

Propuesta de diseño de alarmas a través de plataformas tics como estrategia para marcar recordatorios de labores a ejecutar en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Olga Lucia Cárdenas López

Sonia Marcela Delgado Moscoso

Universidad ECCI

Especialización en gerencia de la seguridad y salud en el trabajo

2020

Propuesta de diseño de alarmas a través de plataformas tics como estrategia para marcar recordatorios de labores a ejecutar en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Olga Lucia Cárdenas López. Código: 95926

Sonia Marcela Delgado Moscoso. Código: 95847

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

Asesor

Julietha Oviedo correa

Especialista en Pedagogía y Docencia Universitaria, Especialista en Psicología de la Seguridad y Salud en el trabajo, Magíster en Ciencias de la Educación

Universidad ECCI

Especialización en gerencia de la seguridad y salud en el

Trabajo

2020

Resumen

En el encargo o desarrollo de actividades de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, lo más valioso es la organización de las tareas, que se efectúen en un porcentaje significativo y lograr así el cumplimiento de las metas.

Enfrentamos cada día en el ámbito administrativo laboral, en una enorme lista de tareas a recordar dejando vacíos de actividades no realizadas, y conllevando a la reducción de objetivos, metas y propósitos de un SG SST.

Observando y viviendo esta necesidad en cualquier empresa que se encuentre en un transcurso de implementación de un SG SST, podemos sujetarnos como apoyo en una herramienta que favorezca en el cumplimiento de mencionadas actividades mejorando la productividad en el método de seguimiento de tareas.

Lo rutinario en la implementación de un sistema es asignar las responsabilidades sobre los ejecutores sin contar con la multiplicidad de tareas y obligaciones paralelas al trabajo, cumpliendo este en efectividad las responsabilidades propias del cargo y no la del SG SST por el tiempo y olvido, resultando imposible su adopción.

Ha transcurrido en el tiempo, la vida, los ámbitos, las rutinas, que debemos adaptarnos a herramientas que nos brindan facilidad, manejo, oportunidad, progreso y resultados positivos en un trabajo en equipo como es la implementación de un sistema.

Anteriormente y aún en la actualidad resulta difícil el desempeño de los gestores e involucrados en un sistema, debido a que no todos están de acuerdo con la cantidad de tareas sin

planificar adecuadamente, dejando por encima de todo en la agenda tradicional de papel todo escrito en ella, pero sin cumplimiento al cien por ciento.

La herramienta de organización, planificación y recordatorio, es utilizada personalmente por algunos ejecutivos como alarmas o memos en los horarios, para recordar funciones y disminuir la dificultad de tareas corporativas, más no se utiliza aun como una aplicación gerencial para el cumplimiento de metas de un SG SST.

Palabras clave: Aplicación, Alarma, Cumplimiento, Actividades, Responsabilidad.

Tabla de contenido

Resumen	3
Palabras clave: Aplicación, Alarma, Cumplimiento, Actividades, Responsabilidad.....	4
Lista de gráficos.....	7
Lista de Diagramas	7
Lista de anexos	7
Introducción.....	8
1. Título	10
2. Planteamiento del problema	10
2.1 Descripción del problema.....	10
2.2 Formulación del problema.....	13
2.2.1 Pregunta de investigación.....	15
2.2.2. Sistematización de la investigación.....	15
3. Objetivos.....	16
3.1 Objetivo General.....	16
3.2 Objetivos Específicos	16
4. Justificación y Delimitación.....	17
4.1 Justificación.....	17
4.2 Delimitación de la investigación	20
4.3 Limitaciones.....	21
5. Marco de referencia de la investigación.....	21

5.1 Estado del arte	21
5.2. Marco teórico.....	41
Plan Anual de trabajo	46
Ventajas de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	50
Ejemplos de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	51
5.3. Marco legal.....	54
5.4. Hipótesis	56
6. Marco metodológico de la investigación.....	57
6.1 Recolección de la información	64
6.2 Análisis de la información.....	69
7. Resultados.....	69
8. Análisis Financiero (costo-beneficio).....	77
9. Conclusiones y recomendaciones	77
Recomendaciones:	82
Referencias	85

Lista de gráficos

Gráfico 1. Cantidad de trabajadores

Gráfico 2. Funciones y responsabilidades

Gráfico 3. Acceso a plataformas Digitales

Gráfico 4. Aplicación de plataforma

Lista de Diagramas

Diagrama 1. Fases del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Lista de anexos

Anexo 1. Encuesta aplicada

Anexo 2. Presupuesto del proyecto

Anexo 3. Carta remisoría a empresa para propuesta de aplicación de diseño y respuesta

Anexo 4. Tabulación encuesta

Introducción

Las tecnologías de la información y comunicación en los últimos años han incursionado en la cotidianidad de la vida personal a través de las aplicaciones como Whatsapp, Facebook, Messenger, Instagram entre otras, generando cada día una dependencia que se trasladó a la cotidianidad laboral tomando un mayor interés. De ahí surge la necesidad de implementar herramientas de soporte que procesan, almacenan, sintetizan, organizan, instauran, introducen y resuelven solicitudes de la información necesaria y a tiempo para los trabajadores, permitiendo manejar el tiempo acorde a las tareas laborales diarias, a lo anterior es imposible desconocer las herramientas digitales como mejora de los procesos como nueva forma de lenguaje y comunicación para lograr el cumplimiento de los objetivos empresariales.

La importancia del uso de las TIC, ya es relevante en el mundo en que vivimos, incursionando en el ámbito administrativo favoreciendo las tareas independientes en un objetivo grupal como es la implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG SST), a través de las herramientas tecnológicas o aplicaciones se puede lograr el cumplimiento y seguimiento de mencionado sistema con solo unos ordenadores que pueden estar ubicados en los celulares y computadoras.

Este estudio se realiza con el fin de plantear alternativas de solución para empresas que implementan a diario el sistema de gestión con obligatorio cumplimiento y el cual se vuelve cuello de botella para líderes de proceso quienes en cumplimiento de sus deberes dejan de lado tareas importantes y cruciales para el desarrollo normal del sistema.

El objetivo principal de este es proponer la factibilidad de la aplicación de un diseño de una herramienta mediante uso de plataformas TIC, el cual servirá como estrategia para proporcionar recordatorios en la ejecución de cada una de las tareas propuestas en el plan anual de actividades, aplicable a empresas entre 0 y 50 trabajadores, en cualquier etapa de implementación, con el fin de ampliar el porcentaje de cumplimiento. Este se implementará a través de las TICS, la cuales hacen parte de la optimización de los recursos y del tiempo empresarial, Serrano afirma “*Las tecnologías de la información y comunicación constituyen un factor incidente dentro de las empresas en cuanto al manejo de los procesos internos, el reconocimiento en el mercado y los indicadores económicos que trascienden sobre sus usos. En Colombia se implementan acciones a través de diversos programas para el uso adecuado de las tecnologías de la información y las comunicaciones, con el fin de que sean incorporadas como un sistema de mejora continua*”. (2018. p-03-10).

El propósito de incursionar en este campo y volverlo transversal en la salud y su prevención, es debido al aprovechamiento de las herramientas y su innovación con la incorporación de mecanismos empresariales.

El estudio está estructurado por capítulos de acuerdo a exigencias de presentación encontrando problema, objetivos, justificación, metodologías, marcos de referencia, donde se plantea el desarrollo ordenado por etapas.

Primera parte se centra en la investigación necesaria para el desarrollo del proyecto, tomando como parte principal el apoyo bibliográfico, para luego analizar, relacionar y sintetizar críticamente los temas relacionados con el objeto de estudio.

Luego se especifica la metodología de investigación a seguir. En este caso se establece la modalidad cuantitativa, teniendo en cuenta las técnicas e instrumentos necesarios para su desarrollo, a fin de obtener datos concretos para la debida interpretación de los resultados en los procesos que son el caso de estudio.

Por último, se presenta el desarrollo de la propuesta que está centralizada en la solución del problema en cuestión. En este caso, se especifica el desarrollo del sistema paso a paso, el proceso que llevara al mismo.

Cabe destacar que tiene limitaciones para el desarrollo de la propuesta como es el desinterés particular de las partes interesadas de una empresa en la implementación de un SG-SST, el cual es tomado siempre como un gasto y no se analizan sus beneficios como inversión, por tanto, el presupuesto será muy reducido, sin embargo, debemos dar la verdadera importancia en su ejecución donde se demostraran resultados eficaces para la empresa.

1. Título

Propuesta de diseño de alarmas a través de plataformas tics como estrategia para marcar recordatorios de labores a ejecutar en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

2. Planteamiento del problema

2.1 Descripción del problema

La salud y seguridad en el trabajo han tenido limitaciones desde el siglo XX, debido al mínimo compromiso y disposición en que se encuentren el gerente general, HSEQ y

colaboradores, generando resultados deficientes en el tiempo de programación de las tareas y revisión del sistema.

Adicional la carencia del compromiso de los gerentes en la implementación del SG SST en sus empresas, es debido al pensamiento de la ejecución de estas actividades como un gasto y no como inversión y al incumplir sus responsabilidades se generan los accidentes y enfermedades laborales y pérdidas de certificaciones a la que se ha hecho una gran inversión.

El sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo ha ido escalando importancia por ser de obligatorio cumplimiento de normas generadas en pro de la preservación de la salud de los trabajadores, sin embargo, este tiene vacíos de cumplimiento y seguimiento en la realización de las tareas, llevando esto a la desorganización y al deterioro de los procesos perdiendo seriedad y credibilidad en el desempeño.

La globalización, las tareas diarias y los requerimientos del sistema, demandan eficiencia, eficacia, rapidez y si las obligaciones o tareas no son ejecutadas a tiempo, pueden ocasionar multas, futuros incidentes o accidentes laborales, pérdidas de infraestructura, logrando sinérgicamente pérdidas de vida humana, económicas y de tiempo al igual que incumplimiento de normativa y por tanto problemas legales generadas a los empresarios.

Cabe resaltar que la verdadera mejora continua dentro de una empresa se evidencia con la implementación de un sistema de manera adecuada y el cumplimiento en la ejecución de sus tareas en el momento real que se programan, sin embargo, por algunos pensamientos y rutinas de los trabajadores, la falta de compromiso, colaboración, seriedad del manejo del tiempo, cantidad de tareas empresariales diarias y semanales, se ven afectados notoriamente los resultados.

Adicional a esto el problema de la falta de cumplimiento de las tareas de un SG SST, Radica en el olvido de ejecución de las actividades del sistema en un entorno laboral lleno de exigencias, responsabilidades, tareas en exceso y bastante transversalidad en un limitado periodo de tiempo donde el cumplimiento de las tareas para los gerentes debe ser medido en términos de labores propias del cargo y no tareas o responsabilidades del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

Algunos gerentes de empresas han tenido la voluntad de implementar un SG SST, pero en este caso falla el compromiso socio laboral de los empleados sobre las actividades del sistema, dejando que este decaiga y no se cumpla las actividades contextualizadas.

Hay que reconocer que las TIC, cada día son destinadas para el apoyo y sistematización de todas las actividades de un entorno empresarial y que gracias a ellas se han logrado alcanzar beneficios y evita invertir en costos, optimizando sus procesos, sus operaciones, sus recursos y sobre todo la enseñanza del manejo del tiempo acorde a sus necesidades empresariales, sin embargo, estas herramientas han sido subvaloradas en el apoyo de las actividades de SG-SST y han tenido poco o nulo desarrollo como nuevas alternativas de aplicación.

Históricamente podemos destacar que no se ha realizado ningún tipo de estudio o investigación referente a recordatorios para tareas dentro de sistema de gestión que permitan optimizar tareas, no existe una propuesta como la que se pretende desarrollar, si bien existe algún tipo de software como recordatorios, o sistemas de información en la web, o utilización de dispositivos móviles para optimizar los procesos administrativos, estos no han sido aplicados para tareas específicas dentro del sistema de gestión. Por lo tanto, el proyecto que se llevará a cabo es novedoso dentro de los proyectos presentados.

2.2 Formulación del problema

La implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo es tan amplio en actividades mensuales, semanales, diarias y horarias y se cruzan con infinidad de actividades propias de los cargos que terminan olvidándose, quedando en segundo plano, llegando a la apatía y desidia de los trabajadores y el incumplimiento de sus actividades, esto se plantea como un problema con impacto sinérgico que condena al atraso del sistema sumándole la insuficiencia en herramientas informáticas que responsabilizan a los actores principales de la implementación y desarrollo del SG-SST .

Los Sistemas de Gestión de SST están incursionando cada año con más compromiso debido al temor de multas y generación de un accidente laboral entre sus trabajadores, se adaptan al medio de implementación, pero es necesario que los estos mejoren, y se actualicen las herramientas informáticas aplicadas que ayudan a la evolución de las tareas, logrando la cabalidad de las actividades de los responsables.

Cabe resaltar que en la actualidad no se ha desarrollado software que apoyen el cumplimiento de las actividades programadas de los sistemas desde cualquier lugar, campo u oficina, donde se encuentren sus operadores y responsables del sistema, quedando un pendiente en las metas y objetivos del sistema y que a pesar de los intentos de los gerentes y coordinadores HSEQ, no han podido cumplir a cabalidad.

El ejecutar una herramienta tecnológica en un sistema que envíe resultados con los datos necesarios y a tiempo ayudan a la toma de decisiones, Sin embargo, la carencia en la ejecución de varias actividades en cargos operativos deja grandes vacíos en el cierre de estas que son prioritarias para la correcta implementación del sistema, la principal causa para el desarrollo de

tareas es el olvido, desconocimiento de realización o cronograma, seguido de la falta de responsabilidad o sobrecarga laboral,. Quedando entrelazadas las actividades de un SG-SST con las actividades y funciones diarias de un trabajador, quien coloca como prioridad las funciones por la cual fue contratado, quedando en menos importancia el sistema de Gestión y todo el peso en responsabilidades recae en los encargados del sistema.

Adicional a este la negación a no incursionar en la implementación de herramientas y nuevas tecnologías de la información, retrasa a un sistema de gestión en las actividades, llevando a la suplantación de datos, cifras y llenado de documentos sin ningún valor real.

Hay que tener en cuenta que la responsabilidad de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo por parte de un Gerente y coordinador HSEQ es compromiso, dentro de los objetivos de una empresa, pero se debe ser razonable que es tan extenso un sistema de gestión, que es fácil el olvido de algunas tareas debido a la gran cantidad de actividades establecidas combinándose con las tareas propias del cargo y como capacidades del ser humano.

Esto disminuye el porcentaje real de los documentos diligenciados sin ser conscientes y verídicos, debido al llenado rápido días después y saliendo del paso, conllevando a un sistema falso, con afanes y con desprogramación y lo peor con cifras irreales las cuales no darán un porcentaje existente y serio dentro del marco empresarial y aún más peligroso es la inexistente reducción y mejora de seguridad laboral en la empresa hacia los trabajadores.

Por esto nos preguntamos qué tan necesario es proponer la factibilidad del diseño de una herramienta, la cual tendrá variables determinantes a través de plataformas actuales TICS servirán para recordar la ejecución de las labores del SG SST, y así lograr incrementar el cumplimiento de las actividades programadas.

El diseño de la propuesta de herramienta tecnológica recordatorios para tareas o actividades, se delimita o proyecta para ser aplicado a cualquier tipo de empresa que implemente sistemas de gestión, y abarca como inicio en la etapa de implementación, evaluación hasta mejora en todo el sistema, desde un apoyo de cumplimiento de una inspección hasta las capacitaciones a gerentes, empleados y asesores, por medio de una programación de avisos, alarmas y recordatorios para el cumplimiento eficaz, consciente, programado, efectivo y profesional.

2.2.1 Pregunta de investigación

¿Cómo la aplicación de un sistema de alarmas a través de herramientas TICS, permite optimizar el cumplimiento de ejecución de las tareas del SG-SST?

2.2.2. Sistematización de la investigación

¿Cuál es el propósito de implementar una herramienta de prevención en recordatorio de tareas en un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en una empresa?

¿Con que método se optimiza y completa las actividades de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo correspondientes a las tareas y responsabilidades de un personal con multiplicidad de funciones laborales?

¿Cuál estrategia se usaría para crear cultura organizacional de calidad, seguridad y salud en el trabajo?

¿Qué beneficios se obtiene al planear con anterioridad tareas y se ejecuten a cabalidad y a tiempo cada una de estas?

