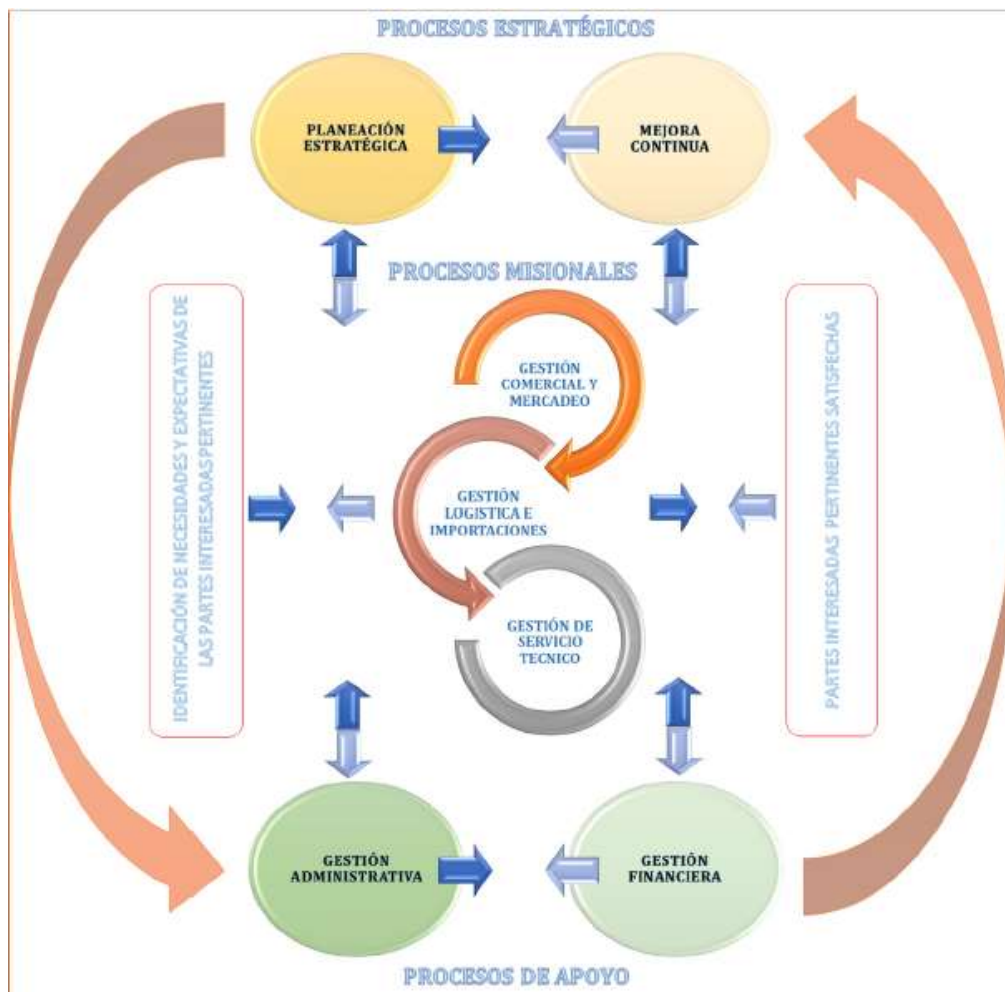


Gráfico 3. Mapa de Procesos (Electromedicina, 2021)

4.5 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

De acuerdo con la Resolución 0312 de 2019 se realizó un informe que permitió entender la situación de la empresa ante la aplicación a los estándares mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y establecer indicadores de evaluación. (Electromedicina, 2020)

- **CIIU:** Empresas dedicadas al comercio al por mayor de equipos médicos y quirúrgicos y de aparatos ortésicos y protésicos.
- **Clasificación del Riesgo:** 1
- **Fecha generación del informe:** 30 diciembre 2020
- **# Total de preguntas evaluadas:** 60
- **Criterios evaluados:**

Total ítems cumple	49
Total ítems No cumple	8
Total ítems No Aplica	3
Valoración	88,25

Tabla 1. Criterios evaluados SG-SST (Electromedicina, 2020)

- **Gráfica del avance de la evaluación estándares mínimos**

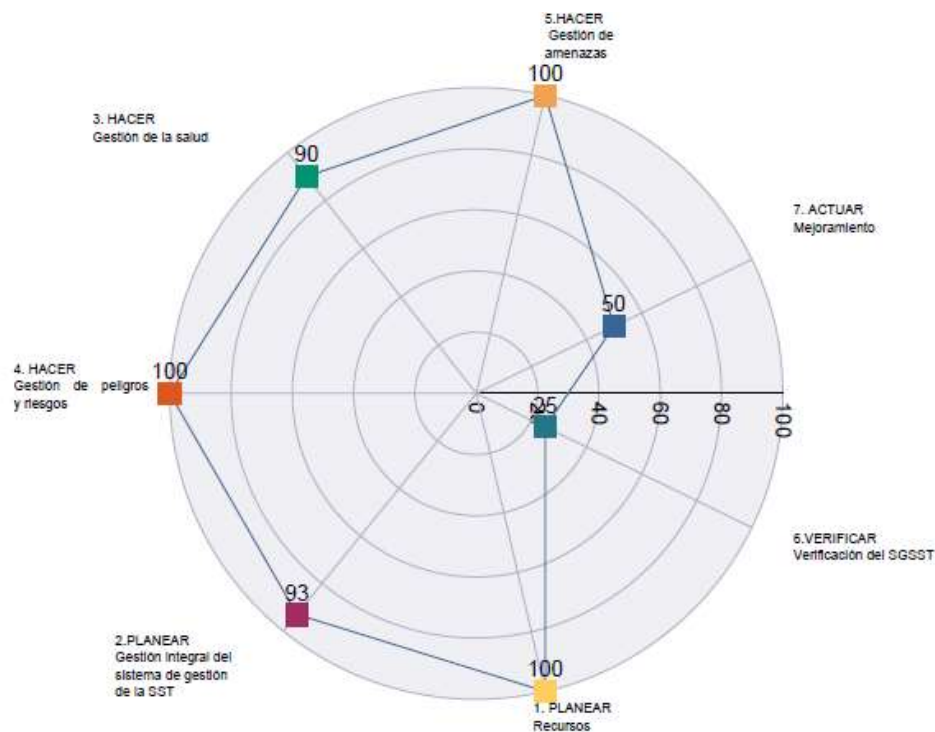


Gráfico 4. Avance de la Evaluación SG-SST. (Electromedicina, 2020)

CICLO	ESTÁNDAR	CALIFICACIÓN
Planear	Recursos	10,00 %
	Gestión Integral	14,00 %
Hacer	Gestión de la salud	18,00 %
	Gestión de Peligros y Riesgos	30,00 %
	Gestión de Amenazas	10,00 %
Verificar	Verificación del SGSST	1,25 %
Actuar	Mejoramiento	5,00 %
TOTAL		88,25 %

Tabla 3. Porcentajes de la Evaluación SG-SST. (Electromedicina, 2020)

• Análisis de Riesgos – GTC 45 8

NIVEL DE RIESGO NP=NP* NC		NIVEL DE PROBABILIDAD (NP)			
		MUY ALTO (MA) 40 - 24	ALTO (A) 20 - 10	MEDIO (M) 8 - 6	BAJA (B) 4 - 2
NIVEL DE CONSECUENCIAS (NC)	MORTAL O CATÁSTRFICO (M) 100	BIOLÓGICO • Virus Sars-CoV-2	CONDICIONES DE SEGURIDAD • Públicos (robos, atracos, secuestros)		FENÓMENOS NATURALES • Terremotos • Sismos • Vendavales
	MUY GRAVE (MG) 60	BIOLÓGICO • Virus, bacterias y hongos (Agentes infecciosos y biológico) • Fluidos o excrementos	CONDICIONES DE SEGURIDAD • PÚBLICO (robos, atracos, secuestros, asaltos) PSICOSOCIAL • Jornada de Trabajo • Condiciones de la tarea • Interfase persona - tareas	FÍSICO • Iluminación • Radiaciones (ionizantes) • Radiaciones (no ionizantes) CONDICIONES DE SEGURIDAD • Accidentes de tránsito	
	GRAVE (G) 75		PSICOSOCIAL • Características de la organización del trabajo • Gestión organizacional BIOMECÁNICOS • Postura prolongada, mantenida, forzada • Movimiento repetitivo	BIOMECÁNICOS • Manipulación manual de cargas • Esfuerzo	CONDICIONES DE SEGURIDAD LOCATIVO • Superficies de trabajo (irregulares, deslizantes, con diferencia de nivel), • Condiciones de orden y aseo, (caídas de objeto) • Sistemas y medios de almacenamiento
	LEVE (L) 10		FÍSICO • Ruido de impacto, intermitente y continuo • Temperaturas extremas (calor - frío)		CONDICIONES DE SEGURIDAD QUÍMICO • Líquidos (nieblas y rocíos) MECÁNICO • Herramientas, equipos, piezas a trabajar

