

<b>Fecha de elaboración:</b> 17/10/2020			
<b>Tipo de documento</b>	TID:	Obra creación:	Proyecto investigación X
<b>Título:</b> Implementación De Un Programa De Gestión De Seguridad Basada En El Comportamiento Como Herramienta De Mejora En La Empresa Jcs Ingeniería			
<b>Autor(es):</b> CAMILO A. CRUZ JORGE E. CRUZ MARIA F. RODELO HENRY REVELO			
<b>Tutor(es):</b> VIVIANA ESPINOSA URIBE			
<b>Fecha de finalización:</b> 26/10/2020			
<b>Temática:</b> Seguridad Basada En El Comportamiento			
<b>Tipo de investigación:</b> Descriptiva			
<b>Resumen:</b> La investigación tiene como objetivo la implementación de un programa de gestión de seguridad basada en el comportamiento como herramienta de mejora en Jcs Ingeniería estará enfocado en el empoderamiento de los empleados en el desarrollo de la seguridad, impactando positivamente, favoreciendo la auto seguridad, el autocontrol porque asume la seguridad y salud como un valor, generando un cambio hacia la cultura preventiva de la organización, la cual contribuirá a la disminución de la accidentalidad, prevenir los actos inseguros, arraigar los actos seguros y promocionar el trabajo saludable para finalmente consolidar una consiente y fuerte cultura de seguridad y salud en el trabajo beneficiando a los empleados de la organización.			
<b>Palabras clave:</b> Seguridad, comportamiento, comportamientos críticos, factores de riesgo, sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.			
<b>Planteamiento del problema:</b> En el Sistema General de Riesgos Laborales, para la población trabajadora afiliada al sistema, se han definido tres indicadores como son las tasas de accidentalidad, enfermedad laboral y mortalidad, los cuales buscan medir el impacto de las actividades de promoción y prevención que se realizan en las empresas, y las Administradoras de Riesgos Laborales -ARL, que obedecen a políticas emanadas por el Gobierno Nacional (Ministerio de Salud y Protección Social, 2020) La tasa de accidentalidad hace referencia al número de accidentes calificados, la tasa de mortalidad corresponde al número de muertes por accidente y enfermedad calificados de origen laboral, y la tasa de enfermedad laboral corresponde al número de enfermedades calificadas como de origen laboral, todas con respecto a la población afiliada y en un período determinado. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2020) Teniendo en cuenta lo anterior, se observa que los indicadores de tasa de accidentalidad, enfermedad laboral y mortalidad para el sector de construcción vienen incrementando aceleradamente según los reportes por parte de la Federación de Aseguradores Colombianos. Según las estadísticas de FASECOLDA para el año 2018 se reportaron 74.734 accidentes laborales calificados en el sector de la construcción, así mismo, 74.229 para el año 2019 y al corte del 31 de marzo de 2020 se han reportado 15.248 accidentes, esto en relación con las cifras de DANE que indican que en los meses de diciembre 2019 a febrero 2020 a			

nivel nacional el número de ocupados en el sector construcción es de 1.572.000 personas con una tasa de ocupación del 55.8%, siendo el sector construcción una de las actividades que más aporta participación en el empleo nacional.

No obstante, los comportamientos inseguros al momento de desarrollar las actividades en el sector construcción vienen incrementando las tasas de accidentalidad de una manera apresurada al no ser responsables, tener una disciplina de autocuidado y la falta de cultura de seguridad, según lo que nos indican las estadísticas del DANE.

Por lo tanto, siendo un sector que viene creciendo a un ritmo acelerado como lo muestran las estadísticas del DANE y de seguir presentando estos índices de accidentalidad altos, es necesario incluir dentro de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo un programa basado en los comportamientos que consistiría en un proceso fundamentado ante todo en la observación y control de los comportamientos, implementado por medio de un compromiso integral que impulsa la participación de la gerencia, mandos medios, supervisores y colaboradores en general. (Oropesa Martínez, 2014)

**Pregunta:** ¿Es posible mejorar el desempeño, la organización y el porcentaje de comportamiento seguro a través de un programa de gestión de la Seguridad Basada en el Comportamiento para la empresa Jcs Ingeniería dedicada a la Construcción?

**Objetivos:** Determinar el desempeño, la organización y el porcentaje de comportamiento seguro a través del programa de gestión de la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) para la empresa Jcs Ingeniería.

**Específicos:**

Identificar los comportamientos inseguros de los trabajadores mediante la implementación del programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en Jcs Ingeniería.

Caracterizar los resultados de mejora que se obtendrán a partir de la metodología de Seguridad Basada en el Comportamiento.

Documentar una ruta que le permita a la empresa Jcs Ingeniería formular una guía técnica de comportamiento seguro incorporando la herramienta de la Seguridad Basada en el Comportamiento.

**Marco teórico:**

La “Teoría de la Motivación Humana”, propone una jerarquía de necesidades y factores que motivan a las personas; esta jerarquía se modela identificando cinco categorías de necesidades y se construye considerando un orden jerárquico ascendente de acuerdo con su importancia para la supervivencia y la capacidad de motivación. (Colvin y Rutland 2008).

Las cinco categorías de necesidades son: fisiológicas, de seguridad, de amor y pertenencia, de estima y de autorrealización; siendo las necesidades fisiológicas las de más bajo nivel. Maslow también distingue estas necesidades en “deficitarias” (fisiológicas, de seguridad, de amor y pertenencia, de estima) y de “desarrollo del ser” (autorrealización). (Koltko 2006).

Con relación a lo mencionado con anterioridad, es importante resaltar las ciencias de la conducta, ya que están engranadas de tal forma que interactúan entre sí, siendo esta un conjunto de disciplinas que tienen como finalidad comprender, diagnosticar, predecir y controlar la conducta humana, por ende, los tipos de conductas que se desarrollan en las relaciones interpersonales.

Es importante tomar todos estos puntos de referencia para el tema de investigación

relacionada con la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC), analizando las fuentes de apoyo bibliográfico, con el fin de tener una buena estructura frente al proyecto de desarrollo por medio del cual se busca generar recomendaciones para la empresa Jcs Ingeniería

**Método:** La metodología que se utiliza para el estudio se hace con un enfoque proactivo lo que quiere decir que se conserva a lo largo del tiempo. Hay muchos accidentes que dependen del comportamiento humano.

#### **Instrumentos y Técnicas de Muestreo**

Para recolectar la información y realizar el análisis, se utilizarán herramientas como la encuesta y el método de la observación a través de los cuales se busca investigar el estado comportamental de las personas frente a la prevención y la seguridad en sus labores diarias.

#### **Recopilación y Procesamiento de Datos de Información**

##### **La Encuesta**

El tipo de encuesta será la estructurada con una serie de preguntas preestablecidas con un límite de categorías por respuestas, la encuesta será realizada de manera personal a los 25 participantes que hacen parte de la muestra, donde se les hará la encuesta dando como contestación un grado de acuerdo o desacuerdo, para comparar la información obtenida y luego clasificar y analizar con una mayor facilidad, tal como se muestra en el cuestionario de la tabla 3.