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Proponer variables a utilizar dentro del diseño de una herramienta con uso de plataformas TIC, como estrategia para proporcionar recordatorios en la ejecución de actividades del SG-SST aplicable a todo tipo de empresa y en cualquier etapa de este con el fin de ampliar el porcentaje de cumplimiento.

3.2 Objetivos Específicos

Relacionar estudios concernientes con el tema los cuales serán tomados como referencia para ampliar conocimientos y base para delimitar el campo de acción del proyecto.

Describir dentro del contexto de las diferentes herramientas TICS, que se encuentran en el mercado la apropiada para proponer un diseño como instrumento sistemático análogo (tipo agenda electrónica, recordatorio de alarmas, post-it). En búsqueda de determinar el tipo de programa adecuado y dispositivos necesarios a usar.

Indagar dentro de empresarios la factibilidad de aplicación de instrumento de acuerdo a actividades.

Determinar variables a contemplar en un diseño de herramienta que proporcione recordatorios en la ejecución de actividades del SG-SST

4. Justificación y Delimitación

4.1 Justificación

Con la evidente incursión del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en las empresas es necesaria la implementación y desarrollo de cada una de las actividades en un alto cumplimiento. Son indiscutibles los vacíos y poco desarrollo tecnológico en áreas de la seguridad y salud en el trabajo en Colombia, donde se observa la resistencia al cambio y como consecuencia probables errores, fallas, y faltas en el cumplimiento de las actividades logrando aumentar la ineficiencia en los procesos, eso hace necesario que ingrese un medio informático que impulse y facilite esta temática para que las empresas crezcan con mejores estrategias y se amparen en aplicaciones y herramientas que garanticen un mejor desempeño de las metas y logren cumplir con los objetivos del SG SST y ejecución de tareas que por una u otra razón se dejan de lado la importancia de su ejecución.

Es necesario analizar que la implementación, ejecución y mantenimiento de un sistema de gestión es permanente, por lo general las actividades son olvidadas o no se presta la importancia necesaria, lo que conlleva a efectuarlas a última hora de manera inadecuada y sin las evidencias requeridas (que en su momento no se tomaron y por esto se deben improvisar), y acumular trabajo inoportuno el cual nadie quiere realizar dejando la implementación y seguimiento del sistema como una tarea traumática, una carga adicional y al responsable del sistema como tedioso dentro de la empresa.

Cabe destacar como referencia y realizando un comparativo que la empresa “Alarm Works Cia. Ltda.” de la ciudad de Santo Domingo, Ecuador, mantenía una gran cantidad de tareas urgentes y con procesos que demandan la necesidad de un sistema informático sofisticado para un control absoluto y agilidad en los procesos de toda la gestión administrativa, pues generaba un

gran flujo de actividades, y se dificultaba la administración manual presentando errores en los procesos de las diferentes áreas. Domingo, «ASESOR: DR. CAÑIZARES GALARZA FREDY PABLO, MGS.»)

La empresa vio la necesidad de crear un sistema de alarmas que permitía optimizar cada una de las tareas permitiendo el flujo normal de cada proceso sin demoras ni errores que generaran reproceso.

Con la propuesta de diseño de alarmas a través de plataformas tics como estrategia para marcar recordatorios de labores a ejecutar en SG-SST, se lograría alimentar a diario actividades en cualquier circunstancia o lugar sin causar traumatismo en las labores transversales de la empresa ni en las actividades obligatorias y prioritarias del sistema.

Teniendo en cuenta que la inversión económica será mínima con respecto al beneficio obtenido pues de forma organizada y delegando responsabilidades acertadamente se podrá aumentar el cumplimiento de tareas ejecutadas.

Cabe destacar además que traerá beneficios a corto plazo como organización del tiempo para desarrollo de tareas, mediano plazo evitar la acumulación de actividades no desarrolladas, y a largo plazo el cumplimiento de metas del sistema de gestión con actividades ejecutadas a tiempo que generan datos reales que servirán como entradas para análisis y planes de acción para mejoramiento del sistema.

Aunque la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el trabajo pueda verse como un esfuerzo de más para su organización, **la verdad es que realmente es una**

inversión. El SG-SST representa una herramienta para analizar el rendimiento de su organización y le evitará importantes pérdidas causadas por accidentes y otros percances laborales. Aunque la rentabilidad de las acciones preventivas y de mejora no siempre se percibe de manera inmediata, seguro que existe y tarde o temprano, se verá reflejado los resultados de su inversión.

Las herramientas de programación de sistematización como la individualización de las tareas, manejo del tiempo y entrega adecuada de la información empresarial, son primordiales para brindar una organización correcta sin sobreesfuerzos en el personal y acrecentando el ambiente laboral interno, además de beneficiar a las personas para que puedan incursionar de mejor manera en el ámbito laboral, y a los futuros especialistas en el área de seguridad y salud en el trabajo los cuales deben tener una amplia proyección de cumplimiento de metas.

Ahora no hay que negar que el implantar una herramienta de tecnología, que maneje el tiempo adecuadamente, reorganizando las tareas y posibilitando a las empresas formar al personal significativamente emprendedor, forja o refleja una figura competitiva en el mercado con futuros clientes con una inversión menor, siendo esta mucho más atractiva que una empresa tradicional con inadecuado manejo del tiempo, por lo que no es difícil predecir que aquellas pequeñas y medianas empresas que no adopten estas iniciativas tecnológicas, no podrán persistir mucho tiempo más ya que resulta imposible pensar el desempeño de una empresa sin ellas.

Es necesario analizar además que a la fecha existen cantidad de programas tecnológicos, aplicables a organizar cronogramas y actividades, pero ninguno diseñado específicamente para

recordar las tareas dentro del sistema de gestión, por lo que vemos proyectados a futuro un gran proyecto de aplicación y beneficio para empresas que deseen facilitar su trabajo y lograr los objetivos propuestos en este.

4.2 Delimitación de la investigación

El establecimiento de la actual propuesta es la implementación de una herramienta tecnológica que abarque toda la estructura del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo de cualquier empresa, en el manejo adecuado del tiempo cumpliendo con las tareas y ampliando el porcentaje de satisfacción y logro de la meta propuesta.

Mencionada propuesta del diseño de la herramienta comprende la ejecución de recordatorios para tareas o actividades que están contempladas en el SG SST desde la fase de implementación hasta seguimiento, y pueden ser ejecutadas desde cualquier lugar o área geográfica a través de dispositivos como Tablet, PC y Celulares sin tener conexión a internet para el proceso de diligenciamiento y para actualizar o alimentar el sistema se haría con internet.

La propuesta del diseño de la herramienta tecnológica, está basada en un método investigativo y se cumplirá entre los meses de mayo de 2020 hasta diciembre de 2020, buscando cumplir con las expectativas de desarrollo empresarial y ampliar el logro organizativo de las actividades en salud laboral en Colombia.

El actual trabajo de investigación sobre una propuesta de diseño de una herramienta informática no tiene limitación en desempeño y aplicación, por lo que va dirigido a todo el sector empresarial que están en la implementación de sistemas con desarrollo de 1 a 10 tareas o actividades diarias por persona.

El diseño de la propuesta de herramienta tecnológica recordatorios para tareas o actividades, se proyecta para ser aplicado a cualquier tipo de empresa que implemente sistemas de gestión, y abarca como inicio en la etapa de implementación, evaluación y mejora en todo el sistema, desde un apoyo de cumplimiento de una inspección hasta las capacitaciones a gerentes, empleados y asesores, por medio de una programación de avisos, alarmas y recordatorios para el cumplimiento eficaz, consciente, programado, efectivo y profesional.

4.3 Limitaciones

Una de las limitaciones para el desarrollo de la propuesta es el desinterés particular de las partes interesadas de una empresa en la implementación de un SG-SST, el cual es tomado siempre como un gasto y no se analizan sus beneficios como inversión, por tanto, el presupuesto será muy reducido.

Pero una de las limitaciones en el desarrollo de la investigación es el poco contenido documental para indagar o profundizar en el tema de aplicaciones basadas en la ejecución en seguridad laboral frente a mecanismos de mejora continua.

5. Marco de referencia de la investigación

5.1 Estado del arte

Para poder establecer un diseño adecuado de una herramienta basada en tecnología de información, debemos profundizar en temas como aplicaciones móviles usadas para

recordatorios, y si alguno de estos ha sido usado dentro de la implementación de un sistema de gestión para lograr cumplimiento de tareas, encontrando la siguiente información.

De acuerdo con el trabajo de grado, desarrollado en España por la facultad de Ingeniería Informática, del autor: Patenotte, S. Desarrollo de una aplicación de gestión de tareas para Android. (2013/2014) podemos destacar:

“En el mercado de aplicaciones de Android, el Google Play Store, ya existen muchas aplicaciones que a lo largo de sus sucesivas versiones han visto su funcionalidad extenderse cada vez más, llegando a ser tan completos que su utilización puede haberse hecho complicada para los usuarios inexpertos de la plataforma” (p 6)

Dentro de las tantas aplicaciones creadas en la moderna tecnología es evidente que cada día se eleva el número de estas, por lo que debemos estar atentos a cada uno de estos cambios y así poder estar preparados a asumir nuevos retos aun siendo los más inexpertos con este tipo de herramientas, para aplicaciones móviles como herramienta implementada para recordatorio de tareas se demuestra la practicidad, Calidad y funcionalidad la cual ha atraído muchos usuarios por ventajas como facilidad, ciclos cortos, interacción y solución de problemas.,

Esto nos permite concluir que la aplicación tecnológica facilita las cosas en todas las actividades, además permite interacción con mundo digital y servirá para recordar actividades de acuerdo a priorización que se haya dado en su planeación, para el caso de los sistemas de gestión donde se aplica tanta actividad en todo nivel jerárquico, la implementación de un recordatorio de actividades será de gran ayuda para evitar omisiones de actividad.

Adicional, se indagó un trabajo de grado llamado Diseño y desarrollo de una aplicación en .net para el Control de Empleados y Gestión De Tareas, de la escuela técnica superior de ingeniería de Telecomunicación, del autor Saib. W, (2012). En Colombia. Donde el autor afirma Que:

Realizar una aplicación escritorio mediante C#, que permita gestionar las tareas asignadas a los empleados de cualquier empresa. De esta forma, se conseguirá realizar un seguimiento sobre el tiempo destinado a desarrollar cada proyecto, además, la aplicación tendrá la capacidad de controlar las ausencias del personal, así como las incidencias que puedan surgir a lo largo del horario laboral.

El programa permitirá disponer de información detallada de los tiempos empleados para cada tarea, proyecto y usuario. La representación podrá ser tanto gráfica como de tipo texto.

Además, lo más importante de esta será la capacidad de estar instalada en cualquier cliente para que de esta forma los datos sean enviados constantemente a un servidor que recogerá toda la información.

El administrador, además, dispondrá de una aplicación móvil que le mostrará toda la Información referente a sus trabajadores y proyectos.

Mediante el Kinect de Microsoft, la aplicación podrá detectar tanto la presencia física del Empleado, así como su postura, lo cual nos permitirá controlar el tiempo destinado al

Desarrollo real de las tareas. **Saib. W, (2012) (resumen)**

Este tema que no se puede dejar pasar por alto ya que si bien hay una persona que debe tener recordatorio para ejecución de tareas, también debe haber un administrador o coordinador del sistema el cual debe recopilar toda la información y consolidarla en resultados para poder demostrarlos a alta dirección. Es necesario poder reducir su labor al tener este consolidado ya ejecutado por una aplicación lo cual ayudaría bastante a administrar el tiempo y poder verificar cumplimiento de otras tareas.

En el trabajo de grado: **“El uso de las herramientas tic como estrategia para la identificación de factores de riesgo laborales en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, universidad distrital francisco José de caldas, facultad de ciencias y educación. Proyecto curricular licenciatura EN BIOLOGÍA, BOGOTÁ D.C. El autor: Cubillos. E. (2019).** Pudo concluir que:

La seguridad y salud en el trabajo ha sido un tema de interés en las diferentes etapas del desarrollo de una empresa, asegurando la calidad de los procesos y el bienestar de los trabajadores, sin embargo aún existen limitaciones asociadas a la exposición de factores de riesgo de acuerdo a el sector económico de la empresa que deben ser intervenidas para evitar posibles accidentes e incidentes de trabajo; una de las herramientas más importantes para estas acciones son el conocimiento que pueda darse al trabajador por medio de diferentes capacitaciones, de ahí nace la importancia de actualizar las diferentes metodologías, en donde las TIC, juegan un papel importante en relación con los diferentes contextos laborales de enseñanza aprendizaje en procesos de capacitación. **Cubillos. E. (2019)**

En este trabajo se realiza una implementación de plataforma TIC, con el fin de capacitar a los trabajadores en la identificación de factores de riesgo en su labor, ellos obtuvieron como conclusión que se crearon alternativas en donde se logra interactuar con el conocimiento y facilita el acceso a la información, teniendo como base el aprendizaje autónomo y las dinámicas establecidas por quien quiere impartir un conocimiento, es de gran importancia para nuestro trabajo conocer qué tipo de aplicaciones se han implementado y la eficiencia obtenida con este, sin embargo para nuestra aplicación, nos sirve como base para analizar que tuvo ventajas competitivas en cuanto que se lograron los objetivos propuestos y los colaboradores respondieron positivamente con la aplicación pudiendo identificar peligros y poder así proponer controles, además facilitando acciones al coordinador.

Al mismo tiempo la autora Pilar Fraguío. En su artículo, Aportaciones para la aplicación de Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad y las TIC - Tecnologías de la Información y Comunicación. M. ICADE-Universidad P. de Comillas Programa de Gestión de la Calidad en la AA.PP. Madrid. Fraguio (2008).

Pretende demostrar que los instrumentos que ofrece la nueva Sociedad de la Información aplicados al ámbito de la Educación Universitaria- Empresa-Administración contribuyen al fomento de un desarrollo sostenible y la competitividad. Para lo cual, se exponen planteamientos, metodologías y los principales resultados obtenidos en la aplicación de modelos europeos e internacionales de sistemas de gestión integrada de la calidad, evaluación e innovación en relación con los nuevos retos y oportunidades que supone la Sociedad de la Información y, en concreto, el papel de las TIC, en la formación, educación universitaria y profesional.

Fraguio (2008). Afirma “Resultados obtenidos de la aplicación integración de sistemas de gestión con las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC). En el cual intervienen la colaboración y la participación de todos los sectores y actores sociales y económicos, con la nueva Era Digital es deducible la satisfacción de los ciudadanos, en tiempo real y costos razonables, donde las TICS, juegan un papel importante creando valores agregados y generando oportunidades, contribuyendo a formación del personal” **(p 4)**.

Las conclusiones del estudio demuestran la idoneidad de combinar Políticas Públicas, Marco Normativo y Modelos de Evaluación-Gestión de la Calidad y pueden considerarse como modelos de excelencia. Igualmente, la autora concluye que la integración entre sistemas de calidad y las TICS deben ser de obligatorio cumplimiento, lo cual nos evidencia la importancia de integrar herramientas con plataformas TICS en nuestro diario donde se evidenciaran efectos favorables.

Anexo a los anteriores estudios, **Con el Artículo de la revista academia. 2019, Accesibilidad de los Asistentes Virtuales. Observatorio de Accesibilidad TIC de Discapnet.**

Se pretende evaluar la accesibilidad de los asistentes virtuales y de su interacción a través de altavoces inteligentes. Los asistentes virtuales son un tipo de software que permite la interacción de una forma sencilla entre las personas y los dispositivos tecnológicos con el fin de conseguir información o realizar tareas. Dentro del estudio fueron tenidas en cuenta personas con discapacidad con el fin de poder obtener datos aplicables a normatividad de inclusión.

Según la definición de asistente virtual que ofrece la Wikipedia, “Un asistente virtual es un agente de software que ayuda a usuarios de sistemas computacionales, automatizando y realizando tareas con la mínima interacción hombre-máquina. La interacción que se da entre un

asistente virtual y una persona, debe ser natural, una persona se comunica usando la voz y el asistente virtual lo procesa, interpreta y responde de la misma manera.”

Los resultados obtenidos es que la mayor parte de las compañías cuentan con sus propios asistentes virtuales, los cuales cada día van desarrollando y perfeccionando precisamente por el auge que se ha obtenido, con ellos se ofrecen servicios similares como son programar tareas del tipo recordatorios, eventos en el calendario o alarmas.