Riesgo No Aceptable

Riesgo Mejorable

Riesgo Aceptable



Gráfico 5. Análisis de Riesgos (Colmena, 2020)

- **Comportamiento de la accidentalidad y la enfermedad laborales**

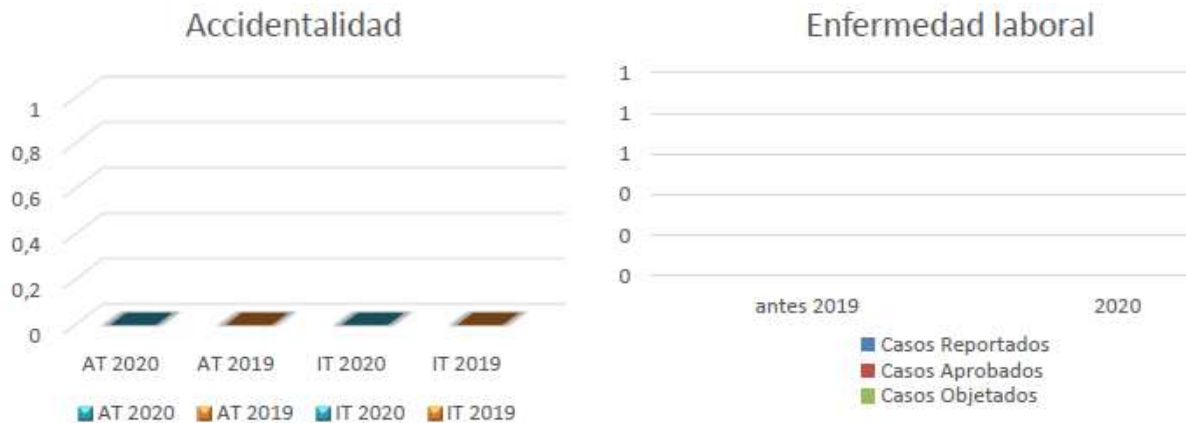


Gráfico 6. Accidentalidad y enfermedad laboral - Corte 31 diciembre 2020
(Colmena, 2020)

- **Indicadores de evaluación**

- Proporción de accidentes de trabajo mortales.
- Índice de frecuencia de accidentes de trabajo.
- Tasa de prevalencia general de enfermedad laboral.
- Índice de frecuencia de ausentismo.
- Índice de severidad de ausentismo.

- **Puntos a favor cumplidos en el SG-SST**

Dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se ha avanzado en la creación de en compañía de la Administradora de Riesgos Laborales. (Colmena Seguros, 2021). Se han desarrollado los siguientes programas:

- Programa de comunicación, participación y consulta
- Programa de prevención de Factores Psicosociales

- Programa de prevención de Factores Biomecánicos
- Sub programa de Higiene Industrial
- Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo
- Programa de Orden y Aseo
- Programa de Bienestar Laboral
- Programa de Prevención de Riesgo Ionizante
- Programa de Mantenimiento de Equipos de Infraestructura
- Programa de Prevención de Riesgo Mecánico
- Programa de Estilos de Vida Saludable

Por otra parte, se ha trabajado paulatinamente en la gestión de peligros y riesgos, específicamente en el reporte, la investigación y el registro estadístico de los accidentes de trabajo y las enfermedades laborales, al igual que el inicio del seguimiento del mecanismo de vigilancia de las condiciones de salud de los trabajadores tales como:

- Mediciones de la accidentalidad
- Mediciones de la enfermedad laboral
- Mediciones del ausentismo

Como otros logros relevantes se encuentran:

- Capacitación y acompañamiento Copasst
- Capacitación y asesoría al Comité de Convivencia
- Asesoría en el fortalecimiento del pilar comportamiento humano.

- Asesoría en la Presentación del Programa Gestión integral para la prevención del riesgo público.
- Capacitación Integral a la Brigada de Preparación y Respuesta a Emergencias.
- Capacitación en Primeros Auxilios.
- Asesoría COVID
- Diagnóstico de gestión SVE y DME.

- **Puntos críticos no cumplidos en el SG-SST – (Colmena, 2020)**

Dentro de las actividades que presentan falencias en el proceso de gestión se encuentran las de promoción y prevención en salud y el seguimiento a las restricciones y recomendaciones médico – laborales.

El proceso de verificación de todos los procesos del sistema se ve truncado por no adelantar auditorías por lo menos una vez al año, la no revisión por la alta dirección, la falta de planificación de acciones preventivas y correctivas con base en los resultados y las observaciones de la ARL y las autoridades competentes, y la ausencia de acciones de mejora. Dichos procesos siguen abiertos a la fecha para plantear las acciones concretas a realizar.

4.6 Planteamiento del problema

Basados en los resultados obtenidos a partir del análisis del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa L.A.S. Electromedicina, el grupo investigador ha decidido enfocarse en potencializar los programas relacionados con la prevención de riesgos específicos, ya que a pesar del seguimiento, las capacitaciones, las inducciones, la entrega de funciones e instrucciones del rol de cada uno de los

trabajadores dentro del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, se evidencia que aun cuando detectan condiciones o actos inseguros, no saben cómo proceder y cómo reportarlo a los responsables, y por lo tanto, no tienen la certeza si se analizarán las situaciones reportadas y se tomaran las acciones necesarias. Adicionalmente, estos procesos no tienen el seguimiento y la auditoría constante, y no hay una retroalimentación por parte de la alta dirección como parte de las acciones de mejora que requiere el SG-SST. Para identificar con precisión los componentes de la problemática, se desarrolla el sistema de relaciones causales y consecuentes que a su vez permitirá centralizar el enfoque del proyecto.