##### **La Observación**

En este caso se trata de observar los comportamientos de los empleados durante el desarrollo de sus actividades laborales, para realizar este proceso se pueden determinar diferentes horarios analizando situaciones concretas en los sitios de trabajo, desde este punto se determinan los riesgos y las situaciones de peligro a los cuales están expuestos los trabajadores y se identifican los de menor experiencia y los de mayor experiencia determinada por el tiempo que llevan realizando la labor.

Información detallada Pg 24

**Resultados, hallazgos u obra realizada:** Como resultado se logra una mejora continua en cuanto al avance positivo del comportamiento, fortalecimiento de comportamientos seguros, prevención y corrección en actos inseguros. En las observaciones y encuestas realizadas en la organización Jcs Ingeniería se evidencia que se encuentran bien organizados en cuestión de seguridad y Salud en el trabajo, que la organización cuenta con los procedimientos indicados para trabajo seguro y el apoyo tanto del supervisor como de los mismos compañeros es el más adecuado, además indican que es importante el uso de Epps al momento de realizar actividades encomendadas en la organización y que la organización se encuentra comprometida con la entrega de Epps a sus empleados garantizando el trabajo seguro.

**Ruta de implementación:** Una vez realizada la investigación en la empresa Jcs Ingeniería dedicada a la actividad de construcción en el municipio de Neiva, Departamento del Huila, se deberá socializar con cada uno de los empleados los resultados obtenidos en la investigación y se solicitará al encargado de SST en la empresa la adopción en implementación de un programa de Seguridad Basado en el Comportamiento, deberán tomar como referencia los resultados obtenidos para su implementación.

Deberá constituirse un Comité de SBC o Grupo de trabajo donde estén representados

todos los niveles de la organización (trabajadores, mandos..) y donde se establezcan las directrices y estructura del programa como por ejemplo la población observada y áreas o departamentos a observar, el procedimiento de observación, las herramientas informáticas de tratamiento y explotación de datos a utilizar, los criterios de selección de observadores así como el coordinador del programa, las técnicas y estrategias de observación a emplear.

El Comité o Grupo de Trabajo de SBC será el que realice el seguimiento de la implantación del programa.

En este punto tiene especial importancia la selección y la formación/capacitación de los observadores. Son pieza fundamental debido fundamentalmente a su intervención con el observado generando motivación hacia el cambio de comportamiento. Por ello se deben considerar algunas cuestiones a la hora de seleccionar a los observadores:

Deben estar bien vistos por los integrantes de la organización.

Deben ser proactivos, colaboradores, con “fe” en el programa.

Deben practicar la escucha activa, ser comunicativos, comunicar eficazmente.

**Conclusiones:** Se logró Identificar los comportamientos inseguros de los trabajadores mediante la implementación del programa de Seguridad Basado en el Comportamiento en Jcs Ingeniería a través del uso de instrumentos como la encuesta y la observación los cuales se aplicaron a todo el personal de la empresa y se encontraron situaciones específicas de riesgos y peligros determinados por sus puestos de trabajo y su grado de exposición. Tomando la referencia de la GTC 45 se identifica a través de la observación un riesgo potencial de tipo biomecánico manifestado en actos inseguros como el levantamiento de cargas inadecuado, el cual no había sido identificado por la empresa haciéndose evidente el incumplimiento de las normas y procedimientos de seguridad por parte del trabajador, siendo necesario reforzar los procesos y actividades de capacitación con respecto a la correcta postura del cuerpo al momento realizar la función. Implementar el Programa de Orden y Limpieza S.O.L (Seguridad, Orden y Limpieza) el cual debe estar incluido en las actividades de mejoramiento continuo, teniendo en cuenta los resultados de la observación es importante asignar un supervisor semanal encargado de revisar el cumplimiento del programa con la correcta desinfección y aseo de las áreas de trabajo, con lo que se busca mejorar la competitividad y la productividad de la empresa acorde con los requerimientos del mercado y el cumplimiento de la legislación vigente.

Se muestra a la Seguridad basada en el comportamiento, como una metodología enfocada en desarrollar prevención de accidentalidad laboral, tiene que empoderarse el trabajador en las condiciones de seguridad, la motivación por la seguridad, y la interacción con el grupo. Es decir, no es un programa que debe ser estudiado a partir de la accidentalidad, la investigación de incidentes y tasas de lesiones, si no a partir del comportamiento seguro.

**Productos derivados:** Informe final de investigación denominado “Implementación De Un Programa De Gestión De Seguridad Basada En El Comportamiento Como Herramienta De Mejora En La Empresa Jcs Ingeniería” que traerá beneficios tanto para la organización como para los empleados al momento de disminuir los accidentes laborales e iniciar actividades de manera segura.

IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD BASADA  
EN EL COMPORTAMIENTO COMO HERRAMIENTA DE MEJORA EN LA EMPRESA  
JCS INGENIERÍA

AUTORES:

CAMILO A. CRUZ

Cod. 11204002

JORGE E. CRUZ

Cod. 11204143

MARIA F. RODELO

Cod. 11204088

HENRY REVELO

Cod. 11204128

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA UNITEC  
ESCUELA DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

BOGOTÁ, DISTRITO CAPITAL

14 DE SEPTIEMBRE 2020

IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD BASADA  
EN EL COMPORTAMIENTO COMO HERRAMIENTA DE MEJORA EN LA EMPRESA  
JCS INGENIERÍA

AUTORES:

CAMILO A. CRUZ

Cod. 11204002

JORGE E. CRUZ

Cod. 11204143

MARIA F. RODELO

Cod. 11204088

HENRY REVELO

Cod. 11204128

TUTORA:

VIVIANA ESPINOSA URIBE

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA UNITEC  
ESCUELA DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

BOGOTÁ, DISTRITO CAPITAL

14 DE SEPTIEMBRE 2020

*A Dios, ser que nos da la fortaleza y  
motivación de cada acto que realizamos*

### **AGRADECIMIENTOS,**

*Nuestros más sinceros agradecimientos a nuestros padres y hermanos por ser nuestros guías en cada paso que damos y darnos el apoyo moral y económico para cumplir nuestros propósitos, y finalmente a los docentes de la corporación universitaria UNITEC por aportarnos sus conocimientos y experiencias en la formación de excelentes especialistas en Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.*



## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>12</b>
JUSTIFICACIÓN .....	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	16
<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>17</b>
OBJETIVO GENERAL .....	17
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	17
<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>18</b>
ESTADO DEL ARTE .....	18
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO .....	23
SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO .....	24
HISTORIA DE LA SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO.....	24
PRINCIPIOS DE LA SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO.....	25
TEORÍA DE LA MOTIVACIÓN HUMANA.....	26
MARCO CONCEPTUAL.....	27
MARCO LEGAL .....	29
<b>HIPÓTESIS .....</b>	<b>32</b>
HIPÓTESIS GENERAL.....	33
HIPÓTESIS ESPECÍFICAS .....	33
<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>34</b>
TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	34
POBLACIÓN Y MUESTRA .....	35
INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE MUESTREO .....	35
RECOPIACIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS DE INFORMACIÓN .....	39
<i>La Encuesta.....</i>	<i>39</i>
<i>Escala para Medir las Actitudes .....</i>	<i>39</i>
<i>Niveles para medición de ÍTEMS.....</i>	<i>39</i>
<i>Consideraciones Éticas .....</i>	<i>40</i>
<b>RESULTADOS .....</b>	<b>44</b>

PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO.....	44
<i>Distribución por Sexo</i> .....	44
ANÁLISIS DE LA ENCUESTA NÚMERO 1. SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO (SBC). ....	46
<i>Prioridad en el Uso de EPP</i> .....	46
<i>Importancia de los Procedimientos Seguros</i> .....	47
<i>Identificación y corrección de debilidades a tiempo</i> .....	48
<i>Respuesta Ante Dudas y Acompañamiento del Supervisor</i> .....	48
<i>Educación con las Necesidades del Cargo</i> .....	49
<i>Retroalimentación Sobre el SG-SST</i> .....	50
<i>Apoyo Entre Compañeros Frente a las Dificultades del Cargo</i> .....	51
<i>Condiciones Seguras</i> .....	52
<i>Reconocimiento en el Desempeño de las Funciones</i> .....	53
<i>Cargos Conforme Al Nivel de Escolaridad</i> .....	54
<i>La Observación</i> .....	55
<i>Actos Inseguros</i> .....	56
<i>Capacitaciones y Condiciones Inseguras</i> .....	57
PROCESO DE OBSERVACIÓN .....	58
<i>Ruta de Implementación</i> .....	66
<b>DISCUSIONES</b> .....	<b>71</b>
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>73</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>75</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>76</b>

## LISTADO DE TABLAS

Tabla 1 Marco Legal y Normativo .....	32
Tabla 2 Encuesta a Empleados .....	41
Tabla 3 Observación de Condiciones Preventivas de Seguridad .....	43

## LISTADO DE FIGURAS

Figura 1 <i>Distribución por Sexo</i>	44
Figura 2 <i>Distribución Por Grupos Etarios</i>	45
Figura 3 <i>Distribución por Escolaridad</i>	45
Figura 4 <i>Prioridad en el Uso de EPP's</i>	46
Figura 5 <i>Importancia de los Procedimientos Seguros</i>	47
Figura 6 <i>Identificación y Corrección de Debilidades a Tiempo</i>	48
Figura 7 <i>Respuesta Ante Dudas y Acompañamiento del Supervisor</i>	49
Figura 8 <i>Educación con las Necesidades del Cargo</i>	50
Figura 9 <i>Retroalimentación sobre el SG-SST</i>	51
Figura 10 <i>Apoyo Entre Compañeros Frente a las Dificultades del Cargo</i>	52
Figura 11 <i>Condiciones Seguras</i>	53
Figura 12 <i>Reconocimiento en el Desempeño de las Funciones</i>	54
Figura 13 <i>Cargos Conforme Al Nivel de Escolaridad</i>	55
Figura 14 <i>Observación de Condiciones Preventivas</i>	56
Figura 15 <i>Actos Inseguros</i>	57
Figura 16 <i>Capacitaciones y Condiciones Inseguras</i>	58
Figura 17 <i>Observacion uso de elementos de proteccion personal</i>	59
Figura 18 <i>Observacion capacitaciones</i>	60
Figura 19 <i>Observacion señalizacion</i>	60
Figura 20 <i>Observacion actos inseguros</i>	61
Figura 21 <i>Observacion actos inseguros</i>	62
Figura 22 <i>Observacion acto inseguros</i>	62
Figura 23 <i>Observacion actos inseguros</i>	63
Figura 24 <i>Observacion actos inseguros</i>	63
Figura 25 <i>Observacion condiciones inseguras</i>	64

Figura 26 <i>Observacion capacitacion</i>	64
Figura 27 <i>Observacion capacitacion</i>	65
Figura 28 <i>Observacion actos inseguros</i>	65
Figura 29 <i>Observacion condiciones inseguras</i>	66

## RESUMEN

La investigación tiene como objetivo la implementación de un programa de gestión de seguridad basada en el comportamiento como herramienta de mejora en Jcs Ingeniería estará enfocado en el empoderamiento de los empleados en el desarrollo de la seguridad, cuyo objetivo es Determinar el desempeño, la organización y el porcentaje de comportamiento seguro a través del programa de gestión de la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) en Jcs Ingeniería, logrando un compromiso y cubrimiento real. Contempla desde la base hasta el mayor nivel de relevancia en un organigrama y busca enfocarse en los comportamientos críticos relacionados con las múltiples tareas existentes y la eliminación de los factores en el área de trabajo que actúan como barreras para mantener de manera adecuada la seguridad en las operaciones. La propuesta de la seguridad basada en el comportamiento (SBC) se trabaja específicamente con las condiciones de riesgo del sector de construcción y se enfoca en conocer sus necesidades fundamentales y sus éxitos esperados. Una metodología de investigación cuya técnica lograra resultados medibles y comprobables en la disminución integral de las pérdidas y en la generación de situaciones riesgosas dentro de las operaciones en las empresas dedicadas a la construcción.

**Palabras clave:** Seguridad, Comportamiento, Comportamientos Críticos, Factores de Riesgo, Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

## INTRODUCCIÓN

El sector de construcción siendo una de las actividades que más aporta a la economía del país y una de las que más genera empleo, así como lo informó la Cámara Colombiana de la Construcción CAMACOL donde menciona que la actividad edificadora generó 133.025 puestos nuevos de trabajo a marzo de 2019, una variación de 10,5 por ciento si se compara con el mismo mes del año anterior (CAMACOL, 2019). Las cifras publicadas por CAMACOL indican que la construcción empleó a 1,4 millones de personas. Bogotá, Pereira, Villavicencio y Bucaramanga fueron las ciudades donde más personas se emplearon en el sector de la construcción (CAMACOL, 2019).

Siendo así, tal como lo informa el Ministerio de Salud y Protección Social, el Sistema General de Riesgos Laborales, para la población trabajadora afiliada al sistema, se han definido tres indicadores como son las tasas de accidentalidad, enfermedad laboral y mortalidad, los cuales buscan medir el impacto de las actividades de promoción y prevención que se realizan en las empresas, y las Administradoras de Riesgos Laborales -ARL, que obedecen a políticas emanadas por el Gobierno Nacional (Ministerio de Salud y Protección Social, 2020)

Además, también indica el Ministerio de Salud y Protección Social que la tasa de accidentalidad hace referencia al número de accidentes calificados, la tasa de mortalidad corresponde al número de muertes por accidente y enfermedad calificados de origen laboral, y la tasa de enfermedad laboral corresponde al número de enfermedades calificadas como de origen laboral, todas con respecto a la población afiliada y en un período determinado. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2020).