Es indispensable tener en cuenta estos resultados generalizados y así profundizar su aplicación en el tema específico para el área de seguridad y salud en el trabajo, pues, aunque parezcan fácilmente aplicables y fueron catalogados como positivos, los mismos estudios demuestran dificultades o barreras de accesibilidad en algunos perfiles, recordando que se incluyeron personas con discapacidad. Para el caso particular de nuestro estudio nos aporta que si es posible implementar herramientas que se adapten a nuestras necesidades las cuales deben ser objetos de cambios y mejoras permanentes de acuerdo a las necesidades y que este sea bien recibido por los colaboradores que los usarán.

Se constató también con la especialización realizada **por Martha Edith Sánchez Saavedra, universidad militar nueva granada, facultad de ciencias económicas, especialización en control interno, llamado Las tecnologías de la información y comunicación (tic) como un componente clave en las entidades públicas para la implementación de los sistemas de gestión de control interno. Bogotá, (2013).**

la autora muestra un modelo en el cual las entidades públicas pueden articular los sistemas de control interno a los sistemas de gestión de TIC y sistemas de gestión de seguridad de la

información como el estadio óptimo donde se asegura sinergia organizacional, conformación del sistema integrado de información, y capacidad de las entidades para enfrentar las circunstancias cambiantes del entorno y la optimización de los recursos como medio para elevar los niveles de satisfacción de los clientes-ciudadanos.

En él se exponen características como la oportunidad, confidencialidad, integridad y autenticidad presentes en los sistemas de control a las TIC que sirven en un sistema de control interno para alcanzar los objetivos: Eficiencia y eficacia en las operaciones, Fiabilidad de la información y Cumplimiento y aplicación de las normas en un mundo cambiante. Sánchez (2013) (p 5).

Aunque el informe nos habla de interacción de sistemas de información y modelo de control interno cabe destacar que lo podemos relacionar con el estudio a abordar formando un cuadro comparativo, pues por lo general los sistemas de gestión son susceptibles a la falta de continuidad en las operaciones, en el marco del seguimiento a planes institucionales, o planeación estratégica, sumando la complejidad y cantidad de sistemas a aplicar en determinada empresa, es por esto que cuando se determina una integración y se plantea como un reto empresarial se espera un éxito en la consolidación de tareas y minimización de estas, facilitando acceso a información y observación de falencias, sin dejar de lado elementos como expectativas y necesidades, riesgos, beneficio, costo, capacidad y tecnología.

En su Artículo de Revista Académica: **La interacción de las personas con los asistentes virtuales: Estudio sobre los usos, percepción e impactos del asistente Siri de Apple.** De **Guillermo Alfonso Echaury Soto.** México (2015) (p22).

Aporta que el principal referente teórico para el estudio fue el concepto de artefacto relacional desarrollado por Sherry Turkle, que describe a tecnologías capaces de aparentar sentimientos humanos y evocar emociones en sus usuarios. La investigación tuvo un carácter cualitativo, se realizaron entrevistas focalizadas para indagar acerca de los usos, la percepción y los impactos de Siri entre sus usuarios. Los resultados muestran un uso esporádico de Siri ocasionado primordialmente por las limitaciones técnicas del asistente virtual y una predominante percepción de Siri como una tecnología fría y distante, lo que dificulta considerar a este asistente como un artefacto relacional. Los impactos de Siri en las expectativas, relaciones o hábitos de los usuarios parecen ser nulos o casi nulos.

En ese sentido podemos resaltar que si bien aparatos de última tecnología logran focalizar con éxito satisfacer necesidades de los usuarios de acuerdo a su programación es bastante factible que el diseñar herramientas a través de plataformas TICS que puedan apoyar labores diarias se convierta en un material indispensable para el desarrollo de labores que con facilidad son olvidadas.

Al igual que el Artículo de Revista Académica **“Servicios Móviles de Valor Agregado: Aprovechando la Transición a los Teléfonos Inteligentes y 4G”** México (Levine, 2012) donde: *“Los teléfonos inteligentes aún distan de ser mayoría en la región, pero considerando el rápido crecimiento que registran las ventas de estos dispositivos, es solo cuestión de tiempo para que se masifique su uso, con el resultante aumento en las suscripciones a los servicios de banda ancha móvil. Muchos operadores han afirmado que para aumentar la adopción de dichos dispositivos su precio deberá caer por debajo de los US\$100, algo que ya ocurre con varias marcas chinas. Según IDC, los fabricantes de teléfonos de ese país representaban menos del 5%*

del mercado latinoamericano hace cinco años, pero se calcula que alcanzarán aproximadamente un cuarto de las ventas este año, y los fabricantes ya ofrecen una gama completa de dispositivos”

Hace dieciséis años llego a Latinoamérica los teléfonos móviles con aplicaciones básicas con mensajería de texto y hace 12 años con algunas aplicaciones de redes sociales, esto ha hecho que se incremente el poder de interacción vía internet y que las comunicaciones sean más dinámicas y fáciles en tiempo y distancia sin importar las crisis. Los operadores han jugado tanto para que la gente pueda tener más alternativas de conocimiento a través de las conexiones y herramientas aplicativos que día a día superan las demandas entre los mercados mundiales.

Es curioso y se debe admitir que a diferencia de gamas o variedad de marcas de los teléfonos inteligentes, todos entran al mercado dependiendo del costo y egresos de los usuarios, y que esos mismos propietarios se comportan de la misma manera debido al uso de las aplicaciones sin importar la gama del dispositivo, es ahí cuando se entiende que lo que es realmente importante es la herramienta aplicativa APP que existe para hacer la vida más confortable y ayude como asistente en los objetivos o metas del día.

Los dueños de los dispositivos sean Tablet, pc, celular, etc. desde que contenga una pantalla se manejan de una manera similar, tanto que los hábitos o acciones como no salir ya de casa lo hacen porque su dispositivo y aplicación hace que ya no sea necesario el desplazamiento a realizar esa tarea, sino que la pueden hacer en el lugar y confort de su hogar a un solo movimiento de dedos en un dispositivo.

Ahora también es valioso resaltar que los mismos dueños de esos aparatos ya no salen de sus residencias sin sus dispositivos, debido a que las aplicaciones ahí descargadas ayudan a sus tareas laborales, tareas familiares, tareas de consumo y búsqueda de información.

Adicional tomamos el aporte del autor Borja Ulloa Jaime Rubén, **quien en su libro: “El Sistema de información basado en la relación con los clientes (crm), enfocado a la web mediante la utilización de dispositivos móviles, para optimizar los procesos administrativos en la empresa “ALARM WORKS CIA. LTDA.”** de la ciudad de santo domingo”. Ecuador (2017).

Este es un estudio realizado en la empresa ALARM WORKS CIA. LTDA, donde había gran cantidad, de tareas a ejecutar por los colaboradores y eran desarrolladas manualmente, existían demasiadas limitaciones, los registros eran guardados en hojas que con el tiempo llegaban a degradarse y cuya valiosa información se perdía o a su vez difícil de encontrar, la aparición de herramientas tecnológicas tales como: Excel, Word, etc. Facilitaron el trabajo de los empleados de la empresa Alarm Works Cía. Ltda., disminuyendo el tiempo en los procesos.

Sin embargo, cada vez más se expandió la empresa, y el desarrollo de las tareas fue dispendioso. Y las herramientas existentes eran insuficientes para la gestión y optimización de las tareas. Adicional demanda de clientes progresiva.

De acuerdo a datos el objetivo de esta investigación era Implementar un sistema de información basado en la relación con los clientes (CRM) enfocado a la web, mediante la utilización de dispositivos móviles para optimizar los procesos administrativos en la Empresa “Alarm Works Cía. Ltda.” de la ciudad de Santo Domingo.

Lo que se pretendía era crear una plataforma en la que se toma las actividades fundamentales del proceso de especificación, desarrollo, validación y evolución, luego los representa como fases separadas del proceso. Se incluían dentro de un software y se aplicaba por proceso, con la

intención de optimizar y organizar la cantidad de tareas a realizar, este se ejecutaría y luego de su aplicación se comparan resultados obtenidos.

La mayoría de los procesos fueron experimentados bajo la aplicación de software, el cual fue ejecutado, presentando resultados sin errores y con un margen de ejecución muy alto. Tuvo buena acogida y efectividad.

Teniendo en cuenta esta experiencia, y aplicándola a nuestra investigación podemos concluir que cualquier herramienta funcional que se aplique para optimizar actividades es valedera y más aún cuando se trate para gestión de tareas de sistemas de gestión integral los cuales tienen gran cantidad de actividades que quedan sin ejecución.

En la tesis: el Desarrollo de una aplicación inteligente en Android para recordar horario de clases y actividades universitarias, Romero Fernández, Gabriela Inés; Yengle Cosamalon, Jorwin Alex. 2016

Fue un estudio desarrollado dentro de la universidad nacional de Trujillo en la facultad de ciencias matemáticas. El cual fue aplicado a un grupo de 49 estudiantes de primer semestre quienes venían de una rutina planeada por otras personas pues cumplían horarios de estudio del colegio, la idea fue proponer una aplicación en una plataforma móvil, la cual le recordaba las tareas diarias, horarios de clase, exámenes. De acuerdo a actividades dentro de la universidad.

Luego de la aplicación el resultado confiable fue en la eficiencia del software. Concluyendo que el desarrollo del proyecto basado en aplicación inteligente logró que el 86% de los estudiantes, recordaran sus tareas. Y dieran una aprobación favorable de la aplicación la cual se llamó “no olvides tus tareas”

En este utilizaron alarmas, agendas, organizadores de tareas y horarios. Es así que esta experiencia sirve como referido en nuestro estudio demostrando la facilidad de una alarma en el celular, la cual puede facilitar la organización de su tiempo y recordar tareas olvidadas.

Monitoreo de variables ambientales y control de alarmas para el sistema ARIADNA mediante un dispositivo móvil, los autores: Jojoa y Ortiz (2005) De la facultad de ingeniería de la universidad de Cauca. Demuestran con:

El proyecto tiene como objetivo principal el diseño e implementación de un prototipo de aplicación telemática que trabaje como un servicio de valor agregado para una red de telefonía móvil, y que interactúa con el Sistema de información ambiental para la detección de alarmas tempranas del sistema Ariadna. Este servicio le permitirá a unos usuarios móviles (por medio de un teléfono celular) consultar información y realizar la gestión de algunos parámetros específicos del sistema Ariadna por medio de su teléfono móvil, y lo más importante es que le permite al usuario recibir las alarmas que produce el sistema Ariadna directamente en su teléfono móvil independientemente del lugar en el que se encuentre el usuario, obviamente teniendo en cuenta que el teléfono móvil se encuentra activo y dentro del área de cobertura de la red de telefonía móvil. Con la implementación del servicio descrito se pretende lograr un mayor grado de eficiencia en el monitoreo y control de las alarmas que se producen en el sistema Ariadna mediante la notificación instantánea y automática de dichos eventos sin que haya necesidad de estar al frente de una consola de monitoreo y gestión,

El sistema Ariadna es un proyecto creado que permite el seguimiento de variables ambientales en un ecosistema estratégico protegido, la formulación de planes de desarrollo,

prevención de riesgos y desastres, y el ordenamiento de los recursos naturales para dicho ecosistema, Proyecto equivalente a un sistema de gestión ambiental el cual nos demuestra la efectividad de las alarmas o recordatorios. Generados en el momento preciso ya que genera su probable ejecución y puede ser determinante, en los tiempos de respuesta en la gestión y las fallas disminuyen sustancialmente.

Este tipo de estudios demostrando la efectividad de los recordatorios indica que nuestro estudio generaría un impacto positivo en aplicación dentro de sistemas de gestión integral.

Zamalloa, Ainara González, e Iñaki Morlán Santa Catalina. «Implantar un Sistema de Gestión Integral en Software libre», s. f., (2012) (p100).

Como su nombre lo indica se deseaba implementar un software que compilara todo el sistema integral trayendo los siguientes resultados:

La planificación inicialmente pensada y lo que realmente ha sucedido, difiere tanto en fechas como en número de horas invertidas. En las fases en la que se aprecia más desfase en cuanto a las horas estimadas y las horas reales que se han invertido han sido en la Fase de Instalación de Software y en la Fase de pruebas en el entorno construido. Finalmente se decidió trasladar la base de datos a un servidor nuevo mucho más potente y sin tanta sobrecarga de procesos realizando peticiones, fue en este momento cuando se empezó a notar una mejoría notable en el rendimiento de la aplicación. He de aclarar también la desviación que se plasma en el periodo de formación al cliente.

Fue un estudio que no tuvo los resultados esperados sin embargo cabe destacar que se puede seguir trabajando en su ejecución y mejora, complementar y verificar las falencias obtenidas

Para nuestra experiencia es importante ya que un sistema debe ir engranado y si algún proceso falla no se tendrá el resultado esperado, es necesario lograr una cultura de aplicación y ejecución con total compromiso del sistema a nivel general.

Complementando con el artículo de Revista Académica “**La Vigilancia Tecnológica en la Gestión de Proyectos de I+D: Recursos y Herramientas**” España (Duran, 2016) “*El elemento central es la idea y si la podemos llevar con éxito al mercado podremos hablar de innovación. Gracias a la VT obtendremos información para: Aplicar nuevas tecnologías, Crear nuevos productos, Evaluar el posible impacto de un hecho o cambio en el entorno*” La VT se refiere a la vigilancia Tecnológica donde se desarrollan etapas en la organización de cualquier trabajo o proyección entre esos los objetivos, la búsqueda de información, la divulgación entre otros. El realizarlo no es fácil debido a que el formular nuevas ideas innovadoras, la información se encuentra externa en un mundo cibernético extenso y complejo, a la vez crear, tratarla e insertarle un valor agregado en el momento adecuado es valioso para la toma de decisiones a seguir.

La vigilancia tecnológica es la base fundamental en proyectos I+D+I (Inversión+Desarrollo+Investigación), donde se esboza la capacidad de desarrollar ideas para la alimentación de diseños de aplicaciones útiles que sirva para la búsqueda del mejoramiento del problema, dotado con información y soluciones tecnológicas.

Adicional la Vigilancia Tecnológica contribuye dentro del trascurso a minimizar las decisiones equivocadas del inicio de un proyecto o propuesta como en el desarrollo de la misma.

La simple y más sencilla manera de concluir la Vigilancia Tecnológica es observándola como forma organizada, selectiva e intacta de captar una búsqueda de información del exterior sobre tecnología, analizándola y convirtiéndola en conocimiento para tomar las mejores decisiones con menos riesgos antes de implementar el proyectar.

Artículo de Revista Académica “**Influencia de las TIC en el Desarrollo Económico de Colombia**” (Serrano, 2018) “*Las tecnologías de la información se han convertido en Colombia en tema interesante y de amplia discusión en los diferentes escenarios académicos y disciplinares, a propósito de la incursión significativa que han logrado tener en las últimas décadas en casi todos los aspectos de la humanidad*” Las TIC se han vuelto un factor trascendental en el manejo de los procesos internos de la empresa con una mejora continua, siendo más puntual las TIC han avanzado para el favor de los seres humanos en distintos espacios como: trabajo, educación, entretenimiento y negocios siendo ellos los principales eventos diarios de la vida humana.

Las personas en su afán de desarrollar sus actividades diarias más rápido o de la forma más práctica, proceden y viven en realidades enriquecidas por medios virtuales de comunicación y con nuevas aplicaciones para satisfacer cada vez mejor sus necesidades logrando el establecimiento en el mundo de herramientas cada día más poderosos y veloces en el proceso de manejo del tiempo, catalogándose como el recurso más valioso y no regenerativo.

En tiempos anteriores se generaba la dificultad del manejo adecuado de las tareas laborales quedando estancadas por la impuntualidad, inoperatividad, eficiencia, e intercambio de información, pero hoy en día las barreras ya no existen, son interrumpidas por la globalización de

las App con asistente de operatividad en cualquier espacio y aún mejor cada día mucho más mejorables y competitivas empresarialmente.

Las TIC componen un potencial ilimitado para generar valor, difundir conocimiento y mejorar la calidad de vida, transformado de manera acelerada la vida cotidiana y sobre todo la parte social de los seres humanos, por medio del uso de los teléfonos móviles, los computadores, el internet y sus herramientas de comunicación, la televisión digital, aplicaciones como Google Earth, Google Maps, museos virtuales, entretenimiento virtual como el cine y hasta incursión en el sector devoto con App religiosas y no se queda atrás, debido a que abarca interiormente en el mundo empresarial desde las finanzas y la aplicación de manejo organizacional de rutas, entregas y pagos.