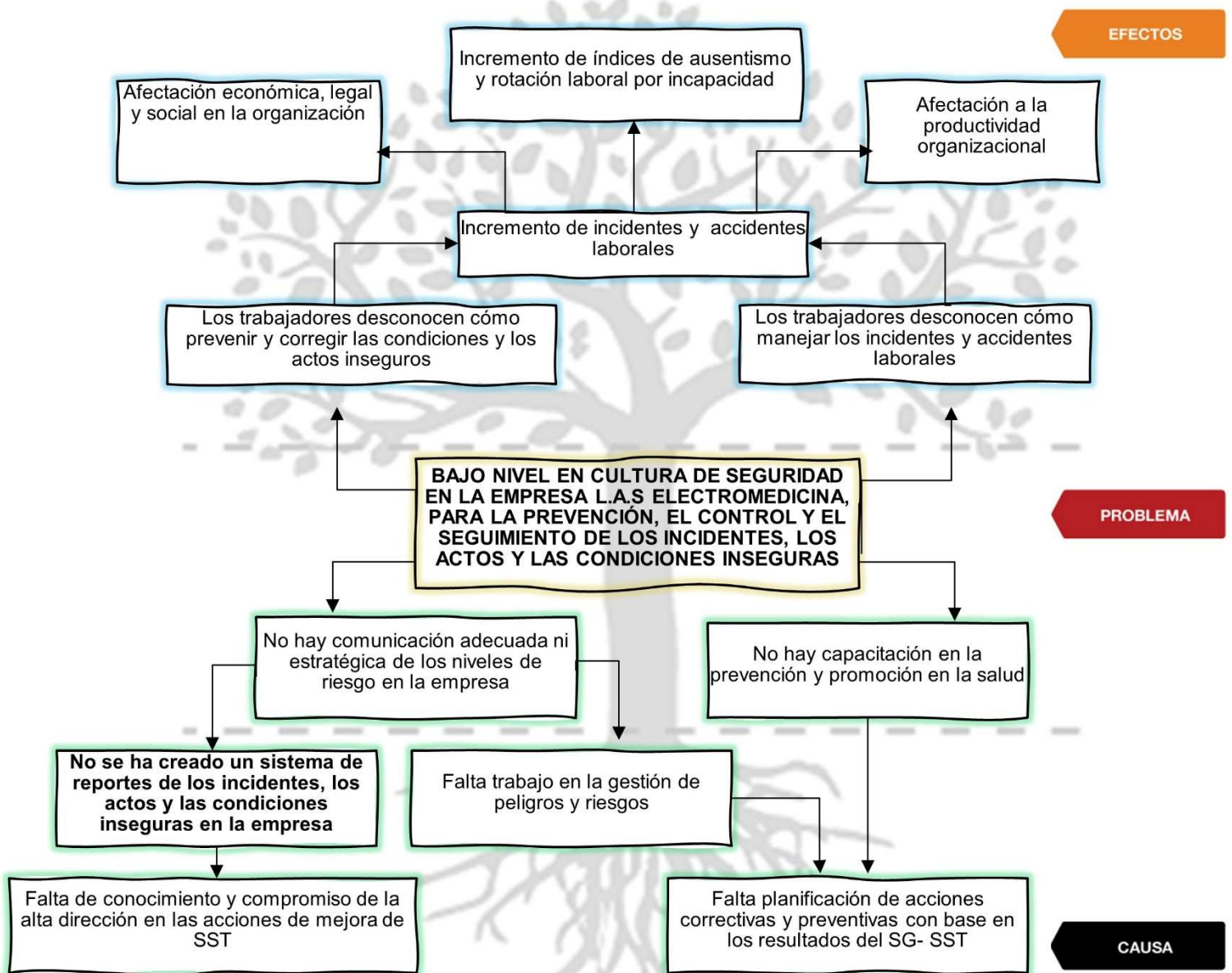


Gráfico 7. Árbol de Causas (Gualteros, 2021)

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

5. ACCIONES DE INTERVENCIÓN E INNOVACIÓN

La gestión del peligro se basará 3 procesos básicos:

- **La identificación de los peligros** por parte de los empleados, luego utilizando una de las herramientas se realiza el envío del reporte con los datos necesarios, los cuales llegarán a la persona responsable del análisis.
- **La evaluación del riesgo**, donde se revisan los diferentes hallazgos encontrados en el paso anterior.
- **La mitigación del riesgo**, representada por la identificación de la causa raíz de cada uno de los hallazgos y posterior planteamiento de los planes de acción (planteamiento realizado entre el responsable y el área de seguridad).

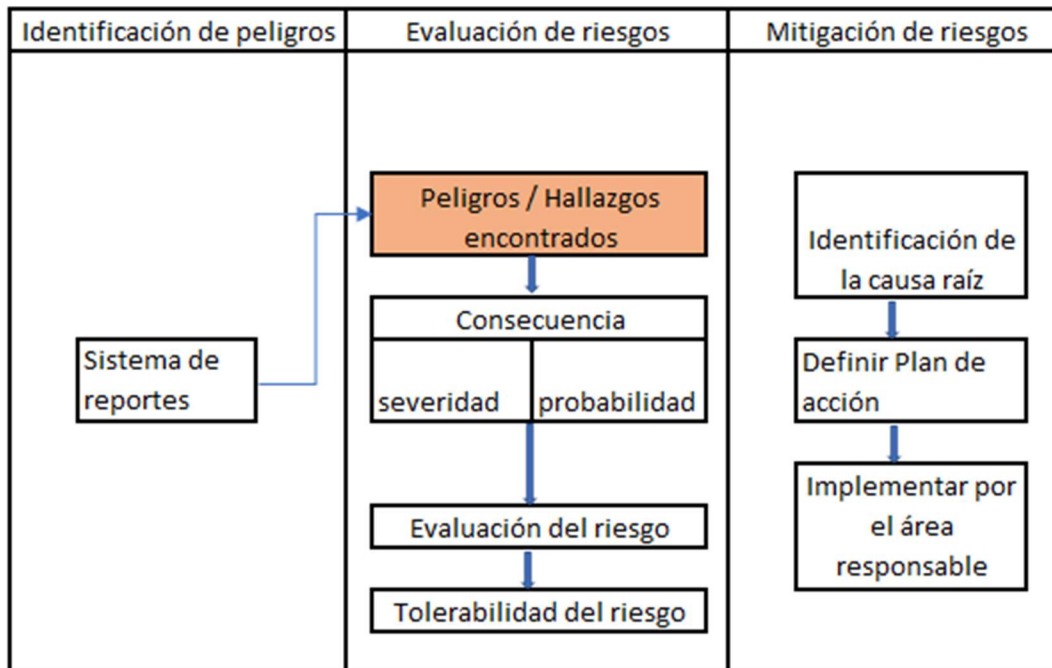


Gráfico 8. Proceso de Gestión de Peligros (Macias, 2021)

5.1 Identificación de Peligros

Este método consiste en que los empleados identifiquen los peligros (incidentes, actos o condiciones inseguras) que se puedan evidenciar durante sus actividades cotidianas, eventos que considere que afecta la seguridad de las personas, la propiedad o el medio ambiente de forma negativa. Luego de esto, el empleado dispondrá de unas herramientas para la realización del reporte encontrado (importante resaltar que los empleados serán capacitados en dicho proceso de identificación).

Los medios disponibles para el reporte tendrán una prioridad en el orden dispuesto abajo, de tal forma que mientras las condiciones lo permitan, los reportes lleguen en la misma forma, lo cual garantiza que la información sea homogénea y expedita. En este orden de ideas, el medio para realizar un reporte deberá ser el siguiente:

- **App:** Esta funciona se activa descargando la aplicación en el teléfono inteligente y permite enviar los reportes incluso adjuntando archivos. Estos reportes llegan al área de seguridad responsable de la gestión. En esta aplicación el usuario puede además de generar un reporte, ver cuántos reportes ha realizado, cuantos están en proceso y cuantos han sido cerrados. Incluso podrá evidenciar los planes de acción que se han determinado para el cierre de los casos. Podrá a través de la aplicación recibir confirmación del área de seguridad, como agradecimientos por el reporte o solicitudes de información para completar un reporte realizado.
- **Formulario virtual:** se crea el reporte a través de un formulario digital que podrá ser diligenciado de forma anónima y que contiene una serie de preguntas preestablecidas para generar el reporte.
- **Correo electrónico:** Se enviará un correo electrónico previamente determinado, que va direccionado al área de seguridad responsable de la gestión. Los datos contenidos sobre el reporte deberán ser los mencionados a continuación.

Nota: Se evaluará la posibilidad de recibir reportes verbales, siempre y cuando se garantice una entrega mínima de información e incluso si la compañía lo requiere, puede darse la posibilidad de utilizar buzones con reportes físicos.

El reporte de seguridad debe contener la siguiente información:

- Nombre.
- Cargo o área.
- Correo electrónico.
- Fecha.
- Lugar exacto.
- Hora.
- Condición o acto inseguro (*seleccionar de la lista desplegable para la App y el formulario virtual. Para los reportes por correo electrónico solo debe enviar la condición o acto inseguro que corresponde*).
 - Físicos (Ruido, Iluminación, Vibración, Temperatura, presión atmosférica y Radiaciones).
 - Biológicos (virus, hongos, bacterias, parásitos, rickettsias, fluidos y excrementos).
 - Químico (Polvos, fibras, líquidos, gases, vapores, humos y material particulado).
 - Psicosociales (carga mental, relaciones laborales, turnos de trabajo inadecuados, estrés, exceso de trabajo, estilos de mando, trabajo en equipo, monotonía y descansos).
 - Biomecánico (posturas inadecuadas, prolongadas, mantenida, esfuerzo, movimientos repetitivos y manipulación de cargas).
 - Fenómenos naturales (sismo, inundaciones, rayos, derrumbes y heladas).
 - Exposición a (Golpes, cortaduras, atrapamiento, descarga eléctrica, materiales proyectados, otros).

- Equipos o herramientas (defectuosas, inadecuadas, no inspeccionadas, sin identificar, sin certificar, mal manejadas, sin calibrar, sin trazabilidad, mal organizadas o vencidas, sin existencia, otros).
- Condiciones de seguridad locativa (Caídas, incendio, explosión, fuga, derrame, señalización, demarcación, vallado, orden y limpieza, superficies de trabajo irregulares, deslizantes o con diferencia de nivel).
- Condiciones de seguridad públicos (Robos, atentados y orden público).
- Equipos de protección personal (faltante, defectuoso, inadecuado, incomodo, no certificado y deteriorado).
- Medio ambiente (mal manejo de residuos, contaminación, entre otros).
- Calidad del producto terminado (de mala calidad, incompleto, inconforme, inadecuado, entre otros).
- Personales por falta de (Entrenamiento, habilidad, experiencia, competencia, seguimiento de procedimientos o instructivos, sin certificar y sin competencia).
- Procedimientos (inadecuados, inexistentes, incompletos, no controlados, desconocidos, no se respetan, sin registro, sin acceso, entre otros).
- Actividad rutinaria o inusual (*lista desplegable para la App o Buzón de internet, para el correo especifique si es rutinario o inusual*).
- Descripción (texto libre del detalle del acto o condición).
- Nombre de implicados, afectados o testigos.
- Equipo, procedimiento o implemento implicado.
- Anexar fotos, videos, documentos, entre otros.