Así mismo, la importancia de la implementación de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en Colombia, que son una obligación de cumplimiento legal como consecuencia del incremento en las estadísticas de accidentalidad según los reportes de FASECOLDA, quien indica que durante lo corrido del año 2020 se han reportado 15.248 accidentes de trabajo calificados para el sector de la construcción, donde dichos Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo buscan mejorar las condiciones de los trabajadores y

de acuerdo a los establecido en el Decreto 1072 de 2015, se trata de la prevención de las lesiones y las enfermedades laborales causadas por las condiciones de trabajo.

Adicional a ello, en investigaciones sobre la seguridad basada en el comportamiento como la de Álvarez en 2014, Martínez en 2015 y Frank Brid de 1996 quienes hablan de la teoría de la causalidad múltiple, la cual determina al comportamiento como factor concluyente para que ocurran lesiones, incidentes y/o los accidentes.

El segmento de realidad que se conforma como el área de interés del presente ejercicio investigativo está basado en la influencia del comportamiento en la seguridad ocupacional. Teniendo en cuenta que la persona no sólo representa el desempeño y la productividad de acuerdo con sus características como edad, experiencia y nivel académico, se hace necesario reconocer otros factores que incluye la esfera social como el reconocimiento, la esfera cognitiva como los aspectos atencionales y de los procesos de funcionamiento cognitivo a nivel de funciones básicas superiores, lo motivacional, etc. Sumado a lo anterior, para observar a la persona desde todas sus áreas se requiere de una mirada integradora y humanista en la seguridad y salud en el trabajo que retome los modelos cognitivo-conductuales aplicados a las organizaciones. Lo anterior, se agrupará bajo un concepto denominado la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC). Teniendo en cuenta dichos conceptos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo específicamente relacionadas con los factores personales y del comportamiento; surge la necesidad proponer un programa complementario según el modelo de seguridad basada en el comportamiento para el sector construcción comportamiento para Jcs Ingeniería.

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### Justificación

El empleador está obligado por el estado a proteger a sus trabajadores en la salud y la seguridad laboral, y estado está obligado a velar la protección de los trabajadores y su forma de hacerlo es mediante normas vigentes que permiten que se cumplan a cabalidad los requisitos exigidos en ley, es por esto que crearon un sistema de gestión y seguridad y salud en el trabajo, es por esto que todas las empresas deben tener dicho programa el cual deben tener como meta principal lograr un ambiente seguro, es por esto que las empresas cada vez se esfuerzan por mejorar cada día en la implementación de los programas, ya que se busca mediante controles evitar los trabajos que generen actos inseguros, que puedan causar daño físico al trabajador y daños económicos a la empresa, así cumplen con todos los requisitos legales y cuentan con una empresa con un ambiente laboral seguro, es importante destacar que esto va depender si nuestra empresa sigue funcionando perfectamente o de lo contrario puede bajar su efectividad o para la productividad el cual nos puede generar un decline económico, ya sea por demora en las actividades o detención en la producción, por eso es importante realizar un bien sistema de gestión.

La industria de la construcción en Colombia ha sido un impulsor de la economía, tal como lo indica el DANE, donde resalta que el sector de la construcción reportó para el año 2019, más de 1,5 millones de trabajos generados, ese número de empleos equivalen a 6,8% del total nacional (22,3 millones).

Cada día en Colombia son 2.600 accidentes de trabajo y en la construcción 30.000 al año. Entre 2018 y lo corrido de 2019 han fallecido 146 obreros de la construcción y la tasa de accidentalidad es de 6.6 por cada 100 obreros, cifra reportada por la directora de riesgos laborales del Ministerio de Trabajo, Edna Paola Nájjar Rodríguez, en noviembre de 2019, en el XIV Encuentro de seguridad en la construcción.

**“La construcción se convertirá en uno de los ejes de la estrategia de**



**recuperación**”, dijo el ministro de Vivienda, Jonathan Malagón quien cree que para el 2022 el sector edificador, así como las actividades inmobiliarias, podrán generar en el país más de 1,3 millones de empleos. (Negocios, 2020)

Aunque el Gobierno prevé la generación de 1,3 millones de plazas de trabajo en los sectores edificador e inmobiliario, la Cámara Colombiana de la Construcción (Camacol) estima que entre lo que resta de 2020 y el año 2022 se generarán 300.000 nuevos puestos de trabajo directos y 420.000 indirectos. (Negocios, 2020)

Un riesgo laboral es la posibilidad de que un trabajador sufra un percance a consecuencia del trabajo. El riesgo laboral será grave o inminente cuando aumenten las posibilidades de que se produzca un accidente de trabajo y las consecuencias del mismo sean graves. (Nación, 2020)

La seguridad y salud en el trabajo se define como aquella disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones, así como el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo. (Colombia, 2012)

La conciencia de las empresas del sector de la construcción debe ser conscientes de su alto riesgo, desde el mismo momento en que afilian a sus trabajadores al sistema general de riesgo laborales, ya que están calificados en el nivel 5 - máximo grado de riesgo.

Es por esto por lo que la salud y la seguridad en el sector de la construcción ha permeado a las altas directivas de las empresas y la determinan como herramienta fundamental para la reducción del riesgo. El sector de la construcción presenta una exposición constante a riesgos de sus trabajadores, muchos de ellos graves. Los accidentes son consecuencia de comportamientos inconscientes, cuando se deja de ser reflexivo de la presencia de los riesgos a los que está expuesto el trabajador, una oportuna identificación, priorización e intervención de esas situaciones, permiten implementar medidas que minimicen o eliminen las consecuencias.

Estas cifras de aporte económico al país se ven opacadas por la tasa de accidentes reportada por El Consejo Colombiano de Seguridad para el año 2019, donde por cada 100 trabajadores expuestos 8,1 se accidentan, resultado que supera la tasa de accidentalidad nacional de 6,1 accidentes por cada 100 trabajadores.

La presente propuesta pretende Implementar un programa de gestión de seguridad basada en el comportamiento como herramienta de mejora en el sector construcción, involucrando el factor humano de manera transversal a todas las actividades que se ejecutan dentro de las obras con el fin de consolidar una cultura de prevención y salvaguardar la integridad de todos los trabajadores involucrados, aplicando el programa en las distintas etapas de la obra, desde la implementación, ejecución y su control.

Según Martínez (2015), el proceso de gestión de la seguridad basada en los comportamientos (PGSBC), “se basa en el desarrollo de observaciones a las personas en el cumplimiento de las tareas y retroalimentación de información y reforzamiento positivo en tiempo real, con el propósito de eliminar los comportamientos a riesgos observados, así como, en algunos de los casos más avanzados, modificar los factores ambientales y organizativos que los originan”. (Martínez Oropesa, 2015)

La propuesta busca la Implementación de un programa de gestión de seguridad basada en el comportamiento como herramienta de mejora en el sector construcción, dado que las organizaciones pueden incluir un programa complementario de seguridad basada en el comportamiento impactando positivamente, favoreciendo la auto seguridad, el autocontrol porque asume la seguridad y salud como un valor, generando un cambio hacia la cultura preventiva de la organización, la cual contribuirá a la disminución de la accidentalidad, prevenir los actos inseguros, arraigar los actos seguros y promocionar el trabajo saludable para finalmente consolidar una consiente y fuerte cultura de seguridad y salud en el trabajo beneficiando a los empleados de la organización.