Por tal razón las TIC aportan tres ventajas competitivas a las empresas: mejoría de la eficiencia en la cadena productiva, en la dimensión que se logran eliminar todas aquellas actividades operativas que se pueden realizar de manera automática; mejora en la calidad del producto y/ o servicio a través de la retroalimentación del cliente; y contribuye en la penetración de nuevos mercados con el uso del mercadeo digital, páginas web y motores de búsqueda.

También se analiza el Libro **Sistemas de Gestión de Riesgos en Seguridad y Salud en el Trabajo**-Colombia donde el autor Butrón, en el año (2018) afirma: *“Cuando las organizaciones no tienen en cuenta la salud física, mental y la seguridad de su recurso humano los efectos negativos se traducen en un deficiente rendimiento afectando la productividad, aumentando el presentismo, y en muchos casos un mayor índice de accidentes y lesiones entre otros”* (p5).

Donde se concluye que: las empresas deben amoldarse a los cambios y contextos globales de nuevos mercados incursionando en un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo con herramientas aplicativas para el mejoramiento de los programas implementados en un sistema lineal, debido a que esa postura ha conllevado al estrés laboral abordando el personal en tareas imposibles de ejecutar por el tiempo, perturbando la productividad y por consiguiente el personal que va a trabajar a la empresa trabaja pero no con eficiencia y simpatía laboral.

Un sistema de gestión sea cual sea, es una alternativa de organización y cumplimiento de las tareas que aseguran el éxito laboral grupal en una empresa, reflejándose en los resultados de bienestar empresarial y en el desarrollo de las actividades con responsabilidad en una mejora continua en productividad y en gestión humana.

En un sistema de gestión todos tienen participación con tareas asignadas a cada perfil y cada función, entre ellos los mandos medios, los jefes, supervisores y personal de otras áreas que se necesitan para ejecutar las necesidades de cada tarea u operación de una manera correcta, eficiente, productiva sin afectar la salud de los trabajadores y resaltando siempre la cultura invaluable del autocuidado y el cuidado a mis compañeros.

Siempre se debe tener una motivación de alimentar un sistema de gestión reconociendo las falencias en la implementación del SG-SST y se debe considerar la reducción de los riesgos prevaleciendo la integridad de los trabajadores.

Cabe destacar que los investigadores de mercado en el Libro “**Marketing Conceptos y Aplicaciones**” Colombia (Ortiz, 2014): especifica *la información que se necesita, y diseñan el método para reunir la información, administran y aplican el proceso para reunir datos, analizan*

y comunican los resultados y las implicaciones de estos para la empresa”. (Ortiz, 2014) El marketing permite que toda la información reunida por la empresa, a través de los sistemas sea analizada con más profundidad, utilizando análisis estadísticos avanzados como son las relaciones entre series de datos y su confiabilidad estadística.

Para el desarrollo de una aplicación es de prioridad la cantidad de información para ser almacenada y desarrollada la función de productos, de eficiencia, de participación, análisis implementación y resultados.

El marketing y las aplicaciones efectúan el papel fundamental de cumplir los deseos y necesidades de una persona o de una empresa en el desarrollo de un servicio en relación con la productividad y rentabilidad del cliente o empresa, por medio de alternativas solucionables, alcanzables, medibles de una complicación que atrasa o perjudica la dinámica de resultados y sobre todo eleva los costos programados.

Un gerente debe ampliar sus posibilidades al mundo actual de tecnología, aplicaciones y marketing, teniendo en cuenta la estructura de su empresa, cantidad de trabajadores, la competitividad de su oferta y las exigencias de los clientes, de ahí se debe consolidar su sistema de gestión tanto para el desarrollo de la misión por medio de las tareas y los riesgos que puedan generar los empleados en esas tareas.

Teniendo en cuenta que en el artículo de Revista Académica “**La Productividad y el Crecimiento**” Colombia. Laborde 2010)3. *La productividad del trabajo se define como el producto generado por unidad de trabajo empleada. Generalmente se calcula la productividad promedio (producto bruto interno dividido cantidad total de horas). Para medir la riqueza*

general de en una economía en un período dado, y el producto bruto interno se hace por medio de la riqueza per cápita, referenciada en el tamaño de la población.

En América Latina para mejorar el desempeño del sector salud y para frenar procesos de corrupción, se ha venido promoviendo el desarrollo de iniciativas de control, a través de ejercicios de rendición de cuentas por parte de los actores sociales involucrados en el sector salud y por medio de las TIC con sus aplicaciones inteligentes, logrando objetivos de implementación en procesos de control y seguimiento social

En conclusión, progresar no solo depende de invertir y trabajar cada hora más, sino también de emplear más mecanismos que ayuden a regular o ampliar la eficiencia de los recursos de la empresa, disminuir los esfuerzos en salud corporal y mental de los trabajadores e incorporar tecnologías que innoven en un ambiente competitivo y lo más esencial cubriendo el bienestar mental de sus trabajadores para cumplir los objetivos laborales.

Para complementar el tema, en el Artículo de Revista Académica “**Posibilidades y Limitaciones en el Desarrollo Humano Desde la Influencia de las Tic en la Salud: El Caso Latinoamericano**” (Wilches, 2017)

El rápido progreso de las tecnologías de la información y la comunicación se considera como uno de los factores clave del cambio de la sociedad actual. Hoy en día, el acelerado avance de las TIC se ha combinado con diferentes aspectos de la vida, incluido su efecto en la educación, la salud, la investigación, las comunicaciones, entre otros, su uso se ha extendido también a actividades más relacionadas con el individuo: de tipo cultural, de ocio y domésticas. (Wilches, 2017) (4); *Las TIC se convirtieron en una necesidad para todas las áreas de conocimiento, usarlas como herramientas suele ser útil para acelerar los procesos y ayudan a*

disminuir el tiempo de dedicación de las tareas, de igualmente sirven para organizar diversas actividades e interactuar en el espacio-tiempo que estas tecnologías generan, así como el lugar donde la distancia no existe y el tiempo es continuo.

Las TIC facilitan enormemente el trabajo multidisciplinario o transversal y en equipo, más aún cuando las personas se encuentran dispersas nuestro tiempo por miles de actividades En conclusión se han recalcado términos como “cultura digital”, “alfabetización digital”, “sociedad de la información y comunicación”, “sociedad de la información y el conocimiento” para definir los rasgos que caracterizan a esta cultura milenaria: Tecnología.

5.2. Marco teórico

De acuerdo a decreto 1072 (2015)

El Ministerio del Trabajo comprometido con las políticas de protección de los trabajadores colombianos y en desarrollo de las normas y convenios internacionales, estableció el **Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)**, El sistema de gestión aplica a todos los empleadores públicos y privados, los trabajadores dependientes e independientes, los trabajadores cooperados, los trabajadores en misión, los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, las empresas de servicios temporales, las agremiaciones u asociaciones que afilian trabajadores independientes al Sistema de Seguridad Social Integral; las administradoras de riesgos laborales; la Policía Nacional en lo que corresponde a su personal no uniformado y al personal civil de las Fuerzas Militares (Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6.)

La implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se direcciona desde el Decreto 1072 del 26 de mayo de 2015, debido a que este es el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo el cual absorbió en el Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6, al decreto 1443 “Por el cual se dictan las disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)”, El objeto de este decreto es compilar la normatividad vigente del sector Trabajo, expedida por el Gobierno Nacional mediante las facultades reglamentarias conferidas por el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política al Presidente de la República para para la cumplida ejecución de las leyes. (Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6.)

Según el decreto 1072 de 2015,

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) se define como 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. Pretende facilitar el proceso por parte de los empleadores y contratantes, asegurando el cumplimiento de las normas mínimas establecidas por el Sistema General de Riesgos Laborales para la protección de la integridad del personal que realiza el trabajo, labor o actividad, con la identificación de prácticas, procesos, situaciones peligrosas y de acciones de intervención en los riesgos propios de la actividad económica. (Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6.)

Este 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. Por lo anterior es necesario que en el SG SST se aborde la prevención de los accidentes y las enfermedades laborales, la protección y promoción de la salud de los trabajadores y/o contratistas, todo esto a través de la implementación, mantenimiento y mejora continua de un sistema de gestión cuyos principios estén basados en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar). (Decreto 1072, 2015)

Una organización responsable no solo invierte todos sus esfuerzos en alcanzar sus metas, también se preocupa por un sustrato fundamental: sus trabajadores. El cuidado de los trabajadores, más que una obligación, es un compromiso que las mejores organizaciones adquieren, impulsando con esto, los resultados esperados y alcanzando el éxito, La aplicación del SG-SST tiene como **ventajas** la mejora del ambiente de trabajo, el bienestar y la calidad de vida laboral, la disminución de las tasas de ausentismo por enfermedad, la reducción de las tasas de accidentalidad y mortalidad por accidentes de trabajo en Colombia y el aumento de la productividad. Además, velar por el cumplimiento efectivo de las normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento por parte de las empresas y contratantes en materia de riesgos laborales. La implementación del SG-SST, además de ayudarle a cumplir requisitos legales, le evita sanciones en caso de incumplimiento. De acuerdo a la normativa actual, las sanciones podrían alcanzar hasta los 500 SMLMV. Mejora la imagen de su organización frente a sus clientes. Una organización que se preocupa por evitar incidentes de sus trabajadores, que puedan generar retrasos en tiempos de entrega, es una organización que genera confianza.

Además, como clientes, siempre preferiremos y confiaremos más en entidades que se preocupen por su equipo humano. Además de mejorar la imagen frente a sus clientes, genera confianza en sus inversionistas, pues verán en su organización compromiso con el desarrollo sostenible y la responsabilidad empresarial, Reduce la rotación de personal. Preocuparse por las condiciones de trabajo de los miembros de su equipo promueve un buen ambiente en el que sus empleados no querrán irse, lo que reducirá la rotación de personal y evitará que sus procesos se vean truncados. Esto, finalmente reduce costos extras en su organización.

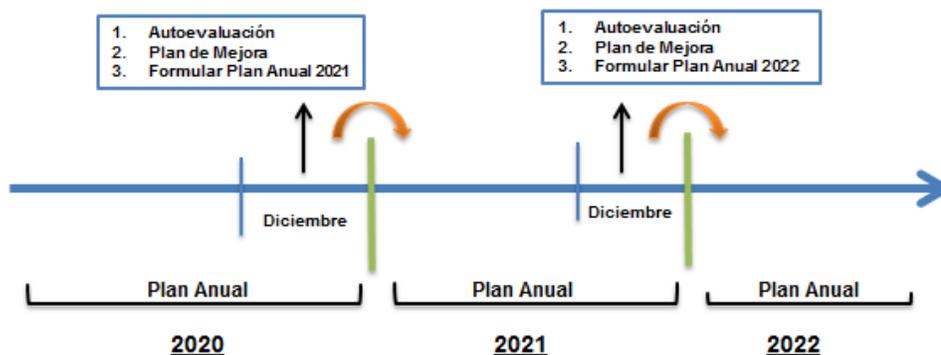
La implementación del SG-SST debe ser liderada e implementada por el empleador con el acompañamiento del recurso humano idóneo. De acuerdo con la normativa vigente para su diseño, ejecución, administración.

Según la Resolución 312 – 2019 “Las empresas de diez (10) o menos trabajadores clasificadas en riesgo I, II y III, el SGSST (resolución 312 – 2019) En dado caso cualquier profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo, profesional con especialización o maestría en Seguridad y Salud en el Trabajo, que cuenten con licencia Salud Ocupacional o en Seguridad y Salud en el Trabajo vigente y el curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas, están facultados para asesorar, capacitar, ejecutar o diseñar el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, en cualquier empresa o entidad, sin importar la clase de riesgo, número de trabajadores o actividad económica de la empresa”.

Actualmente el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se desarrolla por fases.

Diagrama 1. Fases del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

IMPLEMENTACIÓN DEFINITIVA DEL SISTEMA DE GESTIÓN Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DESDE ENERO DEL AÑO 2020 EN ADELANTE



Fuente: Resolución 0312 de 2019

Para esto se hace necesario que dentro de la planificación del sistema se proyecten una serie de actividades a cumplir y estarán desglosadas en un requisito específico dentro de la normatividad, como es el Plan de Trabajo Anual en SST: “.....Debe diseñar y desarrollar un plan de trabajo anual para alcanzar cada uno de los objetivos propuestos en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el cual debe identificar claramente metas, responsabilidades, recursos y cronograma de actividades, en concordancia con los estándares mínimos del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad del Sistema General de Riesgos Laborales” (Artículo 2.2.4.6.8, Numeral 7 Artículo 2.2.4.6.17. DUR. 2015,).

Por otro lado, según la Resolución 0312 de 2019, “el plan de actividades es un elemento indispensable en la revisión por la alta dirección”, establecida en el Artículo 2.2.4.6.31. Específicamente, la norma indica que la alta dirección “debe determinar en qué medida se cumple con la política y los objetivos de seguridad y salud en el trabajo y se controlan los riesgos”. (Artículos 3, 9 y 16).

Adicional a esto es un estándar mínimo que deben cumplir todos los empleadores y contratantes sin importar el número de trabajadores o el nivel de riesgo. (Artículos 3, 9 y 16).

Plan Anual de trabajo

El plan anual de trabajo es de gran importancia para el sistema, ya que se define actividades y objetivos del Sistema, es allí donde se inicia con la identificación de riesgos y peligros deduciendo los pertinentes controles precisamente en el plan de trabajo anual.

Adicional es base para definir: programas, el presupuesto y recursos técnicos y humanos para su ejecución.

Características

Debe ser específico para cada sistema y /o empresa, su proyección generalmente es a corto plazo (un año).

Debe contener explícitamente a varios aspectos:

¿Qué debe hacerse?, Describir con la mayor claridad las tareas, acciones, por áreas o procesos y cargos.

¿Cuándo se debe hacer?, Cronograma en tiempo real

¿Cómo se debe hacer?, Estrategia y/o metodología a utilizar

¿Quién lo debe hacer?, Responsables de cada actividad

¿Con que recursos?, Presupuesto disponible, (recursos Humanos, técnicos, materiales)

¿Qué resultados se esperan? Metas y objetivos propuestos.

¿Cómo medir los resultados?, Indicadores que nos brindaran información de la ejecución.

Documentación:

De acuerdo a normatividad, una vez se inicie la ejecución del plan de trabajo anual, se hace necesario que de cada una de las actividades se genere una evidencia de su cumplimiento. Esta evidencia puede existir en papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografía, o una combinación de éstos de acuerdo a procedimiento específico y desarrollado en cada organización para el control de información documentada.

Por lo general en este procedimiento se definen las directrices para asegurar que los documentos y registros se elaboran, revisan, aprueban, distribuyen, modifican, difunden y archivan en forma controlada.

La documentación del Sistema de Gestión integral puede incluir:

- Manuales
- Política y Objetivos
- Procesos documentados
- Procedimientos documentados
- Manual de Funciones, roles y responsabilidades
- Instructivos
- Formatos y registros

Cada empresa de acuerdo a su complejidad, tamaño, tipo de actividad, procesos, recursos, productos, o servicios determina la información necesaria para documentar y que en su momento sea pertinente para evidenciar y demostrar el logro de los objetivos propuestos,

Seguimiento, cumplimiento:

Orientar las organizaciones para la consecución de los objetivos y acciones establecidas para un año, relacionar la planificación y obtención de recursos materiales, financieros y humanos

que se necesita para una eficiente administración, racionalizando y priorizando los recursos disponibles, lo cual en la mayoría de empresas que lo establecen lo mantiene parcialmente ejecutado por falta de realización de actividades que en su momento no han sido desarrolladas por motivos como olvidos, sobrecarga laboral, falta de compromiso, costumbre, o porque muchas veces este documento se ha quedado en el papel, dejando de lado su importancia dentro del sistema.

Auditorias:

Es tan importante el seguimiento y cumplimiento del plan anual de trabajo que a este se debe la contribución para concretar los objetivos estratégicos, lo cual se cumple a través de la trazabilidad del sistema y su plan de trabajo anual, que se debe realizar con las **auditorias** y/o herramientas de seguimiento planificadas dentro del sistema para tal fin; estas buscan comprobar que el sistema se ha implementado correctamente y se mantiene con eficacia.

Adicional uno de los principales beneficios de realizar auditorías, es permitir que los principales responsables de la organización puedan tomar decisiones en base a la situación de la gestión, a fin de realizar ciertas reorientaciones, en caso de ser necesario, hacia la consecución de sus objetivos previstos.