El sistema de reportes se gestiona por el responsable de seguridad, el cual debe garantizar la confidencialidad de este, además de administrar los procesos y es el encargado de descargar los reportes en la plataforma donde se administrará.

Los reportes pueden ser mandatorios y voluntarios, de tal forma que la compañía pueda desplegar una lista de todas aquellas condiciones o acciones que sean obligatorias reportar y en las que no se tenga justificación de no hacerlo. Esto con el fin de evitar que los empleados no hagan reportes que afecten directamente la seguridad con la excusa de “no saber que se debía reportar”. Estas listas deben ser difundidas en todas las áreas de la compañía, inclusive a los proveedores.

La data que se acumule a través del tiempo se puede utilizar para el análisis de tendencias, por ejemplo, los actos o condiciones que estén en ascenso y que puedan representar peligros en el futuro, de tal forma que puedan ser mitigados.

Lista de Reportes Mandatorios (RM):

- Físicos (Ruido).
- Químico (Polvos, líquidos, gases, vapores, humos, material particulado).
- Psicosociales (relaciones laborales, turnos de trabajo inadecuados, estrés, exceso de trabajo).
- Biomecánico (posturas inadecuadas, prolongadas, mantenida, esfuerzo, movimientos repetitivos, manipulación de cargas).
- Exposición a (Golpes, cortaduras, atrapamiento, descarga eléctrica, materiales proyectados, otros).
- Equipos o herramientas (defectuosas, sin certificar, sin calibrar, vencidas, otros).
- Condiciones de seguridad locativa (Caídas, incendio, explosión, fuga, derrame, superficies de trabajo irregulares, deslizantes o con diferencia de nivel).
- Condiciones de seguridad públicos (Robos, orden público).
- Equipos de protección personal (faltante, defectuoso, inadecuado, incomodo, deteriorado).
- Calidad del producto terminado (de mala calidad, incompleto, inadecuado).
- Procedimientos (inadecuados, inexistentes, incompletos, no controlados, desconocidos, no se respetan, sin registro, sin acceso, entre otros).

Una vez el analista reciba el reporte, debe enviar una respuesta de agradecimiento al reportador, siempre y cuando el reporte no sea anónimo, indicando que se dará trámite al reporte, esto para el correo electrónico y el formulario virtual. En la aplicación se dará una respuesta automática personalizada.

5.2 Evaluación del riesgo (Nivel de riesgo)

Una vez se ha realizado el proceso de identificación de los peligros, y es enviado a través de cualquiera de las herramientas seleccionados, deben ser evaluados de tal forma que se determine el potencial que tienen para realizar un daño.

Para lograr la evaluación del riesgo, se deben seguir los siguientes pasos:

- **Determinación del nivel de probabilidad (NP= ND x NE) (ICONTEC, 2012)**

Se logra determinando el nivel de deficiencia (ND) y el nivel de exposición (NE).

- Nivel de deficiencia (ND)

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se Asigna Valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV) Véase la Tabla 8.

Tabla 4. Nivel de Deficiencia (ICONTEC, 2012)

- Nivel de exposición (NE)

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

Tabla 5. Nivel de Exposición (ICONTEC, 2012)

- Nivel de probabilidad (NP):

Niveles de probabilidad		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA - 40	MA - 30	A - 20	A - 10
	6	MA - 24	A - 18	A - 12	M - 6
	2	M - 8	M - 6	B - 4	B - 2

Tabla 6. Nivel de Probabilidad (ICONTEC, 2012)

- Significado de los niveles de probabilidad:

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

Tabla 8. Significado Niveles de Probabilidad (ICONTEC, 2012)

- Determinación del nivel de consecuencias (NC)

Nivel de Consecuencias	NC	Significado
		Daños personales
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez).
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT).
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

Tabla 9. Nivel de Consecuencias (ICONTEC, 2012)

- Determinación del nivel de riesgo (NP x NC)

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4 000-2 400	I 2 000-1 200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2 400-1 440	I 1 200-600	II 480-360	II 200 III 120
	25	I 1 000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Tabla 10. Nivel de Riesgo (ICONTEC, 2012)

- Significado Nivel de Riesgo:

Nivel de riesgo	Valor de NR	Significado
I	4 000 - 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Tabla 11. Significado Nivel de Riesgo (ICONTEC, 2012)

- **Determinación de la Tolerabilidad del riesgo (aceptabilidad)**

Nivel de Riesgo	Significado
I	No Aceptable
II	No Aceptable o Aceptable con control específico
III	Aceptable
IV	Aceptable

Tabla 12. Aceptabilidad del Riesgo (ICONTEC, 2012)

Se deben tabular los reportes y sus evaluaciones de riesgo, los mismos serán utilizados con el fin de realizar los indicadores establecidos por la compañía, como, por ejemplo, “Reportes de seguridad por niveles de riesgo en 2021”, entre otros.

Las herramientas de identificación de reportes deberán ser revisadas al menos cada 3 días laborales, con el fin de hacer la gestión debida.

5.3 Mitigación del riesgo

Una vez evaluado el riesgo por el encargado de seguridad, se debe realizar la investigación correspondiente (*si es aplicable*) de acuerdo con la matriz de riesgo, de tal forma que se halle la causa y se establezcan los planes de acción correspondientes para mitigar el riesgo, todo dentro de los plazos estipulados. De acuerdo con el nivel de riesgo y de tolerabilidad (*aceptabilidad*), se establece el alcance del plan de acción y los tiempos establecidos para el mismo.

Nivel de riesgo	Se puede operar	Requiere Investigación por responsable SST	Tiempo para enviar *PAC (días calendario)	Tiempo para cerrar el PAC (días calendario)
I	No	Si	2	5
II	**Si	Si	8	15
III	Si	No	10	30
IV	Si	No	10	45

*PAC: Plan de acción. **Con controles.

Tabla 13. Plan Gestión del Reporte (Macias, 2021)

El analista de seguridad debe enviar los reportes correspondientes a cada responsable de área o del personal, de acuerdo como se establezca, la información deberá contener los datos del reporte (sin incluir el nombre del reportador), además de las fechas que se requieren para que sea enviado el plan de acción (PAC) y las fechas para que sea cerrado el hallazgo.

- **Investigaciones y hallazgo de la causa raíz**

Las investigaciones deben partir de la premisa que no se buscan culpables, se buscan causas, de tal forma que el proceso de investigación no es punitivo, y partimos de que las personas pueden cometer errores, y que los procesos o las maquinas no son infalibles. Así mismo es importante recalcar que las violaciones si podrán tener sanciones (ver la posibilidad de implementar “cultura justa”).

Se debe garantizar que todos los reportes que dentro de la evaluación de riesgo se cataloguen en Nivel de Riesgo (NR) I y II, sean investigados por el área de seguridad, acompañado por el responsable del proceso o del área, de tal forma que se garantice que se encuentra la causa raíz y se establecen los planes de acción entre ambas partes. Para niveles de riesgo III y IV, la investigación (menos exhaustiva) y hallazgo de la causa raíz, solo será realizado por la persona responsable del proceso o del área (sin participación de SST), así como la propuesta de plan de acción, para luego esta información ser enviada por correo electrónico al área de SST para aprobación.

El fin último es encontrar las fallas organizacionales que llevaron a la exposición al peligro encontrando allí, la causa y los factores contribuyentes, y ofreciendo soluciones de tal forma que la exposición no vuelva a ocurrir. Para todos los casos, el responsable del proceso o del área, será el encargado de cumplir los planes de acción utilizando la información encontrada de la (s) causa (s) raíz en la investigación. Una vez cumplido el plan de acción, se deben alcanzar niveles aceptables de seguridad.

Debe pretenderse atacar la causa raíz en el siguiente orden de jerarquización:

- Eliminación del peligro/riesgo
- Sustitución
- Controles de Ingeniería
- Controles Administrativos
- Equipos y Elementos de Protección Personal y Colectivo
- Elementos de Adecuación Postural

En los seis casos puede trabajarse sobre la reducción a niveles aceptables, teniendo en cuenta el costo beneficio y la viabilidad. Los criterios para establecer los controles serán:

- El número de trabajadores expuestos.
- La peor consecuencia.
- Requisitos legales, los cuales deberán ser establecidos, de tal forma que se tenga un parámetro de priorización en las medidas de intervención.