## Planteamiento Del Problema

“En el Sistema General de Riesgos Laborales, para la población trabajadora afiliada al sistema, se han definido tres indicadores como son las tasas de accidentalidad, enfermedad laboral y mortalidad, los cuales buscan medir el impacto de las actividades de promoción y prevención que se realizan en las empresas, y las Administradoras de Riesgos Laborales -ARL, que obedecen a políticas emanadas por el Gobierno Nacional (Ministerios de Salud y Protección Social y del Trabajo).

La tasa de accidentalidad hace referencia al número de accidentes calificados, la tasa de mortalidad corresponde al número de muertes por accidente y enfermedad calificados de origen laboral, y la tasa de enfermedad laboral corresponde al número de enfermedades calificadas como de origen laboral, todas con respecto a la población afiliada y en un período determinado”.  
Ministerio de Salud,

<https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/RiesgosLaborales/Paginas/indicadores.aspx>,  
Indicadores de Riesgos Laborales.

Teniendo en cuenta lo anterior, se observa que los indicadores de tasa de accidentalidad, enfermedad laboral y mortalidad para el sector de construcción vienen incrementando aceleradamente según los reportes por parte de la Federación de Aseguradores Colombianos.

Según las estadísticas de FASECOLDA para el año 2018 se reportaron 74.734 accidentes laborales calificados en el sector de la construcción, así mismo, 74.229 para el año 2019 y al corte del 31 de marzo de 2020 se han reportado 15.248 accidentes, esto en relación con las cifras de DANE que indican que en los meses de diciembre 2019 a febrero 2020 a nivel nacional el número de ocupados en el sector construcción es de 1.572.000 personas con una tasa de ocupación del 55.8%, siendo el sector construcción una de las actividades que más aporta participación en el empleo nacional.

No obstante, los comportamientos inseguros al momento de desarrollar las actividades en el sector construcción vienen incrementando las tasas de accidentalidad de una manera

apresurada al no ser responsables, tener una disciplina de autocuidado y la falta de cultura de seguridad, según lo que nos indican las estadísticas del DANE.

Por lo tanto, siendo un sector que viene creciendo a un ritmo acelerado como lo muestran las estadísticas del DANE y de seguir presentando estos índices de accidentalidad altos, es necesario incluir dentro de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo un programa basado en los comportamientos que consistiría en un “proceso fundamentado ante todo en la observación y control de los comportamientos, implementado por medio de un compromiso integral que impulsa la participación de la gerencia, mandos medios, supervisores y colaboradores en general” Martínez Oropesa Ciro, La gestión de la seguridad basada en los comportamientos. ¿Un proceso que funciona? Universidad Autónoma de Occidente, Cali. Colombia Universidad Nacional de Colombia.

### **Pregunta De Investigación**

¿Es posible mejorar el desempeño, la organización y el porcentaje de comportamiento seguro a través de un programa de gestión de la Seguridad Basada en el Comportamiento para la empresa Jcs Ingeniería dedicada a la Construcción?

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Determinar el desempeño, la organización y el porcentaje de comportamiento seguro a través del programa de gestión de la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) para la empresa Jcs Ingeniería.

### **Objetivos Específicos**

Identificar los comportamientos inseguros de los trabajadores mediante la implementación del programa de Seguridad Basado en el Comportamiento en Jcs Ingeniería.

Caracterizar los resultados de mejora que se obtendrán a partir de la metodología Seguridad Basada en el Comportamiento.

Documentar una ruta que le permita a la empresa Jcs Ingeniería formular una guía técnica de comportamiento seguro incorporando la herramienta de la Seguridad Basada en el Comportamiento.

## MARCO TEÓRICO

### Estado Del Arte

Durante mucho tiempo los procesos de gestión de la seguridad basada en los comportamientos han demostrado una gran efectividad en la reducción de la accidentalidad en diferentes organizaciones.

De acuerdo con lo expuesto por Martínez (2015) se reportan en algunos documentos que se puede lograr más de un 75% de reducción del número de siniestros o accidentes (Austin et al., 1996; Geller, 2002; Krause et al., 1997; Laitinen & Ruohomaki, 1996; Montero, 1995; Montero, 2003; Ray & Bishop, 1997). Logrando influenciar los comportamientos es posible obtener cambios importantes en los resultados relacionados a la accidentalidad e incidentalidad, mejoramiento de la parte emocional y moral, las relaciones, dentro de la organización (Peters & Waterman, 1982; Senge, 1990).

Con el fin de mejorar la seguridad industrial en las organizaciones y empresas en los años 1980 los profesionales del área usaron nuevas técnicas que brinda las ciencias conductuales, De los primeros casos de estudio nos reportaron una reducción en la tasa de frecuencia de 53.8 a 10 lesiones por millón de horas-hombres laboradas (Komaki et al., 1978).

Según Sulzer-Azaroff & Austin (2000), en la investigación de 33 estudios publicados, encontraron que en 32 de ellos bajaron los índices de lesiones, en un rango entre 2 y 85 %. Por otra parte, el seguimiento de 73 compañías donde se aplicó esta tecnología demostró una reducción significativa y progresiva de la tasa de lesiones en un período de 5 años. Aunque estos resultados no pueden demostrarse como un efecto directo del uso de esta tecnología, se encontraron bastantes razones para suponerlo (Krause et al., 1999).

El seguimiento de tres de los sitios donde se aplicó esta tecnología demostró el logro de una reducción significativa de la tasa de lesiones en un período de 1 año. Los accidentes se redujeron a cero. No se tomó ninguna otra medida que influyera en este resultado (Montero,

1995).

De acuerdo con un estudio por países, se analizaron 24 estudios elaborados en EEUU, encontrando que en todos los casos se reducían los accidentes (Chhokar Wallis, 1984). Un estudio en el Reino Unido reportó una disminución del 21 % en la tasa de accidentes y del 74 % en aquellos directamente asociados a los comportamientos, así como un ahorro de más de 180 000 libras esterlinas en una fábrica de teléfonos celulares (Fleming & Lardner, 2002). De acuerdo a Martínez<sup>3</sup> en sitios industriales de Cuba y Colombia, en los cuales se ha introducido esta tecnología, se han logrado disminuciones entre el 60 y el 95 % del número de accidentes por año, tomando como base un período de comparación de 2 años a partir del momento en que es implementada.