Se deben efectuar auditorías internas a cada proceso, por lo menos una vez al año, de acuerdo al programa de auditorías propuesto en la organización, garantizando que se evidencie que el Sistema esté debidamente implementado y se cumplan con las acciones propuestas para eliminar las causas de no conformidades encontradas en auditorias anteriores (si existen). Debe existir un Procedimiento para la realización de auditoría interna, en el cual se establece las responsabilidades y requisitos para la planificación y la realización de las auditorias.

¿Qué son las Tecnologías de Información y Comunicaciones? TICS

Tomado de Raffino.M. <https://concepto.de/tics/>. 2020.

Cuando hablamos de las TIC o Tecnologías de Información y Comunicaciones, nos referimos a un grupo diverso de prácticas, conocimientos y herramientas, vinculados con el consumo y la transmisión de la información y desarrollados a partir del cambio tecnológico vertiginoso que ha experimentado la humanidad en las últimas décadas, sobre todo a raíz de la aparición de Internet.

No existe un concepto claro de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, sin embargo, ya que este término se emplea de modo semejante al de la “Sociedad de la Información”, es decir, se usan para indicar el cambio de paradigma en la manera en que consumimos la información hoy en día, respecto a épocas pasadas. Esto tiene que ver con áreas tan distintas como las relaciones amorosas, las finanzas corporativas, la industria del entretenimiento e incluso el trabajo cotidiano.

Con ello se quiere decir que las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones han revolucionado nuestra manera de vivir, permitiendo la invención de nuevos bienes y servicios, de nuevos métodos de comercialización y cobro, así como medios alternativos para el flujo de la información, que no siempre son legales o pasan por áreas controladas de la sociedad.

A diferencia de épocas anteriores, las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones nos permiten hoy la comunicación instantánea y a través de enormes distancias geográficas, superando fronteras y fomentando el proceso de interconexión mundial conocido como la globalización.

Las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) son elementos usados para recuperar, almacenar, organizar, manejar, producir, presentar e intercambiar información por medios electrónicos y automáticos, debemos hablar de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, Esta nueva forma de procesamiento de la información logra combinar las tecnologías de la comunicación (TC) y las tecnologías de la información (TI), las primeras están compuestas por la radio, la telefonía y la televisión. Las segundas se centran en la digitalización de las tecnologías de registro de contenidos. La suma de ambas al desarrollo de redes, da como resultado un mayor acceso a la información, logrando que las personas puedan comunicarse sin importar la distancia, oír o ver situaciones que ocurren en otro lugar y, las más recientes, poder trabajar o realizar actividades de forma virtual.

El uso de la tecnología de la comunicación y de la información se constituye en un mecanismo que ha transformado a las nuevas generaciones. No se puede desconocer que la presencia de la tecnología, es una realidad y como tal, se encuentra en casi todos nuestros quehaceres diarios, sean estos de información, trabajo, esparcimiento o estudio. Las tecnologías de la información y de las comunicaciones (tics) han generado controversias y posiciones diversas, pero están ahí, forman parte de la cultura que nos rodea y con ellas se convive y se brindan posibilidades y oportunidades de desarrollo individual y social.

Ventajas de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Las virtudes de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones no son difíciles de enumerar: su mayor velocidad, capacidad y distribución de la información permiten que usuarios de distintas partes del planeta pueden conectarse usando computadores y otros aparatos especializados, para comunicarse de múltiples maneras y emprender diversas transacciones:

comprar y vender objetos e información, compartir datos personales, conversar en tiempo real, incluso jugar videojuegos en línea aún sin hablar el mismo idioma.

Esto, no cabe duda, ha revolucionado la vida cotidiana. La información que antes estaba en los libros, en servicios especializados y bases de datos, hoy está dispersa en los múltiples pasillos de la Red y puede circular mucho más libre y democráticamente, aunque a ratos de manera mucho menos organizada. La idea del servicio postal y de la mensajería dieron un vuelco, también: bastan un teléfono inteligente con cámara y conexión a Internet para compartir información con alguien del otro lado del mundo.

Asimismo, las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones inauguraron áreas de trabajo especializado y nuevas formas de consumo de bienes y servicios, como son los Community Manager empresariales o como hacen los FreeLancer a distancia. Incluso han dejado su huella en las relaciones interpersonales y amorosas, que ya no perciben la distancia como algo insalvable.

Ejemplos de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Tomado de: <https://concepto.de/tics/>. 2020.

Algunos ejemplos de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones pueden ser los siguientes:

- Comercio electrónico. Cada vez más servicios y productos se ofrecen a través de Internet o de aplicaciones en dispositivos móviles, permitiendo el desarrollo de toda una rama comercial inmediata e internacional.

- Comunidades virtuales. Redes de usuarios que comparten temas afines, pasiones o simplemente desean expandir su círculo social, encuentran espacios digitales propicios para la interacción a lo largo de distancias.
- Mensajería instantánea. Servicios para computadores o teléfonos celulares inteligentes que permiten la comunicación inmediata, eficiente y directa, son cada vez más empleados hoy en día.
- Correo electrónico. La versión digital del correo postal no pasa de moda, ya que permite no sólo el envío de información escrita sino de fotografías y otros archivos adjuntos, cuya recepción es sin embargo instantánea, sin importar lo lejos que estén el remitente y el destinatario. Tomado de: <https://concepto.de/tics/>. 2020.

Aplicaciones para celular: son programas que se pueden descargar y acceder directamente desde su teléfono o desde algún otro aparato móvil, para facilitar algún tipo de actividad o participar en eventos.

Ahora bien, es necesario integrar las nuevas tecnologías de la comunicación y la información para generar estrategias que permitan el cumplimiento de meta de implementación del SG-SST, como es el cuidado integral en la salud y seguridad de los trabajadores, la disminución de los accidentes y enfermedades laborales.

Varios estudios han determinado que a través de herramientas tecnológicas aplicadas e integradas dentro de sus sistemas han permitido alcanzar resultados positivos como el aprendizaje continuo de la identificación de sus riesgos, resultados de bienestar empresarial y en el desarrollo de las actividades con responsabilidad en una mejora continua en productividad y en gestión humana, mayor compromiso por parte de trabajadores, planes de formación ejecutados en su

totalidad. Anexo se ha demostrado que las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones pueden ayudar pues el uso de herramientas que son gratuitas para emprendedores, optimizan la gestión del tiempo y el trato con los clientes y la búsqueda de nuevos mercados y clientes adaptándose a sus nuevas vías de comunicación, el acceso a información relevante y que sirva de gestión que no sea algo negativo, sino por el contrario, como una oportunidad para los colaboradores.

Sin embargo la implementación y ejecución de actividades dentro del sistema se ha visto truncada por una serie de falencias dejando vacíos de cumplimiento y seguimiento por parte de la realización de las tareas puntualmente, llevando a esto a la desorganización y a la desmejora de procesos., La globalización, las tareas diarias y los requerimientos del sistema, demandan eficiencia, eficacia, rapidez, rentabilidad, credibilidad y si el cumplimiento de las obligaciones o tareas no son ejecutados a tiempo, pueden ocasionar futuros incidentes o accidentes laborales, logrando sinérgicamente pérdidas de vida humana, económicas y de tiempo.

Para obtener el cien por ciento del liderazgo y del cumplimiento de ejecución de un sistema, se deben ejecutar tareas en el momento real de la programación, cambiando pensamientos y rutinas que en la actualidad no se logra por la falta de compromiso, colaboración, seriedad del manejo del tiempo de los empleados versus cantidad de tareas empresariales diarias y semanales

El problema de la falta de cumplimiento de las tareas de un SG SST, es el olvido de ejecución de las actividades del sistema en un entorno laboral lleno de exigencias y de transversalidad en un

tiempo programado, pero no recordado por ninguna herramienta tecnológica de las cuales otras disciplinas llevan años implementándolas para el logro y la excelencia de sus objetivos.

Con la propuesta de diseño de herramienta tecnológica para recordatorio de prevención en las labores del SG SST, se lograría el poder de incrementar el cumplimiento de las actividades programadas y generar una complacencia en la incursión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones tanto en los trabajadores como el área de salud y seguridad laboral, logrando a la vez calidad y nuevas experiencias para el desarrollo de las tareas por parte de los encargados y responsables del sistema.

El desarrollo y progreso empresarial en la actualidad se basa en la anulación de brechas que estancan los procesos de calidad y gestión en la seguridad y salud en el trabajo, por tal motivo es necesario romper esa resistencia al cambio, a lo común, a lo corriente, a lo tradicional que con lleve a la probabilidad de errores, fallas, y faltas en el cumplimiento de las actividades logrando aumentar la ineficiencia en los procesos y el logro de los objetivos propuestos.

5.3. Marco legal

Para la elaboración del marco legal se estableció una serie de normas aplicables:

Decreto 1072 de 2015, del ministerio de trabajo: Artículo 2.2.4.6.8, Numeral 7 Artículo 2.2.4.6.17. DUR. 2015,). Específicamente refiriéndose al plan de trabajo anual. Al igual que el Artículo 2.2.4.6.31. Revisión por alta dirección, los cuales nos dan directrices para contenido de plan anual de trabajo y su revisión, este decreto compila toda la normativa existente del sector trabajo en el momento; incluido El decreto 1443 de 2014 el cual buscaba la implementación del

sistema de gestión de la seguridad social y salud en el trabajo, que debía ser aplicadas por todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, las empresas de servicios temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión.

El objetivo del Sistema fue proporcionar una cobertura integral de las contingencias que menoscaban o afectan la Salud, la Capacidad Económica entre otras. El tema de la seguridad y la salud en el trabajo, se enmarca dentro de los denominados derechos sociales, cuyo nivel de satisfacción marca de una u otra forma, el nivel de bienestar de que goza la población de un país.

Resolución 312 de 2019, artículo 3,6,9: estándar mínimo que deben cumplir todos los empleadores y contratantes sin importar el número de trabajadores o el nivel de riesgo.

la **Resolución** 0312 de 2019 que define los Nuevos Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo **deroga** La **Resolución 1111** de 2017, que definió los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes, esta norma se aprueba con el objeto de verificar el cumplimiento de las normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento en riesgos laborales establecidos en los sistemas de gestión, por parte de las entidades y empresas contratantes.

Los estándares mínimos refuerzan la protección en salud y vida de más de 10 millones de trabajadores afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales y se debe ser cumplir por más de 670.000 empresas, sin desconocer el cumplimiento de las normas aplicables a cada sector económico de manera específica.

Los responsables de la ejecución de los Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), deberán realizar el curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas sobre el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) definido por el Ministerio del Trabajo en desarrollo de las acciones señaladas en el literal a) del artículo 12 de la Ley 1562 de 2012, y obtener el certificado de aprobación del mismo.

La Resolución 4927 de 2016, establece los parámetros y requisitos para desarrollar, certificar y registrar la capacitación virtual en el Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo.

Dentro de los oferentes del curso se encuentran de manera obligatoria: Las ARL y de manera potestativa: El SENA, Cajas de Compensación familiar, Instituciones de educación superior recocidas por el Ministerio de Educación, empresas, gremios, asociaciones y entidades u organizaciones internacionales y la Policía Nacional.

Decreto Único Reglamentario del Sector TIC - Decreto 1078 del 26 de mayo de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Libro 2, título 9. El cual nos servirá como base para poder determinar la herramienta que cumpla con los estándares requeridos.

Ley 1341 de 2009 del ministerio de comunicaciones, "Por la cual se definen Principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC"

Artículos 41, 51, aplicación, oferta básica y reglas de interconexión.

5.4. Hipótesis

El presente trabajo de grado demostrará que la propuesta para una herramienta basada en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para las actividades del SG-SST, ampliará el cumplimiento en la ejecución de tareas planeadas y que por lo general no son adelantadas por diferentes razones.

6. Marco metodológico de la investigación.

El presente estudio estará vinculado como una combinación compuesta de varios tipos de investigación: exploratoria, descriptiva y explicativa.

Exploratoria: Sobre la propuesta de diseño de alarmas a través de plataformas TICS como estrategia para marcar recordatorios de labores a ejecutar en un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, no se cuenta en los medios, bibliotecas, web, bases de datos, entre otros con la información necesaria y profunda que podamos ahondar sobre los distintos o posibles diseños de herramientas tics, concordantes para un SGSST, debido a que es una propuesta innovadora, nueva, inventora, descubridora, que puede llegar a transformar la situación actual de los pocos rendimientos en el compromiso de las tareas de los gerentes y siso de las empresas, por tal razón nuestros objetivos específicos son acordes a la época actual con el propósito de apreciar los alcances y confrontar con los resultados de los años pasados en rendimiento y efectividad de respuesta hacia el consecución de las tareas establecidas.

De alcanzar el objetivo se supone que los resultados de este trabajo “propuesta” conseguirían ser destinados en el diseño recomendable de proyectos de herramientas TICS en las empresas de Colombia y pueda ser tomada como plataforma conceptual para nuevos estudios, diseños y propuestas que surjan a través del tiempo.

Descriptiva: Relacionamos descriptiva porque en ella proponemos replantear e identificar los elementos que integran las metodologías aplicadas en el diseño constructivo de nuevas propuestas, estudios o proyectos con las características mínimas que establecen la escasez de implantar un modelo ejemplo de herramienta en la demanda de aplicaciones para ser aplicado por las empresas. Por tal motivo se ahondará para presentar una propuesta de diseño atractiva a las necesidades reales de las empresas, demostrando la falta de una herramienta o aplicación que sirva de apoyo para el cumplimiento de las metas de las tareas establecidas en un SGSST

Explicativa: Al concluir la recolección de la información de campo (oficinas y áreas) saldrán nuevas incógnitas y dudas, que no obtuvieron respuesta en el marco teórico y merecen brindarles respuestas prontas que manifiesten los motivos del triunfo o fracaso donde se determina la metodología empleada en el desarrollo de una propuesta de diseño para alcanzar el cumplimiento de un sistema de gestión y cuál es la relación de múltiples causas que existen entre las propuestas de herramientas o técnicas de cumplimiento y la toma de decisiones por parte de los gerentes HSEQ o gerentes ejecutivos de una empresa en el punto de vista de efectividad, productividad, manejo del tiempo, eficiencia y cumplimiento en la ejecución del SGSST

Es precisamente que mediante la composición y mixtura de estos tres tipos de investigación, se comprobaran los argumentos del marco teórico y se alcanzarán resultados que logren establecer en un aporte al modelo metodológico que permite ofrecer una visión amplia para la propuesta de diseño de una herramienta TICS en un SG SST, instaurando las plataformas que permitan la elaboración de nuestro trabajo a contextos que no se han visto culminadas favorablemente en una empresa, quedando en la historia inconclusa y no resulta , siendo este un paso indispensable para un progreso simbiótico entre tecnología y desarrollo de gestión empresarial para el cumplimiento de metas , la productividad y la seguridad de los trabajadores.

Concluyendo con los tipos de investigación aplicados en la propuesta de diseño de una herramienta TICS para cualquier estilo de empresa, tamaño o actividad comercial, maneja igual datos y tareas estipuladas cuantitativas, extendiendo el cumplimiento y efectividad de algunos procesos que no cambian en su disposición pero si en su organización y estructuración, reflejando un gozo de satisfacción para el desarrollo de esta propuesta, llevando a romper los modelos ordinarios, normales y rutinarios que entorpecen la obediencia e importancia de un SG SST y con esto lograr obtener resultados más positivos, con márgenes de cumplimiento más amplios y garantizando la seguridad del trabajador dentro de una empresa a través de las labores cumplidas en los tiempos exactos del cronograma de actividades.

El presente estudio abarca un paradigma empírico analítico con estudio cuantitativo ya que su propósito principal es demostrar la viabilidad de una alarma como recordatorio para aumentar la ejecución en la cantidad de tareas cumplidas de acuerdo al plan anual de trabajo en un periodo de tiempo determinado (que por lo general es un año) y de acuerdo a las experiencias obtenidas poder recomendar la aplicación.

FASE 1. Identificación y ampliación del conocimiento sobre el campo de acción

En esta etapa se indaga, investiga, y se busca información relacionada con estudios concernientes con el tema a proponer, con el fin de tomar referencia para ampliar el conocimiento y delimitar el campo de acción de la propuesta.

Se buscan fuentes verídicas, confiables en bases de datos en el tema de herramientas tecnológicas y su aplicación al igual como herramientas de aplicación para un sistema de gestión, siendo este un tema complejo y desconocido referenciándose al objeto de aplicación como herramienta de cumplimiento de tareas de un SG SST.