- **Cierre de los planes de acción**

Una vez implementado el plan de acción (y antes de la fecha de corte), la persona responsable del proceso o del área, deberá enviar al área de SST mediante correo electrónico, con los adjuntos necesarios, la evidencia clara y suficiente, para ser cerrado el PAC. Información que debe reposar en la herramienta utilizada para administrar el

proceso por el área de SST, junto con las fechas y los nombres de los responsables para futuras consultas y seguimiento de la eficacia de los PAC.

Nota: Algunos PAC podrán ser aceptados con un calendario o cronograma, como por ejemplo temas de mantenimiento o entrenamiento. También será posible que las fechas de implementación de PAC sean modificadas con plazos mayores cuando sea requerido por fuerza mayor, para lo cual se debe tener al visto bueno de la gerencia y el área de SST, previa negociación.

Recopilando lo anterior, se define el algoritmo ruta para la gestión de reportes contemplando múltiples escenarios y respuestas.

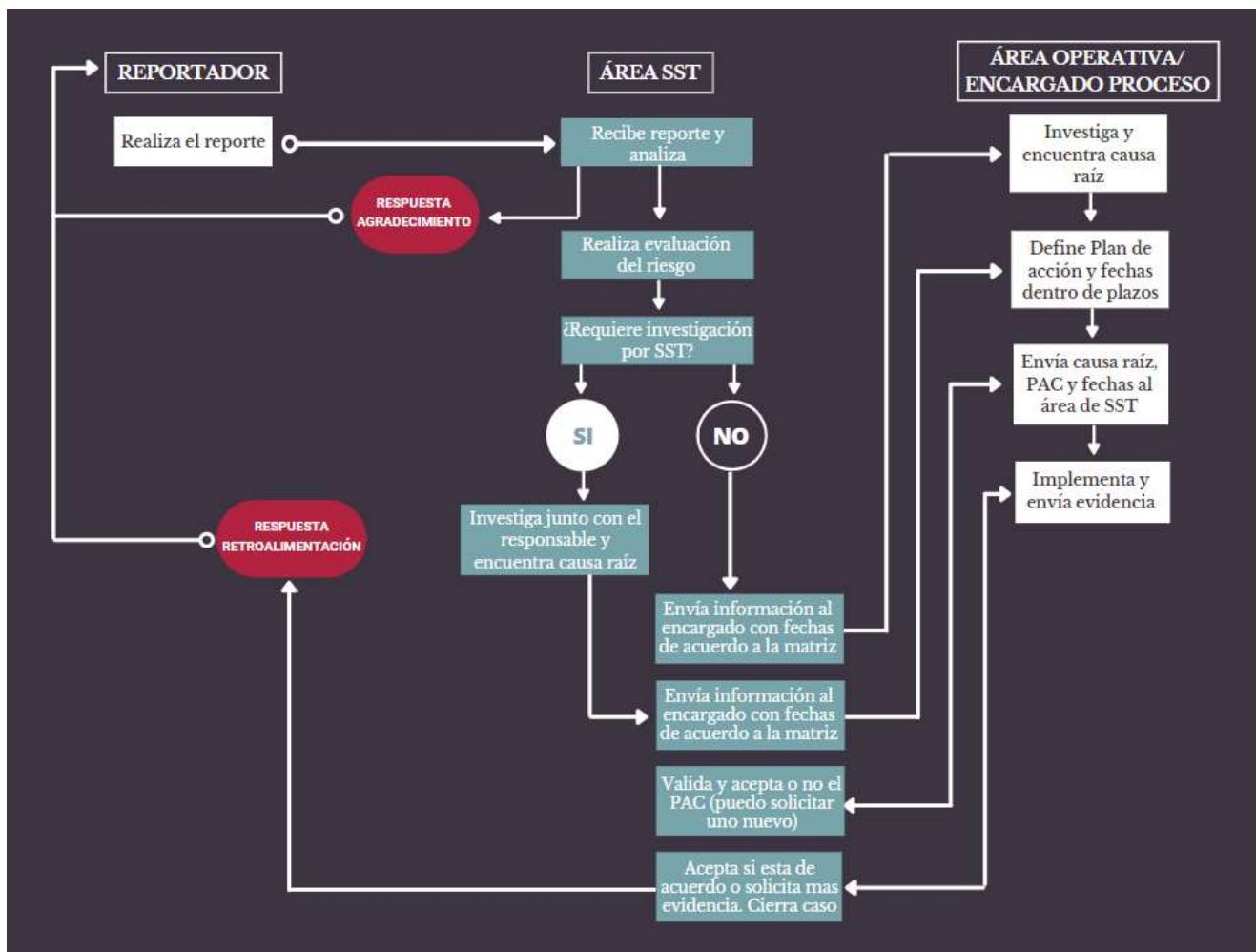


Gráfico 9. Algoritmo de la Gestión de Reportes (Macias, 2021)

5.4 Procesamiento del reporte

El proceso de consolidación de los reportes de acuerdo con el algoritmo explicado en el capítulo anterior se evidencia en las herramientas planteadas, desde que el trabajador ingresa el reporte, hasta que se ejecuta del plan de acción definido y se da la retroalimentación.

5.4.1 Ingreso de reporte

Esta etapa está enfocada en las herramientas que provee la organización para que los colaboradores identifiquen y realicen los reportes de seguridad. Como se indicó en el numeral 5.1, se definen 3 métodos: app, formulario virtual y correo electrónico; se hará la descripción de los dos primeros.

- **Aplicación – Risko**

Para facilitar la realización de los reportes en la organización se ha planteado el diseño inicial de una aplicación móvil informática para ser manejada por aquellos que tienen teléfonos inteligentes.



Gráfico 9. Pantalla de Inicio

Foto o avatar del usuario

Datos del usuario ingreso o registro

Iconos de carga de la aplicación

Elementos complementarios (información y ayuda)

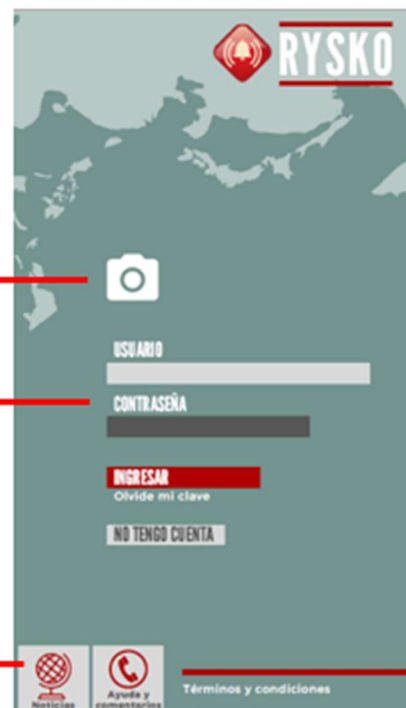


Gráfico 10. Pantalla de Ingreso



Logo empresa

Retorno

Nombre, cargo y foto o avatar del usuario

Formulario de reporte

Icono principal de reporte

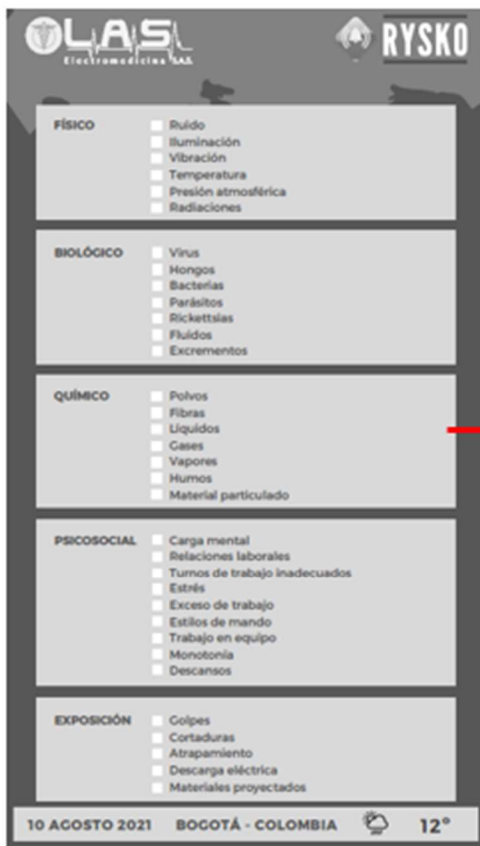
Buzón de mensajes

Historial de reportes

Menú principal



Gráfico 13. Pantalla 1 "Haz aquí tu reporte"