Relacionada con la experiencia obtenida de la investigación realizada en empresas de manufactura se obtuvieron decrecimientos de los índices de accidentalidad, implementando el nuevo modelo de gestión de la seguridad, con la participación de supervisores en un grupo experimental y varios grupos de control que implementaron el proceso de gestión de la seguridad basado en comportamientos, en diferentes empresas, (Martínez; 2014).

La eficacia del modelo de gestión de calidad total quality management TQM a largo plazo reside en su capacidad para crear o mejorar sostenidamente unos procesos que contribuyan a mejorar la seguridad en el trabajo. Para perdurar, estas mejoras precisan un cambio de actitudes y comportamientos y quizás también, un refrendo en el núcleo más profundo de la práctica y la filosofía de la dirección; esto es, precisan integrarse en la cultura de la organización. Esto hace que los resultados positivos no se manifiesten de forma inmediata. Por ejemplo, según los usuarios más satisfechos con el modelo TQM, se precisa una media de tres años para mejorar los niveles de calidad.

La evidencia de la relación entre el uso del TQM y la mejora de los niveles de seguridad procede, tanto del historial de seguridad de las empresas que han utilizado con éxito el TQM para mejorar la calidad de sus productos y servicios, como de las técnicas de refuerzo de la seguridad aplicada en las empresas con un excelente historial de seguridad. En efecto, doce de

las catorce empresas norteamericanas que han sido galardonadas con el Premio Nacional a la Calidad Malcolm Baldrige en reconocimiento a los excelentes métodos utilizados y resultados obtenidos en la gestión de calidad disfrutaban de unos índices de siniestralidad y de enfermedades profesionales inferiores a la media de sus respectivos sectores. Once de esas empresas manifestaron igualmente que sus índices respectivos habían mejorado de resultados de la implantación del modelo TQM, en contra de sólo tres empresas que acusaban unos índices más bajos.

Las empresas pertenecientes al National Safety Council de Estados Unidos que tienen un historial más brillante en la promoción de la seguridad avalan la eficacia de las aplicaciones del TQM aplicado a la seguridad en el trabajo. El éxito de estos programas responde a una filosofía “humanista” de la dirección del personal, basada en menos disciplina, una participación más activa de los trabajadores y mejores relaciones entre trabajadores y empresa.

La mayoría de los escritos de investigación han enfocado su atención en la importancia del comportamiento en el desarrollo de actitudes seguras en el ámbito laboral. El licenciado en Psicología Sebastián Antonio Reyes Astudillo, de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (2016), en su tesis “Efectos del programa de seguridad basado en el comportamiento sobre el índice de las Conductas de riesgo para accidentes y Problemas musculoesqueléticos en una obra de Ingeniería y construcción en Lima Metropolitana” a través de sus datos estadísticos muestra la cantidad de accidentes laborales, parte de ellos por la carencia de cultura en seguridad. Su objetivo general se centra en conocer los efectos de un programa de seguridad basado en el comportamiento sobre el índice de conductas de riesgo para accidentes y problemas musculoesqueléticos en una obra de Ingeniería y Construcción en Lima Metropolitana; la cual muestra que la responsabilidad al igual que el grado de tensión y el estrés pueden generar la ocurrencia de actos o comportamientos inseguros, teniendo en cuenta que se enfatizan en el cumplimiento de metas de producción.

En esta investigación toma dos procesos constructivos y realiza un cuadro comparativo en la ocurrencia de accidentes e incidentes laborales, siendo el área de herrería quien evidencia un indicador más alto, adicional propone dentro de las medidas correctivas la generación de



incentivos entre las áreas a fin de motivar a los trabajadores en la generación de conductas seguras.

Reyes también propone dentro de los incentivos la publicación de fotos y murales al reconocimiento, obsequios como morrales, canguros, chaquetas, refrigerios, rumboterapias y diplomas de honor para el área con menos accidentes en el mes, la más ordenada y los trabajadores más seguros. Concluye que mediante la recompensa con estímulos relevantes se pueden obtener mejores comportamientos durante la jornada de trabajo.

Utiliza un tipo de investigación experimental para analizar las consecuencias que la manipulación tiene sobre una o más variables dependientes en una situación de control del investigador; el diseño de la investigación fue cuasiexperimental, donde los participantes de la investigación no se asignaron al azar, sino que existían antes del estudio.

El estudio establece conclusiones como: La implementación de un Programa de Salud Basado en el Comportamiento, produce efectos y disminuye el índice de las conductas de riesgo para accidentes y problemas musculoesqueléticos en personal obrero de carpintería y ferrería de una obra de ingeniería y construcción y en una obra de ingeniería y construcción civil en Lima Metropolitana.

Es importante para esta investigación por sus planteamientos relacionados con la Seguridad Basada en el Comportamiento mostrando los efectos y la manera como se disminuyen las conductas para accidentes dependiendo de los estímulos y las recompensas que se brinden a los empleados.

El segundo trabajo de grado encontrado de Ana Claudia de la Cruz Álamo de la Universidad de Piura (2014), con el título: “Mejora del programa de seguridad basada en el comportamiento del sistema integrado de gestión de prevención de riesgos y medio ambiente de GYM S.A”, por medio del cual busca dar a conocer las bases teóricas de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo y la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) como un proceso relativamente nuevo, con fines de prevención de incidentes y accidentes de trabajo

enfocándose en los actos y comportamientos de los trabajadores y su receptividad en la generación de hábitos seguros dentro del desarrollo de actividades laborales.

En este proyecto de la Cruz considera que requiere la aplicación de un análisis o matriz DOFA (debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas) al sistema integrado de Gestión, con el fin de obtener una mejora constante en el resultado de hábitos y estilos de vida saludables. De igual modo, menciona el Efecto Hawthorne, donde por primera vez se demostró experimentalmente que podía mejorarse la productividad a partir de interactuar con el comportamiento humano en vez de solo hacer cambios en las condiciones de trabajo. También señala aumento de la productividad cuando los trabajadores están siendo observados, se detectó que cuando se realiza una selección del personal y se toman como objeto de estudio, el cerebro lo asocia de manera automática reflejando un sentimiento de especialidad al estar siendo analizados o evaluados. Esta fue la posición inicial, de allí nacieron más investigaciones que a su vez generaron fases para nuevos estudios.

La metodología está basada en un registro de observación de comportamientos en donde las observaciones van dirigidas a actividades críticas, comportamientos inseguros y también a las actividades generales, obteniendo indicadores de conducta, comportamiento, la frecuencia y porcentaje de comportamientos seguros e inseguros por actividades críticas y generales, así como las conductas inseguras identificadas y las áreas de mayor incidencia.

Dentro de este estudio aporta un punto clave como lo es la generación de productos, es decir el diseño e implementación de una propuesta y de estrategias para establecer acciones a tomar con el fin de mejorar la generación de actos y comportamientos seguros. También relaciona la emisión de las ventajas que genera la aplicación de la SBC, como el engranaje que debe tener el Sistema Integrado de Gestión, contribuyendo así la generación de actos y condiciones seguras que se verán finalmente reflejadas en los indicadores de accidentalidad cero accidentes. De este modo se pueden mejorar los procesos productivos haciéndolos más seguros, eficaces y equitativos en todas las áreas de trabajo.