Se realiza una investigación para crear una propuesta basada en una tecnología de fácil manejo con amplia capacidad de información y uso en cualquier lugar geográfico como aplicación móvil o fija, en el cumplimiento de un sistema de gestión logrado a través del soporte o columna vertebral informativa en trabajos de desarrollo de gestión de tareas para Android que se extienden pero no son tan efectivas por el uso de consumo de datos, investigaciones en el uso de las herramientas tic como estrategia para la identificación de factores de riesgo laborales en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo como los tiempos de cada tarea, los riesgos al no realizarlas, las posturas al ejecutarlas y finalmente poder reducir su incumplimiento a través de una aplicación lo cual ayudaría bastante a administrar el tiempo y poder verificar el cumplimiento de otras tareas y aportaciones para la aplicación de Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad y las TIC - Tecnologías de la Información y Comunicación para evitar posibles accidentes e incidentes de trabajo, con acciones como el conocimiento que pueda darse al trabajador por medio de diferentes capacitaciones, de ahí nace la importancia de actualizar las diferentes metodologías, en donde las TIC, juegan un papel importante en relación con los diferentes contextos laborales de enseñanza.

FASE 2. Tipificación y Personalización de la herramienta TICS más adecuada en un SG SST

En esta etapa se individualiza el contexto de la necesidad a través de la búsqueda adecuada y diligente de una aplicación práctica, cómoda, económica, rápida y de gran capacidad, para poder establecer e incorporar las tareas y actividades de un SGSST tanto para el gerente HSEQ como para los siso y demás empleados internos que alimentan el sistema de gestión, es por eso donde se amplía la búsqueda en el mercado tecnológico para proponer un diseño como instrumento sistemático análogo (tipo agenda electrónica, recordatorio de alarmas, post-it y así determinar el

tipo de programa adecuado y dispositivos necesarios a usar en la efectividad de la meta programada. Se establecen las inexactitudes y tipologías de las empresas al ejecutar un sistema de gestión por medio de encuestas de necesidades de incumplimiento de tareas y herramientas TICS de aplicación en las empresas. Mencionadas encuestas se realizaron en tres empresas con diferente campo de acción, actividad económica, cantidad de trabajadores y suma total de actividades con el propósito de conocer sus errores, desaciertos, tiempo de ejecución y cantidad de equipos y medios tecnológicos (ver anexo1)

Mediante la realización de las encuestas se aseguró la deficiencia de los procesos, las limitaciones a las exposiciones de riesgo, el manejo del tiempo de los trabajadores, el desmejoramiento de la salud por la poca organización de las tareas.

Por tal razón en la identificación y personalización de la herramienta TICS se escogió una aplicación tipo móvil descargable en todas los equipos y celulares el cual será innovada e ingeniada por el tecnólogo desarrollador de software donde el a través de las necesidades establecidas en las encuestas realizara pruebas de aplicaciones de cuatro tipos como las **App Nativas** que se desarrollan a través de un programa en el ordenador sin necesitar datos de consumo, teniendo como ventaja garantizar la manipulación de la aplicación de una manera simple en el hardware de su dispositivo, también las **App Híbridas** que se utilizan a través de un navegador con ayuda de una aplicación nativa, aprovechando la capacidad del dispositivo, son muy recomendables en proyectos cortos y su inversión es mínima, pero con la desventaja es la velocidad en el hardware, las **App Web** donde se establece como un navegador pero solo sirve para conocimiento de las tareas pero no sirve para alimentar el sistema tratándose de una limitación, aunque sirve como aplicación cerrada, económica y adaptable a todos los equipos y dispositivos y finalmente **App React Native** es la última creación de aplicaciones en el mercado

con desarrollador de seguridad de únicos códigos para IOS y Android, brindando seguridad , garantías pero aún es muy costosa y se debe estar reprogramando la plataforma debido a su capacidad y uso.

Es de resaltar que el objeto de la escogencia de la aplicación se debe al costo, capacidad de información, sencilla y sin acceso a internet para poder usarla en cualquier lugar geográfico, su accesibilidad y la interacción debe ser de una forma sencilla para no generar apatía entre el usuario, la relación entre el móvil y la ejecución de las tareas.

FASE 3. Establecimiento y Priorización de las Actividades de un SG SST

En esta fase se establece un plan de trabajo anual que contempla actividades a ejecutar por medio de las funciones, cargos, y responsabilidades de un SGSST, con el fin de reducir las fallas de incumplimiento y priorizar las actividades de mayor riesgo en los trabajadores y costos laborales dentro de la propuesta.

En la aplicación de instalará por medio de un software las actividades semanales, quincenales, mensuales y las extemporáneas que llegan derivadas de las necesidades de las misiones y contratos de las empresas, donde deben ser ejecutadas por el usuario de la aplicación y que será el que alimentara el contenido de las tareas a través de un click de cumplimiento donde este será enviado a su jefe inmediato brindando inmediatamente el soporte de la ejecución de su actividad programada, de igual manera el usuario de la App es quien apaga la alarma por medio de un click pero esta se activará en media hora nuevamente sino es cumplida y enviado el soporte hasta que se cumpla la programación establecida por actividad, cargo o responsabilidad.

El objetivo de establecer esta propuesta de diseño de herramienta TICS a través de un App, se ha tomado como base en el incumplimiento en la implementación en sistemas de gestión pues se

ha vuelto un cuello de botella la realización de varias tareas que quedan en el olvido por una u otra razón, y que afectan de manera representativa en los resultados del sistema lo que significa una sobrecarga para la persona responsable del sistema, quien es la persona que debe asumir la evolución del sistema.

FASE 4. Establecimiento de perfiles y prueba de ejecución de la aplicación para un SG SST en cualquier empresa

Finalmente se determinan los perfiles laborales a los cuales va dirigida la aplicación de la herramienta, para incluirlas dentro de la App y medir su responsabilidad y cumplimiento de las actividades con porcentaje de ejecución, ofertando así a una variedad de empresas dependiendo de su actividad económica y misionalidad.

En vez de estar contempladas en el papel causando consumo de recursos y siendo poco sostenible, se establece por medio de la App y el programador de sistemas la inclusión de las tareas en forma digital, volviéndose una aplicación ecológica y de mejoramiento del estrés a través de la organización de las actividades a realizar y estipuladas en el decreto 1072 de 2015 y en la resolución 0312 del 2019.

Dentro de la aplicación se van a utilizar las siguientes variables: Cantidad de tareas planeadas vs tareas ejecutadas y Metas cumplidas vs inversión en dinero para ser mucho más atractiva ante la sustentación de la prueba. Y estarán contempladas algunas de las siguientes actividades

(realización reuniones y actas Copasst, reuniones y actas de comité de convivencia, programas de capacitaciones, inducción y reinducción, planes de trabajo, actividades de PVE, manejo de residuos, inspecciones, suministros, evaluaciones, auditorias, reportes, investigaciones, ausentismo, mediciones ambientales, medidas de prevención, medidas de control, inspecciones

locativas, entrega de Epp, brigada de emergencias, indicadores, entre otras), dependiendo la clasificación de responsabilidad y cargos.

Obedeciendo la ejecución de las tareas ellas llevaran al final en la aplicación un consolidado del porcentaje que esta medido por una variable con porcentaje y cantidad de actividades que el usuario podrá observar a diario para incentivar su labor y comprometimiento en sus funciones y con la empresa.

Fase 5. Validación de información y plasmar documento: en un documento se identificará el proyecto con sus respectivas validaciones, introducción, objetivos, metas, presentación del proyecto, ventajas, justificación, entre otros de acuerdo con las metodologías trazadas para la presentación de proyectos y en la cual se plasmará los resultados obtenidos de la investigación sobre el tema.

6.1 Recolección de la información

Para poder alcanzar los objetivos de la propuesta de diseño para una herramienta TICS en el SG SST, es necesario desarrollar una aplicación que este afinada y direccionada a la construcción de disminución del incumplimiento de las tareas de un SGSST por parte del encargado o encargado de seguridad y salud en el trabajo, que sea económica, sostenible, rápida, de fácil acceso, sin consumo de datos y de recordación programada sin cambios en las fechas establecidas.

Fuentes de la propuesta del diseño

Fuentes Primarias: Es aquí donde se determina por medio de la autoevaluación de la resolución 0312 del 2019 y se logra la averiguación por medio de una inquietud y necesidad de observar los resultados de porcentajes tan bajos en las empresas donde trabajamos anteriormente, estableciendo una expectativa de innovación en una propuesta de diseño de una herramienta en forma de aplicación para el cumplimiento sin importar lugar, tareas y fechas de un SG SST, con el propósito de ampliar el estado del SG SST en las empresas, organizando medidas de intrusión por medio de la propuesta.

Fuentes Secundarias: Teniendo como base la información y necesidad primaria establecemos las líneas críticas a intervenir como es la ocupación de los trabajadores, el aumento de tareas en la misma cantidad de horas laborales, las limitaciones del cumplimiento, las herramientas de apoyo, la cultura empresarial, el compromiso y Workflow (flujo de trabajo), siendo una fuente que permiten el diseño de flujos de trabajo de una organización, indicando quién debe realizar las tareas y las asignan a quienes intervendrán a continuación en su desarrollo, al igual permiten que la información se mueva a las personas apropiadas, con el orden adecuado y las herramientas idóneas para procesar dicha información, pero esta información solo está en otras áreas que no son de HSEQ, pero nos sirvieron de base para la escogencia del aplicativo herramienta tics

Fuente Terciarias: Se empezó a indagar en los modelos de diseños de tecnologías TICS en la web y fuentes letradas como buscadores académicos, que nos ayudan por medio de tesis de grado, propuestas, diseños, estudios, revistas, basadas en el estado del arte, marco teórico y marco conceptual del presente trabajo y otras fuentes como bibliografía y Cibergrafía.

Población:

Para la presente investigación se tendrán en cuenta tres tipos de empresas de acuerdo a su conformación y tipo de riesgo. Primer tipo de empresa será empresa de 1 a 10 trabajadores, riesgo 3, segundo tipo de empresa de 11 a 50 trabajadores con riesgo 1, tercer tipo de empresa de 11 a 50 trabajadores con riesgo 5, último tipo de empresa de más de 50 trabajadores con cualquier tipo de riesgo. Esto con el fin de obtener información de su plan anual de actividades siendo muy reducido aproximadamente entre 1 y 40 actividades, nivel intermedio con aproximadamente 1 y 200 actividades o muy amplio más de 200 actividades a cumplir dentro del sistema, por la cantidad de trabajadores.

Esto se analizará dentro de la encuesta de acuerdo con aplicaciones que los encuestados conozcan

Adicional a esto dentro de la infinidad de plataformas digitales debemos indagar cual es la más práctica para que sea aplicada dentro del sistema y que se ajuste a las necesidades de cada empresa. Con el fin de que dentro de la propuesta para los representantes legales ellos puedan ver las facilidades y ventajas comparativas, y de precios para su aplicación.

Esto se analizará dentro de la encuesta de acuerdo con aplicaciones que los encuestados conozcan.

Muestreo: Se aplicará un muestreo aleatorio al azar, con el objetivo que la muestra represente la mayor población presente

Los datos recolectados serán analizados y tabulados por métodos estadísticos descriptivos manejando el programa Excel para calcular promedios.

Técnicas: Para el presente estudio se aplicará la siguiente encuesta con preguntas abiertas y enfocadas a su opinión.

Materiales:

Para la ejecución de la propuesta se usarán equipos y materiales así.

Equipos: Cámara fotográfica del celular Huawei, GPS, PC portátil Hp, pantalla Samsung de 32 pulgadas e impresora multifuncional

Materiales: Libretas, lápiz Faber, esferos kilométricos, resaltadores, papelería, computadores con internet y bases de datos para consultas, recursos humano necesarios para el desarrollo.

Procedimientos:

La investigación se realizará teniendo como base la información recogida luego de indagar a nivel mundial sobre Estudios de factibilidad desarrollados en implementación de alarmas o recordatorios de actividades, de los cuales se tomarán datos oportunos y pertinentes para poder adelantar el estudio. Esto se realiza a través del estado del arte.

Redacción de la encuesta, la cual de acuerdo a las necesidades del estudio se diseñará con respuestas abiertas para mayor amplitud del pensamiento de los encuestados, será aplicada a la población objeto y sus resultados serán analizados por las autoras.

se tomará como base empresas de diferentes tipos de acuerdo a su conformación donde sus representantes legales o designados desarrollarán una encuesta (ver ANEXO 1), dando perspectivas para la investigación de acuerdo a sus respuestas se dispondrá a proponer el desarrollo de la propuesta.

6.2 Análisis de la información

Para el análisis de la información, Luego de aplicación de encuestas a población, serán recopiladas y se procede a realizar el tratamiento correspondiente para el análisis de los mismos, se tabularán de una manera completamente parcial.

Esta tabulación se realizará bajo análisis estadístico de cada una de las respuestas se llegará a una conclusión en la cual se determinará la viabilidad del proyecto.

Se realizará la tabulación a las preguntas que sea posible cuantificar y demostrar sus resultados bajo gráficas, a las demás se tomará una conclusión y resumen general para sus resultados.

7. Resultados

Análisis e interpretación de los resultados

La propuesta de este proyecto se ha realizado con el objetivo principal de Proponer el diseño de una herramienta mediante uso de plataformas TIC, como estrategia para proporcionar recordatorios en la ejecución de actividades del SG-SST aplicable a todo tipo de empresa y en cualquier etapa de este con el fin de ampliar el porcentaje de cumplimiento.

Es por esto que en esta propuesta se plantea una aplicación digital creada por un experto de sistemas quien empleará toda su creatividad con el fin de diseñar una herramienta específica que funcione en celular, portátil y computador de escritorio, que incluirá cada una de las actividades que se deben ejecutar dentro de un sistema, que son de obligatorio cumplimiento y que por una u otra razón no se ejecuta.

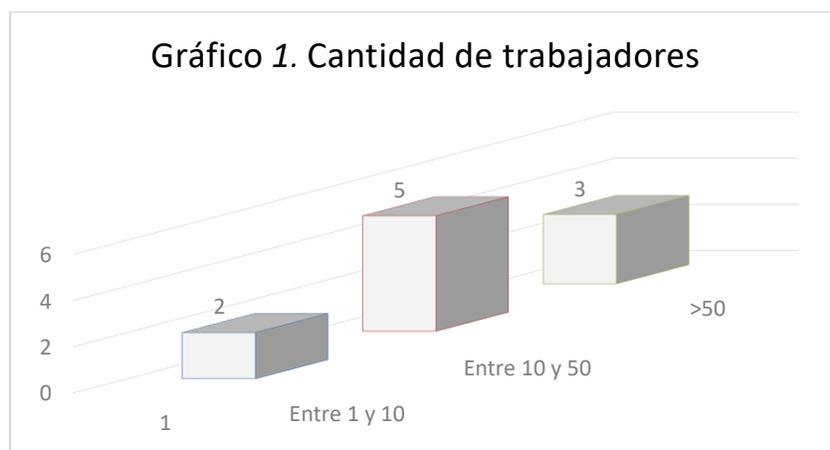
Esta aplicación será similar a un tipo de programa que se descarga en el celular, portátil y que sin necesidad de que esté conectado a internet le pueda enviar mensajes diarios, recordatorios de

algún tipo de tarea específica que debe cumplir, y que en el momento de que se ejecute automáticamente quede como cumplida en el plan anual de actividades.

Para deducir la aceptación o la factibilidad de aprobación del proyecto planteado, se aplicaron unas encuestas tomando 10 empresas con las características definidas dentro de la población, en la cual se indaga sobre temas específicos relacionados con la aplicación de la herramienta obteniendo los siguientes resultados:

Dentro de las empresas encuestadas se observa que el 50 % de ellas están dentro del rango entre 10 y 50 trabajadores, y el total de estas tienen implementado un sistema de gestión, con procesos y responsables definidos en su mapa de procesos y organigrama.