Incidentes, actos o condiciones inseguras

Gráfico 12. Pantalla 2 "Haz aquí tu reporte"

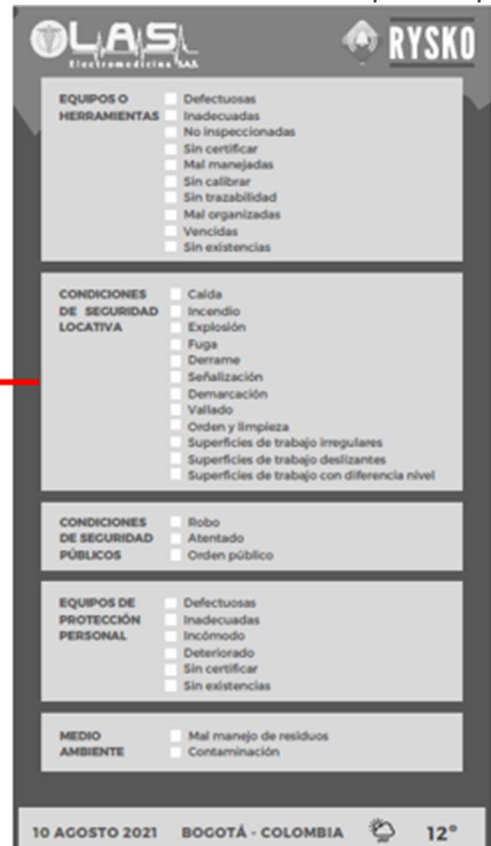


Gráfico 11. Pantalla 3 "Haz aquí tu reporte"



Gráfico 16. Pantalla 4 "Haz aquí tu reporte"



Gráfico 15. Pantalla 5 "Haz aquí tu reporte"



Gráfico 17. Retroalimentación al usuario



Gráfico 19. Buzón de mensajes



Historial de reportes por el usuario

Trayectoria del reporte

Gráfico 20. Pantalla reportes del usuario



Gráfico 21. Pantalla seguimiento del reporte



Iconos de configuración de la app

Menú principal

Gráfico 19. Pantalla Menú Principal



Gráfico 18. Pantalla Opciones del Menú

La información remitida por el reportador será llevada a la base de datos principal para ser procesada, con el fin de darle el seguimiento y el control a los resultados del plan de acción.

- **Formulario virtual**

En este método no será mandatorio identificar el reportador. Sin embargo, los pasos del reporte serán igual que en la app, solo que serán diligenciados a través de un formulario de Google. La información reportada por este medio será llevada y analizada de igual manera en la base de datos principal.

Reporte de seguridad

Para realizar el reporte favor complete con la mayor cantidad de información posible.

Debe realizarse un reporte por cada incidente, acto o condición insegura.

Escriba su nombre (Opcional)

Texto de respuesta corta


Su cargo o área (Opcional)

Texto de respuesta corta

Su correo electrónico (Opcional)

Texto de respuesta corta

Fecha del hallazgo *

Mes, día, año 

localización *

- Oficinas
- Bodega
- Clientes
- Externos (proveedores y demás)
- Otra...

Hora del Hallazgo (Opcional)

Hora

Condición insegura o acto inseguro

	Posturas Ina...	Posturas Pro...	Posturas Ma...	Esfuerzo	Movimientos...	Manipulació...
Biomecánico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Condición insegura o acto inseguro

	Ruido	Iluminación	Vibracion	Temperatura	Presion Atm...	Radiaciones
Fisico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Condición insegura o acto inseguro

	Virus	Hongos	Bacterias	Parasitos	Rickettsias	Fluidos	Excrement...
Biologico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Como clasifica el riesgo reportado *

1. Leve
2. Grave
3. Muy Grave

Actividad *

1. Rutinaria
2. Inusual

Descripción (Ampliación del detalle del acto o condición insegura) *

Texto de respuesta larga

Nombre de implicados, afectados o testigos (Opcional)

Texto de respuesta larga

Equipo, procedimiento o implemento implicado (Opcional)

Texto de respuesta larga

Anexar; Fotos, videos, documentos, entre otros (Opcional)


 [Ver carpeta](#)

Gráfico 22. Formulario Google para Reporte

5.4.2 Estructura del reporte

Para dar el debido proceso a la información reportada se hizo un planteamiento general de la base de datos que tabulará la información de cada reporte y luego la condensará para generar un plan de acción específico. De acuerdo con la clasificación del riesgo reportado se determinará quién realizará la investigación para hacer el análisis de la causa raíz y posterior definición del plan de acción.

Una vez que los reportes son enviados por los colaboradores que tienen la aplicación, formulario virtual y/o mediante correo electrónico, el líder del sistema de gestión de L.A.S. ELECTROMEDICINA, deberá gestionar los datos recolectados y con estos generar los formularios de notificación a los responsables, así como realizar el seguimiento de la ejecución de los planes de acción para su correspondiente cierre. A continuación se explicará la estructura de la base de datos de los reportes ingresados con la cual se generan posteriormente los indicadores.

- **Hoja Seguimiento Base de datos**

La base de datos descargable de la aplicación o de los formularios Google se registra en la hoja “Base_Google” o “Base_App” según corresponda.

En esta hoja se trabajará la base y el seguimiento del reporte realizado por los trabajadores.

AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS
SEGUIMIENTO												
Nivel de Riesgo	Responsable	Fecha programada de envío PAC	Fecha ejecutada de envío PAC	Cumplimiento	Causa Raiz	Planes de acción	Fecha programada de cierre PAC	Fecha ejecutada de envío evidencia de cierre PAC	Cumplimiento	Adjuntos	Efectividad	Fecha revision de la efectividad
Riesgo IV				Cerrado a tiempo					Cerrado a tiempo			

Gráfico 23. Seguimiento de la base de datos

- **Hoja Ficha de Notificación del Reporte**

Para completar la información de la ficha de notificación del reporte se deben diligenciar los campos “*plataforma y reporte*” (los demás campos se llenarán de forma automática), con los cuales se revisará, analizará y notificará al responsable de gestionar la causa raíz y el planteamiento de las actividades del plan de acción.

Plataforma Reporte	App
Reporte	3
Año	2021
Número de Reporte	R-003-2021
Fecha Actual	28/08/2021

Fecha	10/08/2021
Nombre	GIOVANNY MACIAS
Cargo	ALMACENISTA
Correo Electronico	GMAZIAS@YAHOO.ES
Fecha Hallazgo	10/08/2021
Lugar Exacto	Bodega

Gráfico 24. Ficha de notificación del reporte

La ficha de notificación se auto diligenciará, con la información del reporte realizado mediante cualquiera de los medios digitales elegidos por la empresa para tal fin, una vez identificada la condición o acto inseguro debe ser analizado por el líder del SG-SST clasificando el nivel de deficiencia, nivel de exposición, probabilidad, consecuencia y asignando el nivel de riesgo, tal como lo muestra la imagen.

Riesgo	Condición o acto inseguro identificado Detalle	Probabilidad				Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo		
		Nivel de Deficiencia		Nivel de Exposición						
		Muy Alto	Alto	Medio	Bajo				EC	EF
Biomecanico	Manipulación de Cargas		6				2	Alto	Grave	Riesgo II
Fisico								Sin Probabilidad		Sin Riesgo
Biologico								Sin Probabilidad		Sin Riesgo
Quimico								Sin Probabilidad		Sin Riesgo
Psicosocial								Sin Probabilidad		Sin Riesgo
Exposicion a:								Sin Probabilidad		Sin Riesgo
Equipos o Herramientas								Sin Probabilidad		Sin Riesgo
Condiciones de seguridad localiv								Sin Probabilidad		Sin Riesgo
Condiciones de seguridad públic								Sin Probabilidad		Sin Riesgo
Equipos de protección personal								Sin Probabilidad		Sin Riesgo
Medio ambiente								Sin Probabilidad		Sin Riesgo
Calidad del producto terminado								Sin Probabilidad		Sin Riesgo
Personales por falta de:								Sin Probabilidad		Sin Riesgo
Procedimientos								Sin Probabilidad		Sin Riesgo
Fenómenos naturales								Sin Probabilidad		Sin Riesgo

Gráfico 25. Condiciones o actos inseguros identificados

De acuerdo con el nivel del riesgo identificado, el sistema completará automáticamente el significado, los tiempos y las condiciones para recibir y cerrar el PAC.