Es trabajo es importante para el proyecto de desarrollo por la manera como realiza el

método de observación en los empleados, el análisis FODA que ejecuta y la aplicación de los resultados en la implementación de una mejora continua en cuanto al avance positivo del comportamiento, fortalecimiento de comportamientos seguros, prevención y corrección en actos inseguros.

Según (Meliá, 2007), Teoría Tricondicional del Comportamiento para que una persona trabaje segura deben ejecutar tres condiciones: (1) debe poder trabajar seguro; (2) debe saber trabajar y seguro y (3) debe querer trabajar seguro. Estas tres condiciones son fundamentales y ninguna de ellas es condición suficiente. Lo interesante es que estas tres condiciones van enlazadas a su vez de tres grupos de factores diferentes, por lo tanto, este modelo heurístico, que todo el mundo puede entender y compartir con facilidad en el ámbito de la prevención de accidentes, se transforma en un modelo diagnóstico (es decir, en un modelo para evaluar riesgos) y en un modelo de intervención (es decir, en un modelo para planificar la acción preventiva en función de que factores de cada grupo estén fallando). Es esencial identificar en cuál o cuáles de las tres condiciones tenemos que fortalecer y actuar en una empresa o en una parte de la misma, para poder efectuar una correcta planificación de la prevención de accidentes y para poder ejecutar una acción preventiva (intervención) eficaz. La metodología de intervención que deben ser trabajados para cada caso o condición deben ser distintos.

### **Seguridad y Salud en el Trabajo**

Esta actividad enfocada a crear condiciones, capacidades y cultura para que el trabajador y su empresa puedan desarrollar la actividad laboral de forma eficiente, evitando eventos que puedan causar daños ocasionados por el desarrollo del trabajo. Se define en correspondencia con la visión de la organización sobre la importancia que tiene la protección de sus trabajadores, los recursos de la organización y el medio ambiente. La OIT en su convenio 155 define el término salud en relación con el trabajo como la ausencia de afecciones o de enfermedad abarcando los elementos físicos y mentales que afectan a la salud y están directamente relacionados con la seguridad e higiene en el trabajo.

Como objetivo principal la generación de una cultura del auto cuidado, con el fin de

mejorar condiciones de trabajo llegando estas a ser tan seguras durante el desarrollo de las actividades laborales, que se generen costumbres seguras dentro de todos los procesos productivos. De igual modo, ha dado un giro total, utilizando herramientas de gestión para el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores, generando grandes beneficios en la prevención de enfermedades laborales, entornos laborales y una notoria disminución en costos generados por accidentes.

Es una herramienta muy efectiva cuando es enfocada en la generación de una cultura de seguridad mezclada con productividad, desarrollo del talento humano, gestión de calidad, mejoramiento de procesos y condiciones ideales y adecuadas de puestos de trabajo. Busca llegar a los trabajadores mediante capacitaciones de manera práctica y colaborativa dando mayor importancia en la generación de conciencia en el auto cuidado con argumentos técnicos relacionados al comportamiento y actitudes del ser humano ante los cambios, conocer las actitudes antes la invitación a salir de la zona de confort y por ende ante los procesos de aprendizaje significativos.

### **Seguridad Basada en el Comportamiento**

Con el fin de estructurar el proyecto de desarrollo, dentro de la investigación se tienen en cuenta referencias sobre la Seguridad Basada en el Comportamiento para generar recomendaciones a la empresa Jcs Ingeniería.

### **Historia de la Seguridad Basada en el Comportamiento**

La SBC es nueva en la gestión de la seguridad con fines de prevención de accidentes. Sus raíces están ubicadas en los inicios del pasado siglo en Rusia, donde el psicólogo Iván Pavlov (1849-1936) estudió la respuesta en la generación de la saliva de los perros ante la oferta de comida (Geller, 2002;), es decir que basados en teorías y pruebas de las mismas determinan que se genera una reacción ante un estímulo y conforme al tipo de estímulo obtener la reacción.

Pavlov planteo la teoría del reflejo condicionado como respuesta a un estímulo. Otro

psicólogo ruso: Vladimir Bechterev (1857-1927), creó el concepto de psicología objetiva donde sólo se estudiaba y se generaban teorías sobre el comportamiento humano a partir del estudio de la conducta objetiva, o sea aquella que puede observarse y registrarse (Geller, 2002;), desde este punto la psicología objetiva realizó un aporte significativo en cuanto al análisis del comportamiento humano, sus actitudes y manifestaciones.

### **Principios de la Seguridad Basada en el Comportamiento**

La Seguridad Basada en el Comportamiento SBC, cuyos principios que determinan pautas a seguir en cuanto a lo que se quiere lograr; por ejemplo, se enfoca en observar los comportamientos y llevar un registro de dichas observaciones, o de aquellos patrones ante las situaciones que darán herramientas para tomar acciones correctivas o de mejora. A través de estos patrones de comportamiento se puede analizar y determinar cuáles son los actos inseguros que más tienen prevalencia dentro de la jornada de trabajo, al igual que en cuales actividades de evidencian con mayor frecuencia, cual es el tipo de lesión que se genera con más intensidad, a tal punto de poder prevenir actos inseguros y generar medidas que abarquen en su totalidad la corrección de los mismos, identificando cuales comportamientos son más repetitivos y cuales generan mayor riesgo.

Los comportamientos del ser humano pueden ser influenciados, dimensionando las consecuencias que se generan, se puede contar con excepciones, pero en la mayoría de los casos este principio funciona repetidamente. La SBC tiene como objetivo identificar las consecuencias que están generando comportamientos no deseados o inseguros y busca potenciar aquellas consecuencias que refuercen a los comportamientos deseados.

Dentro de este proceso la retroalimentación y el refuerzo, tienen mayor influencia en el logro de comportamientos seguros, trabajando juntamente con el refuerzo positivo es un reconocimiento a las cosas hechas satisfactoriamente.

La SBC no es una herramienta para reemplazar a los componentes de un Sistema de Gestión de la Seguridad y salud en el trabajo , todos sus objetivos básicos de los mismos se

pueden mantener. Como podemos ver, la SBC tiene como enfoque los comportamientos de los trabajadores hacia la seguridad, pero aun cuando es ampliamente reconocido que el comportamiento humano es un factor determinante y significativo en las causas de los accidentes, éste no es el único factor. La SBC no debe implementarse eliminando los métodos tradicionales que tienen una eficacia comprobada en la reducción o eliminación de accidentes. La SBC es más efectiva en el Sistema de Gestión Global de la Seguridad cuando se integra y complementa a los sistemas de seguridad tradicionales.

### **Teoría de la motivación humana**

La “Teoría de la Motivación Humana”, propone una jerarquía de necesidades y factores que motivan a las personas; esta jerarquía se modela identificando cinco categorías de necesidades y se construye considerando un orden jerárquico ascendente de acuerdo con su importancia para la supervivencia y la capacidad de motivación. (Colvin y Rutland 2008).