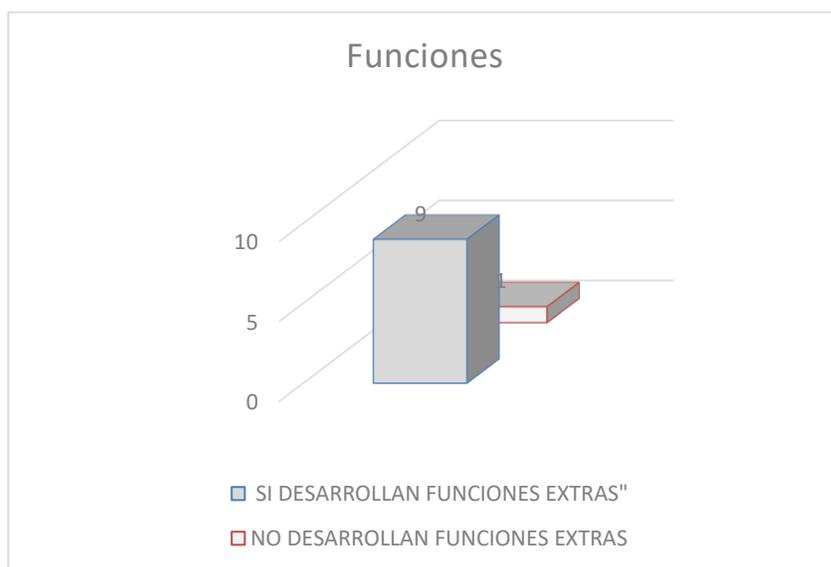
Gráfico 1. Cantidad de trabajadores



Fuente: Encuesta aplicada a Pregunta 1

Dentro de los resultados también se indago que, en cada uno de estos procesos, no hay responsables o líderes de proceso y adicional no tienen funciones específicas y exclusivas del sistema de gestión, sino que tienen otras responsabilidades propias de cada labor, lo que significa que no hay contratación de persona directamente encargada del sistema de gestión.

Gráfico 2. Funciones y responsabilidades



Fuente: Encuesta aplicada a Pregunta 5, 6

Al preguntar por el cumplimiento de actividades dentro de sus indicadores el El 80% de las empresas encuestadas están entre el 60% y 80% de cumplimiento de tareas, lo que significa que un alto porcentaje de tareas no se han ejecutado.

Cuando se evaluaron las causas de no realizar estas actividades se obtienen respuestas como:

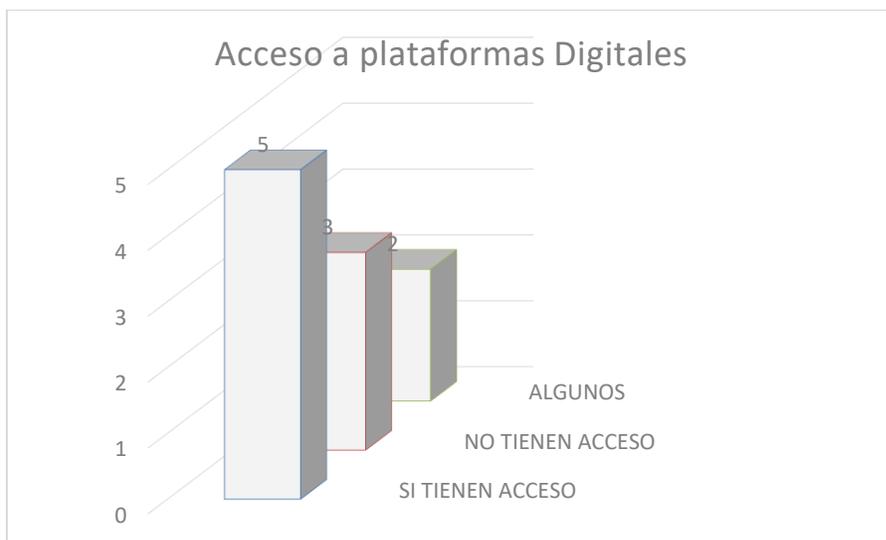
Muchas labores y responsabilidades. Exceso de carga rutinaria. Desinterés,

Faltan responsables, Olvido, Carga laboral, Estrés,

Faltan herramienta, insumos, pc, Comunicación, poco liderazgo, tiempo, Tecnología, papeleo, tiempo, Poco personal, poca tecnología, poco tiempo muchas tareas, Herramientas y tiempo.

Adicional se indago si los encuestados tiene acceso a herramientas plataformas digitales y se facilita su digitación, con respuestas positiva del 50 % siempre y un 20 % con acceso algunas veces, lo que significa seria accequible acceder a la aplicación propuesta.

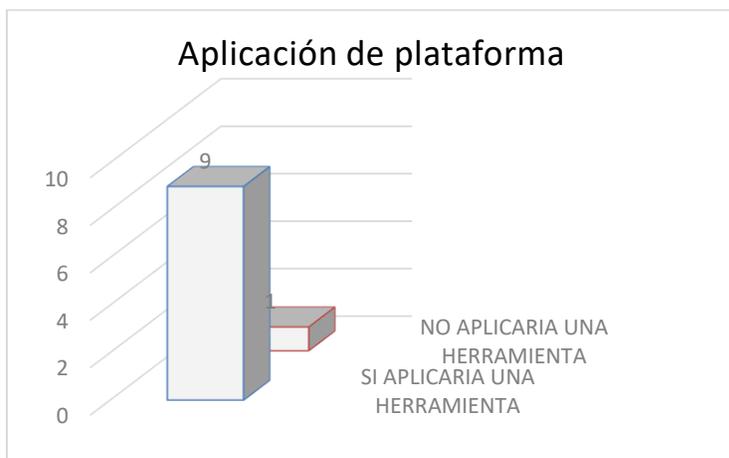
Gráfico 3. Acceso a plataformas Digitales



Fuente: Encuesta aplicada a Pregunta 10

Cabe destacar que un alto porcentaje de personas no conocen herramientas digitales pero el 90% de ellos estaría dispuesto a aplicar herramientas que faciliten o generen alarmas o recordatorios. Lo que demuestra de acuerdo a uno de los objetivos específicos la factibilidad de aplicación de instrumento de acuerdo a actividades, dentro de la población.

Gráfico 4. Aplicación de plataforma



Fuente: Encuesta aplicada a Pregunta 12

Así como en las investigaciones que se tuvo en cuenta como marco de referencia el presente estudio nos arroja conclusiones de viabilidad de la aplicación y la cual muy seguramente generará resultados positivos para las empresas que decidan aplicarlo pues sus resultados se verán reflejados en el cumplimiento de las metas del plan anual de actividades.

Si bien una simple herramienta logra que las personas recuerden y ejecuten sus acciones reflejaran en sus resultados la practicidad, Calidad y funcionalidad que traerá a muchos usuarios.

Esto nos permite concluir que la aplicación tecnológica facilita gestión en todas las actividades.

Siguiendo con el cumplimiento del objetivo del estudio se redactó una carta remisoría a una empresa en la que se aplicó la encuesta con el fin de que ellos analicen la propuesta de diseñar una herramienta y ponerla en práctica dentro de su sistema corroborando resultados, (objeto y tema para un segundo estudio en relación)

Discusión

El desarrollo lógico por etapas en un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, es indispensable para obtener el éxito en las metas propuestas, para esto es necesario cumplir a cabalidad cada una de las actividades planteadas en el plan anual de actividades, las cuales, por diferentes motivos como exceso en carga laboral y responsabilidades, falta de compromiso, olvidos, no son realizadas.

Tras una indagación a nivel general de estudios relacionados con el tema, se concluye que: se han presentado varios estudios, **ninguno** específicamente apunta a recordatorio de tareas dentro de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, se han encontrado estudios donde se generan alarmas para intervención de peligros, alarmas de monitoreo ambiental, accesibilidad

para discapacitados, sistemas bajo plataforma. En los cuales las herramientas tics han sido factor determinante para lograr sus objetivos.

Adicional a esto se investigó sobre las herramientas tics más usadas y que han facilitado a través de las tecnologías la mayor parte de ejecución de tareas. Dentro de los estudios consultados, **Patenotte**, fue uno de ellos, en su proyecto **S. Desarrollo de una aplicación de gestión de tareas para Android. (2013/2014)** se puede destacar que: “En el mercado de aplicaciones de Android, el Google Play Store, ya existen muchas aplicaciones que a lo largo de sus sucesivas versiones han visto su funcionalidad extenderse cada vez más” (p 6).

Lo corroboran los resultados obtenidos en este estudio que demuestran los resultados luego de aplicada la encuesta en el grafico 4 un alto porcentaje de población que emplearía la aplicación para obtener mejores resultados en recordar sus actividades o que invertirían en ella para sus empleados con el fin de lograr mayor ejecución de ellas.

En este estudio se propone la implementación de una aplicación que facilitaría en gran parte el recordar esas tareas que se han dejado de lado y causas graves problemas a los responsables del sistema de gestión y que al llegar a últimos extremos se pueden generar hasta accidentes.

Para obtener información acerca del tema realizamos una serie de indagaciones sobre el tema concluyendo que: se han presentado varios estudios, **ninguno** específicamente apunta a recordatorio de tareas dentro de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, se han encontrado estudios donde se generan alarmas para intervención de peligros, alarmas de monitoreo ambiental, accesibilidad para discapacitados, sistemas bajo plataforma. En los cuales las herramientas tics han sido factor determinante para lograr sus objetivos, lo que significa la factibilidad de aprobación del proyecto planteado es viable.

Sin embargo, Si bien es un requisito que se aplica a nivel mundial por normatividad, para nadie es un secreto que un alto porcentaje de directivos y propietarios de empresas, solo ven un gasto que no produce resultados y si quita a sus empleados tiempo valioso para cumplir obligaciones laborales propias del cargo. Lo cual es uno de los principales limitantes del proyecto, el enfoque erróneo que se ha dado a la implementación del sistema el cual se ha vendido como un negocio y no dando el giro necesario al pensamiento de cuidar la salud de los trabajadores, de generar productos y servicios con calidad y satisfacción al cliente no solo interno sino externo, y de cuidar el medio ambiente, enfatizando que es una inversión a largo plazo donde los resultados se verán en la reducción estadísticas de incidentalidad y accidentalidad, en la organización de sus procesos y el logro en la concesión de nuevos clientes e incremento de ingresos.

Adicional a esto las personas que designan como responsables No dan el enfoque más acertado a la importancia de la implementación correcta de sistema y ejecución de tareas, bien sea porque no cumplen con el perfil específico para el cargo ya que el único requisito exigido es el curso de 50 horas que venden como certificado. O porque la persona que SI cumplen el perfil adicional de sus tantas actividades debe cumplir con mil tareas, que nada tienen que ver con la ejecución de labores propias del sistema.

En búsqueda de información oportuna para este estudio aplicamos una encuesta en la cual se indaga y toma la percepción de empresa de diferentes tipos nivel de riesgo y actividad, desde oficinas administrativas, pasando por empresas educativas, oficiales y transporte de carga, transporte particular y de estudiantes, donde arduamente se ve la diferencia de roles y actividades para cumplimiento de requisitos y la realización de tareas dentro del sistema, sin embargo y luego de la tabulación como se evidencia en la gráficas anteriormente expuestas, hay

un común en las respuestas donde los líderes de proceso tienen infinidad de tareas adicionales, la implementación de sistemas, independiente de cuál sea o el nivel de integración de normas que posea y que desarrolla cada una de las empresas se ha visto truncado por factores como:

Muchas labores y responsabilidades. Exceso de carga rutinaria. Desinterés, desorganización
Faltan responsables, Olvido, Estrés, Faltan herramientas, insumos, pc, Comunicación, poco liderazgo, tiempo, Tecnología, papeleo, tiempo, Poco personal, poca tecnología, poco tiempo muchas tareas, Herramientas y tiempo.

Así mismo los mismos encuestados afirman dentro de sus respuestas que se puede y como mejorar el porcentaje de cumplimiento de estas actividades, todos coinciden en las respuestas donde eso se lograría a través de dedicación y organización, más

mano de obra, Contratación de responsables, Adquisición y compras de equipos,

Tecnología y Plan de Trabajo, Organización y compras de equipos.

Es acá donde se puede centrar nuestro estudio pues la implementación de esta herramienta aliviaría en gran parte la desorganización en el momento de la ejecución de labores mediante tecnología. Adicional el 90 % de los encuestados están interesados en la aplicación.

Propuesta de solución

Al iniciar el proyecto nos preguntábamos, ¿Cómo el diseño de un sistema de alarmas a través de herramientas TICS, permitiría optimizar el cumplimiento de ejecución de las tareas del SG-SST?, o ¿Cuál es el propósito de implementar una herramienta de prevención en recordatorio de tareas en un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en una empresa?

El propósito es muy claro, el incursionar en este campo y volverlo transversal con el aprovechamiento de las herramientas y su innovación con la incorporación de mecanismos empresariales tecnológicos y el conocimiento en sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo. Se volverán determinantes pues a medida que se va implantado en varias empresas se podrá evidenciar aumento en indicadores de cumplimiento.

8. Análisis Financiero (costo-beneficio)

En este caso se proyecta una propuesta de implementación de herramientas, Cuando se desee hacer efectivo y ejecutar el proyecto, se debe estimar el costo de diseño de la herramienta por un especialista de sistemas en desarrollo de software. El cual estaría en el promedio mínimo de 3 millones dependiendo de la empresa, el ingeniero y la aplicación que se escoja.

El beneficio para la empresa será la implementación del total de sus tareas, significando que cumplen sus metas en un 100% y que a largo plazo se verán reflejados en aumento de clientes, aumento de satisfacción del cliente no solo externo sino interno, mejor desempeño en la asignación de funciones y responsabilidades, organización de actividades y ejecución de ellas.

Como presupuesto para el desarrollo del proyecto se ha utilizado recursos tecnológicos propios y conocimiento de las autoras detallados en anexo 2 (Presupuesto).

9. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

Mediante las salidas no oficiales a algunas empresas para verificación si tenían alguna herramienta TICs, como una aplicación para manejar algún sistema de gestión empresarial se

logró evidenciar que ninguna tiene ni maneja ninguna herramienta TICs para llevar el cumplimiento de las actividades de un sistema de gestión.

Partiendo de los resultados obtenidos e incursionando en modelos de innovación y tecnología, se propone un diseño de herramienta TICs como un modelo de gestión empresarial de reinventarse por medio de fases (1. Identificación y ampliación del conocimiento sobre el campo de acción donde se indaga y se investiga, 2. Tipificación y personalización de la herramienta TICs más adecuada para un SG SST. 3. Validación de información y realización del documento final) buscando con esto la identificación de oportunidades de incursionar en infraestructura tecnológica con recursos digitales e información segura, ágil y a la mano en cualquier lugar o tiempo.

No se debe olvidar que dentro de la implementación de un sistema hay tareas rutinarias y no rutinarias las que se deben asignar anexas a las responsabilidades donde un alto porcentaje de personas prefieren cumplir con sus compromisos misionales dentro de la empresa y no la del SG SST por el tiempo y olvido, resultando imposible su adopción.

En lo expuesto a lo largo del presente estudio se propone el diseño de una herramienta mediante uso de plataformas TIC, como estrategia para proporcionar recordatorios en la ejecución de actividades del SG-SST ya que se evidencia su factibilidad, pues según los resultados de las encuestas la mayor parte de actividades no ejecutadas son por olvido.

El exceso de trabajo y responsabilidades también cuentan un factor importante, en el desarrollo de tareas, por esto si desarrollamos aplicación como recordatorio, esta debe ser una herramienta funcional y no que genere más carga laboral y estrés a los responsables.

Adicional que la herramienta debe establecer las actividades con más fallas del cumplimiento y priorizar dentro de la aplicación.

Existe una serie de estudios sobre alarmas sin embargo **ninguno** específicamente apunta a recordatorio de tareas dentro de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, se han encontrado estudios donde se generan alarmas para intervención de peligros, alarmas de monitoreo ambiental, accesibilidad para discapacitados, sistemas bajo plataforma. En los cuales las herramientas tics han sido factor determinante para lograr sus objetivos, lo que significa la factibilidad de aprobación del proyecto planteado es viable.

Para la implementación de una propuesta de alarma como recordatorio es necesario analizar que las tecnologías de la información y comunicación en los últimos años han incursionado a través de las aplicaciones generando cada día una dependencia que se trasladó a la cotidianidad laboral tomando un mayor interés, por tanto, debe ser un complemento entre tecnología, facilidad y conocimiento.

Es valioso resaltar que una herramienta TICS en un sistema de gestión es tan dinámica que se adapta a los registros que se manejan en forma tradicional y en papel, creando un primer contacto entre la empresa y el empleado, estableciendo todas las actividades enmarcadas con tiempo y porcentaje de cumplimiento, verificando su desempeño en áreas tanto operacionales como administrativas todo a través de una instalación de un ordenador programado para tal fin.

También es interesante concluir que los términos de inversión de una aplicación TICS en un SGSST, es un aprovechamiento que no limita el beneficio del presente y del futuro, debido a su

poca complejidad y por el contrario su utilización es amplia para mantener actualizadas las actividades que con un sistema tradicional se olvida o se deja a un lado por no tener un sistema de recordar o de alarmas constantes de ejecución.