RIESGOS IDENTIFICADOS							
RIESGO	SIGNIFICADO	Se puede Operar	Requiere investigación	Tiempo para enviar el PAC	Fecha Maxima Envio propuesta PAC	Tiempo para cerrar el PAC	Fecha Maxima envio evidencia Cierre PAC
Riesgo I							
Riesgo II	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización de riesgo ocurre con frecuencia.	SI	SI	8	5/09/2021	15	12/09/2021
Riesgo III							
Riesgo IV							

Gráfico 28. Riesgos identificados

Cuando ya se cuenta con el análisis de la ficha de notificación se podrá generar el documento en PDF y así se informará al responsable de enviar la Causa Raíz y planteamiento de los planes de acción.

REPORTE DE CONDICIONES O ACTOS INSEGUROS
 GUARDAR EN PDF

Plataforma Reporte	App
Reporte	3
Año	2021
Número de Reporte	8-003-2021
Fecha Actual	28/08/2021

Fecha	10/08/2021
Nombre	GIOVANNY MACIAS
Cargo	ALMACENISTA
Correo Electronico	GMAZIAS@YAHOO.ES
Fecha Hallazgo	10/08/2021
Lugar Exacto	Ecloga

Origen	Condición o acto inseguro Identificado	Probabilidad								Consecuencia	Nivel de Riesgo		
		Nivel de Deficiencia				Nivel de Exposición							
	Detalle	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	EC	EF	EO	EE				
Biomédico	Manipulación de Cargas		G						2		Alto	Grave	Riesgo II
Físico											Sin Probabilidad		Sin Riesgo
Biológico											Sin Probabilidad		Sin Riesgo
Químico											Sin Probabilidad		Sin Riesgo
Psicoacústico											Sin Probabilidad		Sin Riesgo
Español: a:											Sin Probabilidad		Sin Riesgo
Equipos o Herramientas											Sin Probabilidad		Sin Riesgo
Condiciones de seguridad locativa											Sin Probabilidad		Sin Riesgo
Condiciones de seguridad públicas											Sin Probabilidad		Sin Riesgo
Equipos de protección personal											Sin Probabilidad		Sin Riesgo
Medio ambiente											Sin Probabilidad		Sin Riesgo
Calidad del producto terminado											Sin Probabilidad		Sin Riesgo
Personales por falta de:											Sin Probabilidad		Sin Riesgo
Procedimientos											Sin Probabilidad		Sin Riesgo
Fenómenos naturales											Sin Probabilidad		Sin Riesgo

Clase de riesgo	Muy Grave
Tipo de actividad	Rotatoria
Descripción acto	ESTAMOS MOVIENDO CARGAS POR ENCIMA DE LOS BORG
Nombre de Implicados	GIOVANNY MACIAS Y DOS EMPLEADOS MAS
Equipo Implicado	MOVIMIENTO EQUIPOS MEDICOS

Gráfico 26. Plantilla general del reporte

Con el diligenciamiento de las bases de datos y la actualización del seguimiento se genera la hoja de indicadores, la cual se va actualizando con los resultados de los reportes realizados por los trabajadores. En los indicadores acumulados hay un campo de meta para diligenciar la que se establezca por parte de la compañía, con el fin de analizar el comportamiento de los resultados obtenidos.

5.5 Mejora continua

Encaminada a asegurar el mejoramiento continuo y el crecimiento de la cultura de seguridad, a través de evaluaciones periódicas, comunicaciones y controles entre otros, se definen los siguientes métodos:

- **Proceso de monitoreo de los resultados de los planes de acción**, de tal forma que se pueda garantizar que fueron efectivos o por el contrario podría requerir cambios o mejoras en lo establecido. Para lograr este cometido, en las auditorias que se realice en el área o proceso, el auditor debe revisar los reportes y planes de acción realizados entre la última auditoría realizada al área y la que se va a realizar en el futuro próximo, En este proceso, el auditor solicitara al responsable del sistema de SGSST un informe de todos los reportes y planes de acción del periodo mencionado, de tal forma que, durante la auditoria al área, pueda revisar la efectividad de los planes de acción propuestos para los reportes realizados. Si no fueron efectivos, deberá abrir de nuevo un reporte de seguridad con los hallazgos encontrados y dejando la nota en el detalle del reporte, especificando que es encontrado durante la auditoria de efectividad de planes de acción con el número del reporte anterior. Esto con la finalidad de que el responsable de seguridad establezca junto con el responsable del proceso o área, unos nuevos planes de acción diferentes, dado que el anterior no fue efectivo.

- **Indicadores del desempeño.** Serán establecidos por la gerencia a principio de año al igual que las metas, con la premisa de mejorar cada año. Serán desarrollados por el responsable del SGSST y revisados en reuniones de seguimiento con la gerencia y las áreas operativas o responsables de procesos con rendición de cuentas por estos últimos. Los indicadores propuestos (los cuales podrán ser cambiados por la gerencia) son; Número de reportes por área, Numero de reportes por fuente, Frecuencia de la actividad, Cumplimiento envió PAC, Cumplimiento cierre PAC y Niveles de riesgo.
- **Capacitación y educación en los diferentes procesos.** Se debe dar instrucción a todo el personal en temas como; la importancia del reporte, conocimientos básicos acerca de los incidentes, los actos y las condiciones inseguras, la identificación de peligros, los canales para el reporte, la forma en que se realiza y los reportes obligatorios entre otros. Esto permitirá que todas las partes involucradas tengan el mismo direccionamiento y se cumplan los objetivos. Esta capacitación será obligatoria para todos los empleados, contratistas y terceros en general, y deberá tener una recurrencia de al menos cada 24 meses.
- **Lecciones aprendidas.** Una vez un empleado realice un reporte, recibirá un agradecimiento de forma inmediata, así mismo en el momento en que se cierre el reporte con un plan de acción, el empleado podrá evidenciar el mismo por medio de la aplicación (App). En resumen, el empleado podrá realizar el seguimiento a los reportes y conocer los planes de acción. Para aquellos reportes de cierto nivel de importancia para el SGSST, se enviará a todos los empleados, un “informativo de seguridad” donde se les mostrará la identificación del peligro realizado, el riesgo evaluado y sus posibles consecuencias de tal forma que haya un crecimiento en cultura de seguridad.

- **Motivación al reporte.** Utilizando la información recopilada en el proceso del reporte, se establecerán por la gerencia y por talento humano, y con ayuda del área de comunicaciones internas o similar, unos programas de motivación al reporte, de tal forma que una vez se establezcan unas metas de “cantidad de reportes por periodo de tiempo”, le sea entregado un “premio” no monetario al área, sección o similar que más reportes realice. Incluso aquellos reportes que lleven a “capturar” posibles eventos de gran interés (que conduzcan a evitar accidentes o daños graves) sean también “recompensados”. Algunos ejemplos de estos incentivos podrían ser: días libres, bonos de alimentos, útiles escolares, o ingreso a eventos culturales, entre otros.

6. INDICADORES

Los indicadores son variables que intentan medir u objetivar en forma cuantitativa o cualitativa, sucesos colectivos para así, poder diseñar acciones. Para el presente proyecto, luego de tener condensada la información de la reporteria generada por los stakeholders de la organización, detalladas en el inciso anterior, se establecieron los siguientes indicadores, los cuales buscan aplicar fórmulas matemáticas a determinadas variables, y con ellos modificar determinados comportamientos o situaciones que pueden llegar a ser perjudiciales para el bienestar de los colaboradores.

Estos indicadores deben permitir a la organización visualizar el panorama de los posibles incidentes, condiciones, y actos, identificados mediante la normal ejecución de actividades, con el fin de generar acciones o controles que mitiguen o eliminen el peligro.

Los indicadores definidos para L.A.S ELECTROMEDICINA son:

- **Número de reportes por área:** Busca identificar cuáles son las áreas en las que se presenta mayor riesgo o que más reportan casos, de manera que se puedan tomar acciones de acuerdo con su criticidad.