El mantenimiento de la aplicación del mismo es mínimo debido a que es una herramienta de alimentación de notas o alarmas realizadas por el Ingeniero de sistemas semanalmente, donde las tareas se establecerán dependiendo de los registros realizados con satisfacción por el ordenador.

Financieramente, se demuestra a través del mundo cibernético que muchas de las opciones de aplicaciones son gratuitas sin incurrir en gastos enormes y para este caso específico será gratuita, y que el solo el costo que se incurría para llevar a cabo la realidad de esta propuesta es el representativo del conocimiento y desarrollo de la aplicación por medio de un Ingeniero de Sistemas, igualmente, hay que tener en cuenta que, en caso de realizar una inversión en una herramienta más compleja y avanzada, el tiempo de retorno de dicha inversión dependería de las condiciones de cada empresa, pero ante todo con esta propuesta no se requiere de una gran inversión para empezar el proceso de cambio al que se quiere lograr empresarialmente reduciendo los ausentismo y la accidentalidad laboral entre otras.

Una aplicación TICS implementada en un sistema de seguridad y salud en el trabajo en la actualidad en una brecha que conlleva a un cambio en la forma en que se realizan los procedimientos operativos y administrativos estándar y un aumento del umbral del conocimiento del personal ocupado, para decirlo en otras palabras la organización se enfrentaría a un cambio de paradigma de años, donde los empleados todo lo establecen en papel y en las fechas a su disposición corriendo con el cumplimiento de mencionadas actividades finalizando la fecha de

entrega sin el desempeño correcto y con acciones no conformes establecidas en el sistema de seguridad y salud en el trabajo.

Y aunque la implementación de una aplicación TICS para un SGSST parecería ser un suceso menor, no lo es en realidad, debido a que el desarrollo de la empresa comienza a tener presencia en la red, incursionando a la modernidad, generando un impacto real en cuanto al avance y la intención de alcanzar el cumplimiento del sistema sin contratiempos y generando confianza en clientes y alcanzando nuevos mercados en las nuevas licitaciones, pero fundamental para forjar un nuevo paradigma en el sector de la seguridad y salud en el trabajo.

La introducción de una aplicación TICs en un SGSST suele implicar la puesta en funcionamiento de un sistema que permita la circulación, en forma unidireccional, de los registros digitalizados como rasgo principal con las evidencias más destacadas como lo es la generación de porcentajes de cumplimiento, seriales históricos de entrada a la aplicación destinada a orientar y a recordar las actividades y finalmente el acumulativo del porcentaje del cumplimiento en fechas y acciones programadas, haciendo que la aplicación TICS se convierta en un soporte de las rutinas de decisiones y manejo del tiempo estratégico y comportamiento del trabajador.

Cabe aclarar que esta herramienta TICs no es un control de tiempo de la empresa sobre los trabajadores, sino al contrario es una ayuda para el manejo del tiempo en sus actividades y funciones establecidas para la misión empresarial, es tan importante que la aplicación ayuda a organizar el tiempo de sus empleados para que se respete su tiempo extralaboral.

Y es ahí en donde se comienzan a articularse las diversas áreas de las empresas aunque aún de forma unidireccional siguiendo la estructura vertical tradicional sin verse influenciada de

manera directa por la dirección principal, en conclusión en términos generales, el proceso de implementación de una aplicación es una etapa de evolución y organización en un mundo que corre comercialmente tan rápido, con inversiones/esfuerzos de menor envergadura puesto la capacitación para el personal es mínima siendo una aplicación sencilla y operacional, reduciendo los procesos rutinarios con una interacción constante de información útil y mostrando un análisis acumulativo de gestión. Para finalizar en este sentido, el espectro de esta aplicación TICs se relaciona directamente con la capacidad para utilizar la información generada como insumo para la toma de decisiones y para el cumplimiento de metas establecidas misionalmente y de igual manera como base para la calificación personal laboral de quienes están involucrados en un sistema de seguridad y salud en el trabajo, adicional debe evidenciarse que a largo plazo la ejecución de la aplicación debe verse reflejada dentro del plan anual de actividades con el fin de verificar la eficacia dentro de la aplicación, lo que evidentemente sería objeto de un nuevo estudio, y así poder generar datos para nuevos investigadores.

Recomendaciones:

Se debe reforzar la carencia del compromiso de los gerentes y personal de la empresa en la implementación del SG SST, debido al pensamiento que la ejecución de estas actividades son un gasto y no una inversión, cargas adicionales y tareas poco o nada funcionales. Y por lo general no ven resultados, por esto se hace necesario realizar este tipo de estudios que lleven a un cambio de actitud donde se vean reflejados resultados positivos y facilidad de aplicación para los líderes de proceso quienes forjaran mayor compromiso con sus actividades.

Es significativo que se asuma la importancia del mundo globalizado en el que está atravesando la actualidad con el uso de las tecnologías de información y comunicación TICs y estas representan ventajas competitivas para las empresas que las ejecuten correctamente. Es por eso

que con esta propuesta se pueda verificar que el uso de una aplicación para un SG SST contribuye a un mejoramiento en los procesos y comunicaciones de la empresa y que realmente el miedo de manejarla es solo un paradigma, porque no se requieren conocimientos avanzados para utilizarlas lo cual hace su implementación posible en cualquier tipo y tamaño de empresa. Las organizaciones y los gerentes deben comprender que las nuevas tecnologías son una herramienta factible hacia el progreso, avance y procesos empresariales, que cada organización tiene su propia manera de apropiarse de su aplicación el tamaño, procesos, tiempo, cantidad de actividades, funciones, metas, la capacidad laboral y económica, pero lo que sí es fijo es que es una oportunidad para lograr la misión empresarial, competir con calidad y seguridad y cuidar a sus trabajadores.

Las empresas deben ser conscientes que deben tener conocimiento de las debilidades y fallas de sus sistemas de gestión para así evaluar y poder incorporar las actividades con el mayor incumplimiento y hacerle seguimiento a las mismas, a través de la infraestructura tecnológica, recursos y aplicaciones digitales; y lo que podría implementar a corto, mediano y largo plazo.

Es de gran importancia seguir adelantando estudios que lleven a conclusiones positivas y realmente sirva para la implementación de la totalidad de las actividades del plan anual del SGSST, generando cumplimiento de metas viéndose reflejado a largo plazo en indicadores empresariales, por eso es necesario ofertar la herramienta para implementación futura y prueba en empresa de ejecución corroborando su funcionamiento, teniendo en cuenta que los líderes de procesos un porcentaje mínimo no desarrolla funciones diferentes a las desarrolladas de acuerdo a su perfil por puesto de trabajo, se hace necesario que, dentro de documento, manual de funciones o perfiles por cargo, se especifique e incluya las funciones específicas del sistema inherente a su labor, y no dejarla como adicional por si le sobra tiempo la desarrolla, estas se deben cumplir a cabalidad ya que son de obligatorio cumplimiento por normas.

Las gerencias deben asumir que la inversión en una aplicación TICs requiere para ser rentable, enmarcarse en un proyecto de mediano-largo plazo que cada día se mejore con las fallas y vacíos del mismo y que involucre todos los aspectos que logren llevar a la competitividad de la empresa.

Se aclara que la implementación de TICs no es en sí misma un factor determinante para el cumplimiento de las actividades de un SG, esta aplicación es una herramienta de recordar y recalcar los horarios y fechas establecidas pero el cumplimiento solo se logra a través del recurso humano que lo harán por compromiso, dedicación o cumplimiento de funciones, por tal razón es vital que se rompan esas rutinas y se saquen provecho de la tecnología para articularse entre sí, logrando conseguir un camino que conlleve a forjar una ventaja competitiva sustentable y genuina.

Para ello es necesario empezar con la caracterización de las empresas, ya que esta permite evaluar en aspectos generales, la visualización de los procesos y ajustar la incorporación de TICs en la misma, adoptando herramientas o tecnologías que brinde lineamientos acordes a las características de su empresa, su nivel de integración y sus metas a alcanzar.

En cuanto a trabajos futuros se invita, sigan la línea de este trabajo en aplicación TICs en un SG SST, que concentre la implementación o cambios de tecnologías más operacionales y efectivas que salgan al mercado para hacer más fácil y productivo el tiempo empresarial.

De igual modo, se recomienda que los trabajos de grado futuros de un SG SST orientados a las TICs en empresas se esfuercen mayormente en la implementación de dichos sistemas de información, para ir generando confiabilidad en el cumplimiento del porcentaje de las metas del

plan de acción y la reducción del stress laboral al que es sometido el personal en el cumplimiento de dichas actividades.

Se recomienda que en cuanto a los beneficios específicos que se consiguen con una posible implementación de una aplicación en cada una de las empresas que se realice sirva para monitorear el avance y mejoramiento continuo de las empresas que implementen este modelo, lo cual comprobará un aumento en la duración del funcionamiento de las empresas en general.

Finalmente se debe recalcar que los gerentes deben cambiar de paradigmas frente a los cambios de tecnologías versus inversión/costo, debido a que estas cada vez son más usadas para el apoyo y automatización de todas las actividades empresariales y gracias a ellas, las organizaciones han conseguido obtener importantes beneficios, entre los que caben mencionar la mejora de sus operaciones, afluencia de una mayor cantidad de clientes, la optimización de sus recursos, la apertura a nuevos mercados, el mejoramiento de salud de sus empleados, la racionalización del tiempo, ganancia de conocimientos, en pocas palabras, las TIC en un SG SST les permiten lograr aumentar considerablemente eficiencia y la eficacia de sus trabajadores y el cumplimiento de sus objetivos empresariales.

Referencias

- «Administración y control de actividades académicas por medio de una aplicac...: EBSCOhost». Accedido 8 de junio de 2020.
<http://ezproxy.ecci.edu.co:2111/ehost/detail/detail?vid=9&sid=35c50608-c0dc-4ead-b86e-c7a69aeb2493%40sdc-v-sessmgr01&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=134650752&db=a9h>.
- «Administración y control de actividades académicas por medio de una aplicac...: EBSCOhost». Accedido 8 de junio de 2020.
<http://ezproxy.ecci.edu.co:2111/ehost/detail/detail?vid=9&sid=35c50608-c0dc-4ead-b86e-c7a69aeb2493%40sdc-v-sessmgr01&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=134650752&db=a9h>.

b86e-c7a69aeb2493%40sdc-v-

sessmgr01&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=134650752.

Ariza, M. d. (2012). El Liderazgo Educativo y las Competencias Tecnológicas como Generadores del Cambio. *Revista Daena*, 7.

Buriticá, Cubillos, y Eric Said. «El uso de las herramientas tic como estrategia para la identificación de factores de riesgos laborales en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo», 13 de febrero de 2019. <http://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/22255>.

Butron, E. (2018). *Sistemas de Gestión de Riesgos en Seguridad y Salud en el Trabajo*. Bogota: 5.

Camey, O. (2018). Una mirada a una Generación Millennials y el Uso de la Telefonía Móvil como Herramienta de Apoyo en el Proceso de Aprendizaje. *Revista ECO*, 14.

Chávez Hernández, Noé. «Contribución a la competitividad de una empresa con herramientas estratégicas: Método abc y el personal de la organización.» *Revista científica Pensamiento y Gestión* 0, n.º 31 (16 de diciembre de 2011).

<http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/pensamiento/article/view/3656>.

Discapnet, Observatorio Accesibilidad TIC. «Accesibilidad de los asistentes virtuales. Año 2019», 23 de abril de 2020. <http://riberdis.cedd.net/handle/11181/5996>.

Domingo, Santo. «ASESOR: DR. CAÑIZARES GALARZA FREDY PABLO, MGS.», s. f., 128. «elaboracion-proyecto.pdf». Accedido 31 de mayo de 2020. <http://www.ramwan.net/restrepo/documentos/elaboracion-proyecto.pdf>.

Duran, J. M. (2016). Herramientas, La Vigilancia Tecnológica en la Gestión de Proyectos de I+D: Recursos y. *El Profesional de la Información*, 10.

Fernández, Br Romero, Gabriela Inés, Br Yengle Cosamalon, y Jorwin Alex. «DE EM TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO INFORMÁTICO ECA ATAUTORES»:, s. f., 86.

———. «DE EM TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO INFORMÁTICO ECA ATAUTORES»:, s. f., 86.

Ferreras Remesal, Alberto, Juan Manuel Belda Lois, Julio Antonio Vivas Vivas, Silvia Mena Del Horno, Carlos Pizarro Gutierrez, Nuria García Gabaldón, Alfonso Oltra Pastor, y Alvaro

Felipe Page Del Pozo. «TUTOR-DIS: Software para mejorar la adaptación de trabajadores con discapacidad intelectual». En *Revista de biomecánica*, 39-42. Universitat Politècnica de València. Instituto de Biomecánica de Valencia, 2013.

<https://riunet.upv.es/handle/10251/38526>.

Fraguío, María Pilar Dopazo. «Aportaciones para la aplicación de Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad y las TIC - Tecnologías de la Información y Comunicación». *RELADA - Revista Electrónica de ADA-Madrid* 2, n.º 2 (1 de diciembre de 2009).

<http://polired.upm.es/index.php/relada/article/view/45>.

«Full Text PDF». Accedido 23 de mayo de 2020.

http://riberdis.cedd.net/bitstream/11181/5996/1/Accesibilidad_asistentes_virtuales_2019.pdf.

Garaicoa, Ortiz, y Paola Patricia. «Sistema administrador de calendarios distribuido», 29 de junio de 2009. <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/5749>.

Guerra, Julio Cesar, Guillermo Andrés Hernandez, y Oscar Rojas Hernandez. «DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA PAGINA WEB Y APP MOVIL PARA EL MINISTERIO DE AGRICULTURA», s. f., 50.

Llaque, Gonza, y Renzo Rodrigo Andre. «Plan De Auditoría Para Mejorar El Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud Ocupacional En Empresa Especializada Consem E.I.R.L. – Pataz». *Universidad Nacional de Trujillo*, 14 de diciembre de 2017.

<http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/10010>.

Laborde, M. (2010). La Productividad y el Crecimiento. *Revista Antiguos Alumnos de IEEM3*

Levine, N. (2012). Servicios Móviles de Valor Agregado: Aprovechando la Transición a los Teléfonos Inteligentes y 4G. *Revista Técnica de la empresa de telecomunicaciones de Cuba*, 7.

Ortiz, M. (2014). *Marketing: Conceptos y Aplicaciones*. Barranquilla: Universidad del Norte.

Patenotte, Sammy. «Desarrollo de una aplicación de gestión de tareas para Android», 26 de marzo de 2015. <https://riunet.upv.es/handle/10251/48357>.

«Proyecto Ariadna». Accedido 18 de septiembre de 2020.

<http://web.unicauca.edu.co/git/ariadna/>.

Raffino.M. <https://concepto.de/tics/>. 2020.

Saavedra, Martha Edith Sanchez. «LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) COMO UN COMPONENTE CLAVE EN LAS ENTIDADES PÚBLICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE CONTROL INTERNO.», 2013, 23.

Saib, Widad. «Diseño y desarrollo de una aplicación en .net para el control de empleados y gestión de tareas : LuppApp», 10 de julio de 2012.

<https://repositorio.upct.es/handle/10317/2717>.

Salguero, Calvopiña, y Javier Eduardo. «Diseño de un sistema de administración de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa Yobel Logistics S.A. Ecuador», 2016.

<http://repositorio.ute.edu.ec/xmlui/handle/123456789/14418>.

Serrano, C. (2018). Influencia de las TIC en el Desarrollo Económico de Colombia. *Ciencias de la Informacion* , 9.

Soto, Guillermo Alfonso Echauri. «La interacción de las personas con los asistentes virtuales: Estudio sobre los usos, percepción e impactos del asistente Siri de Apple.», s. f., 22.

Zamalloa, Ainara González, y Iñaki Morlán Santa Catalina. «Implantar un Sistema de Gestión Integral en Software libre», s. f., 100.

DECRETO 1072 de 2015 (MINISTERIO DE TRABAJO) Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. 26 de mayo de 2015. Título2. Capítulo 6.libro2.parte2.titulo4.capitulo2.sección2.

Resolucion 312 de 2019, ministerio de trabajo. Que define los Nuevos Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Decreto 1078. (Decreto Único Reglamentario del Sector TIC) - ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones, (2015) Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Libro 2, título

<https://addi.ehu.es/handle/10810/9019> Aguado, M. (2015). Tendencias Evolutivas del Contenido Digital en Aplicaciones Mviles. *El Profesional de la Información*, 10.

<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2015.nov.10>

<http://hdl.handle.net/10609/45774>