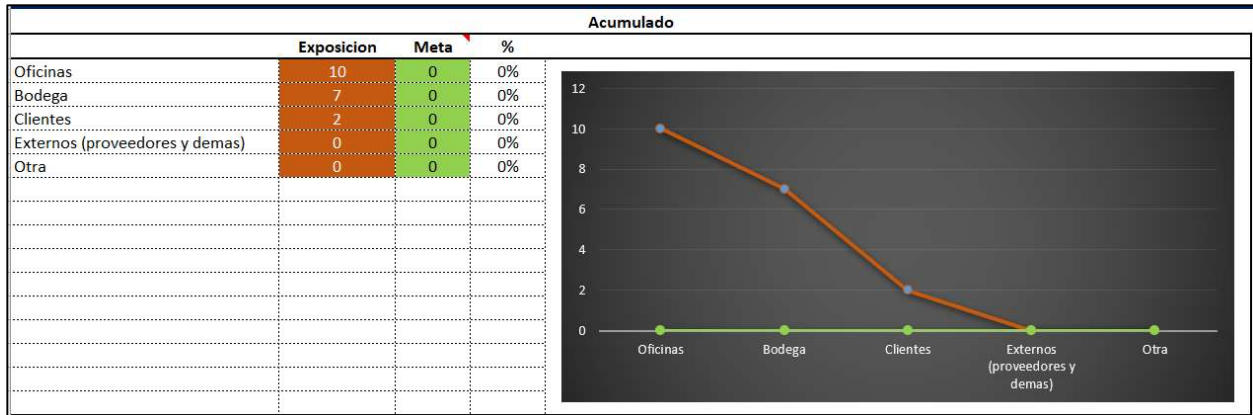


Gráfico 27. Reportes por área

- **Número de reportes por origen:** Busca identificar y cuantificar cuál es el origen del reporte, y los riesgos asociados al mismo, de manera que se puedan tomar acciones inmediatas o implementar planes de intervención.

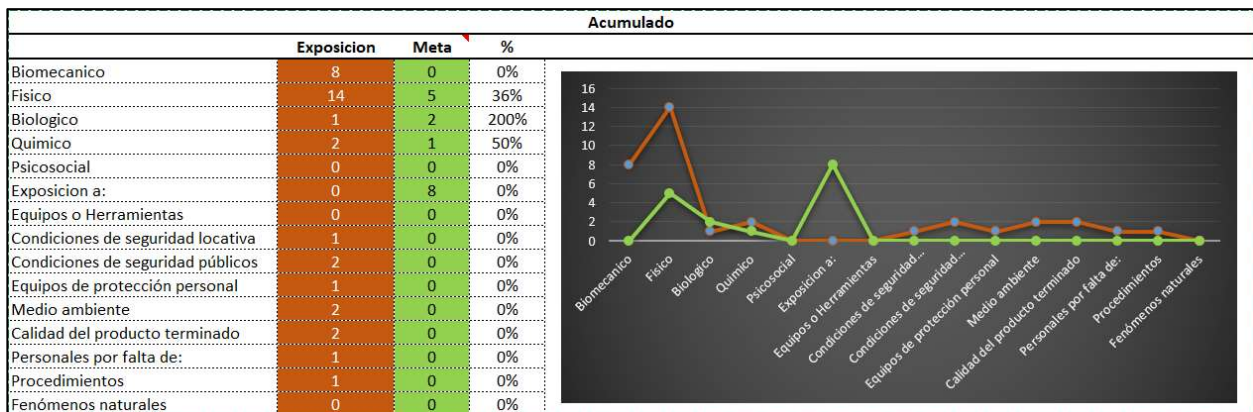


Gráfico 28. Reportes por origen

- **Frecuencia de la actividad:** Busca identificar la periodicidad del riesgo en la actividad reportada, de forma tal que a los reportes con actividades rutinarias se generen acciones enfocadas a la prevención de enfermedades laborales.

Las actividades y tiempos estimados para la realización y ejecución del presente proyecto son dados como referencia y método académico de una empresa específica. Para realizar una implementación en empresas de otros sectores económicos y con características, es necesario tener en cuenta factores como infraestructura, niveles educativos del personal, cultura de la seguridad entre otros.

Cronograma sistema de reportes de actos y condiciones inseguras.																													
Actividad	Tiempo	Responsable	S1		S2		S3		S4		S5		S6		S7		S8		S9		S10		S11		I.C.A				
			P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	
Diagnostico actual de la empresa	1 semana	GC	1	1																						1	1	100%	
Entrega de Diagnostico	1 semana	GC			1	1																					1	1	100%
Establecimiento y configuracion del sistema	1 semana	GC - Org.					1																			1	0	0%	
Capacitacion al personal	2 semanas	GC - Org.							1		1																2	0	0%
Implementacion del sistema	4 semanas	Org											1		1		1		1								4	0	0%
Medicion y Analisis del periodo evaluado	1 semana	Org																								1	0	0%	
Auditoria al sistema	1 semana	GC																								1	0	0%	
* ICA: Indice de cumplimiento de actividades																									11	2			
% Cumplimiento			100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	18%			

Tabla 14. Cronograma del Sistema de Gestión de Reportes

8. PRESUPUESTO

El presupuesto del proyecto se elaboró de acuerdo con el trabajo *hora / hombre* del líder seleccionado para direccionar cada etapa del proceso. Como aspectos económicos del proyecto encontramos:

EJECUCION 2 MESES			
DESCRIPCIÓN	CANT	PRECIO	TOTAL
Gastos de personal (Líder SG-SST por hora)	70	\$ 100.000	\$7.000.000
Gastos de personal (Auxiliar SG-SST por hora)	40	\$50.000	2.000.000
Diseño de la App	1	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000

Implementación y puesta en marcha de la App	1	\$ 6.000.000	\$ 6.000.000
Servicio de Internet por mes	2	\$ 125.000	\$ 250.000
Imprevistos	1	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
		TOTAL	\$22.250.000

Tabla 15. Viabilidad económica

9. ANÁLISIS VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD

Para hablar de viabilidad en un proyecto, nos referimos a la probabilidad de llevarlo a cabo en un contexto, y la factibilidad se refiere a la certeza de que se puede hacer.

Al determinar la viabilidad para generar un Sistema Interactivo de Gestión de Reportes para el Control y Seguimiento de los Incidentes, los Actos y las Condiciones Inseguras para la Empresa L.A.S. ELECTROMEDICINA, iniciamos por conocer el diagnóstico y/o situación actual de la compañía. Actualmente las organizaciones, requieren tener un sistema de reportes para evaluar los peligros asociados a su operación. En este proyecto, uno de los puntos innovadores es la creación de una app para facilitar la recolección de los reportes que asocia uno de los mayores gastos en el presupuesto.

Al realizar el análisis central de viabilidad encontramos las siguientes variables:



Gráfico 33. Análisis de Viabilidad del Proyecto

Así, se determina que es viable realizarlo, dado que los costos asociados al proyecto pueden ser asumidos por L.A.S. Electromedicina, teniendo un impacto positivo en el tiempo en los procesos llevados a cabo con las ARL como accidentes de trabajo y enfermedades laborales, en el área de recursos humanos por la disminución en los indicadores de ausentismo y rotación de personal, en el mantenimiento de equipos y herramientas, entre otros.

Este proyecto busca generar un proceso de innovación e intervención, su base técnica es diseñar un sistema de gestión de reportes interactivo, fácil, ágil y seguro para los diferentes segmentos de usuarios dentro de la empresa.

REFERENCIAS

- Beattie, M. (1996). *El lenguaje del adiós*. California: Patria.
- Colmena, S. (2020). *L.A.S. Electromedicina, Informe de Gestión 2020*. Bogotá: Seguros Colmena.
- Electromedicina, L. (2020). *Informe de Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST*. Bogotá: L.A.S. Electromedicina S.A.S.
- Electromedicina, L. (2021). *Inducción Sistemas de Gestión y Bienestar*. Bogotá: L.A.S. ELECTROMEDICINA S.A.S.
- Gualteros, S. (26 de Julio de 2021). Sistema Interactivo de la Gestión de Reportes para el Control y Seguimiento de los Incidentes, los Actos y las Condiciones Inseguras en la Empresa L.A.S. Electromedicina. Bogotá, Colombia.
- ICONTEC. (2012). *Guía Técnica Colombiana GTC 45*. Bogotá, Colombia: ICONTEC. Obtenido de <https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>
- Macias, G. (2 de Julio de 2021). Sistema Interactivo de la Gestión de Reportes para el Control y Seguimiento de los Incidentes, los Actos y las Condiciones Inseguras en la Empresa L.A.S. Electromedicina. Bogotá.
- Ministerio de la Protección Social. (2008). *Resolución 2646 de 2008*. Colombia.
- Ministerio del Trabajo. (2015). *Decreto 1072 de 2015*. Colombia.
- Ministerio del Trabajo y la Protección Social. (1979). *Resolución 2400 de 1979*. Colombia.