Las cinco categorías de necesidades son: fisiológicas, de seguridad, de amor y pertenencia, de estima y de autorrealización; siendo las necesidades fisiológicas las de más bajo nivel. Maslow también distingue estas necesidades en “deficitarias” (fisiológicas, de seguridad, de amor y pertenencia, de estima) y de “desarrollo del ser” (autorrealización). (Koltko 2006).

Con relación a lo mencionado con anterioridad, es importante resaltar las ciencias de la conducta, ya que están engranadas de tal forma que interactúan entre sí, siendo esta un conjunto de disciplinas que tienen como finalidad comprender, diagnosticar, predecir y controlar la conducta humana, por ende, los tipos de conductas que se desarrollan en las relaciones interpersonales.

Es importante tomar todos estos puntos de referencia para el tema de investigación relacionada con la Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC), analizando las fuentes de apoyo bibliográfico, con el fin de tener una buena estructura frente al proyecto de desarrollo por medio del cual se busca generar recomendaciones para la empresa Jcs Ingeniería.

## Marco Conceptual

**Accidente de trabajo:** “Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte”. (Congreso de Colombia, 2012).

**Acción preventiva:** Acción para eliminar o mitigar la(s) causa(s) de una no conformidad u otra situación potenciales no deseable. (Congreso de Colombia, 2012)

**Acción de mejora:** Acción implementada para incrementar los resultados del producto, proceso o el sistema en términos de economía, eficacia o eficiencia. (Congreso de Colombia, 2012)

**Acto inseguro:** práctica insegura es la acción u omisión del trabajador que crea un riesgo contra su seguridad y/o la de sus compañeros. Los actos inseguros constituyen el factor humano de las causas de accidente. (Congreso de Colombia, 2012)

**Amenaza:** Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales. (Congreso de Colombia, 2012)

**Bienestar general:** Parte del bien común que se realiza cuando todos los miembros de la comunidad tienen las cosas necesarias para vivir de manera digna, segura y conveniente. (Congreso de Colombia, 2012)

**Condición insegura:** Son las instalaciones, equipos de trabajo, maquinarias y herramientas que no están en condiciones de ser usados y de realizar el trabajo para el cual fueron diseñadas o creadas y que ponen en riesgo de sufrir un accidente a las personas que las ocupan. (Congreso de Colombia, 2012)

**Conducta:** comportamiento de las personas, se entiende que la conducta es la expresión de las particularidades de los sujetos, es decir la manifestación de la personalidad. Es por ello el concepto hace referencia a los factores visibles y externos de los individuos. (Congreso de Colombia, 2012)

**Comportamiento:** Todas aquellas reacciones que tienen los seres vivos en relación con el medio en el que se encuentra. (Congreso de Colombia, 2012)

**Evaluación del riesgo:** Es la actividad fundamental que la Ley establece que debe llevarse a cabo inicialmente y cuando se efectúen determinados cambios, para poder detectar los riesgos que puedan existir en todos y cada uno de los puestos de trabajo de la empresa y que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores. (Congreso de Colombia, 2012)

**Elementos de protección personal:** Estos deben ser suministrados teniendo en cuenta los requerimientos específicos de los puestos de trabajo, según las normas de control de calidad y el confort. Además, es necesario capacitar en su manejo, cuidado y mantenimiento, así como realizar el seguimiento de su utilización. Estos elementos de protección deben ser escogidos de acuerdo con las referencias específicas y su calidad. No importa si es más costoso uno que otro, lo que importa es el nivel de prevención al que llegue. (Congreso de Colombia, 2012)

**Fuente:** Situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones. **Consecuencias:** Se refiere a los daños que ocasionan los agentes de riesgo en la salud de las personas y en los materiales, instalaciones o procesos. (Congreso de Colombia, 2012)

**Incidente:** Son los sucesos que bajo circunstancias levemente diferentes, podrían haber dado por resultado una lesión, un daño a la propiedad o una pérdida en el proceso. (Congreso de Colombia, 2012)

**Identificación del peligro:** es el punto de partida de la gestión preventiva, ya que, a partir de la información obtenida, podrán definirse planes de acción concretos para prevenir la ocurrencia de posibles accidentes y enfermedades laborales. (Congreso de Colombia, 2012)

**Inspecciones de seguridad:** Las inspecciones de seguridad se realizan con el fin de vigilar los procesos, equipos, maquinas u objetos que, en el diagnóstico integral de condiciones de trabajo y salud, han sido calificados como críticos por su potencial de daño. Estas inspecciones deben obedecer a una planificación que incluya, los objetivos y frecuencia de inspección. (Congreso de Colombia, 2012)

**Normas de seguridad:** Se refiere al conjunto de reglas e instrucciones detalladas a seguir para la realización de una labor segura, las precauciones a tomar y las defensas a utilizar de modo que las operaciones se realicen sin riesgo, o al menos con el mínimo posible, para el trabajador que la ejecuta o para la comunidad laboral en general. (Congreso de Colombia, 2012)

**Organización:** Es el arreglo ordenado de los recursos y las funciones que deben desarrollar todos los miembros de la empresa para lograr las metas y los objetivos establecidos en la



planeación. (Congreso de Colombia, 2012)

**Observación:** La observación es la acción y efecto de observar (examinar con atención, mirar con recato, advertir). Se trata de una actividad realizada por los seres vivos para detectar y asimilar información. El término también hace referencia al registro de ciertos hechos mediante la utilización de instrumentos. (Congreso de Colombia, 2012)

**Peligro:** Posibilidad de que un agente, una actividad o un equipamiento causen daño. (Congreso de Colombia, 2012)

**Políticas:** Para la fijación de políticas y estilos de administración, se debe tener en cuenta las funciones, responsabilidades, interrelaciones, rutina y participación de los empleados. (Congreso de Colombia, 2012)

**Recurso Humano:** Son las personas responsables de la coordinación, planeación, organización, ejecución y evaluación de las acciones del SG-SST. (Congreso de Colombia, 2012)

La SBC es una herramienta de gestión cuyo foco es el comportamiento de los trabajadores, basada en un proceso de cambio de su actitud hacia la seguridad, salud y el medioambiente, buscando la incorporación de éstos como valores viales e incluso domésticos, así como también en desvíos con impacto en la calidad.

## **Marco Legal**

La Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) como herramienta de mejora en la empresa Jcs Ingeniería, requiere un marco legal aplicable haciendo referencia a la seguridad basada en el comportamiento y en un contexto amplio con relación al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Por tal razón se toma como referencia la siguiente normatividad:

Código Sustantivo del Trabajo.

Emitido por el Congreso de Colombia el 7 de Julio de 1951; tiene como finalidad primordial lograr la justicia en las relaciones que surgen entre empleadores y trabajadores, dentro de un espíritu de coordinación económica y equilibrio social, siendo un punto de partida para el

área de Seguridad y Salud en el Trabajo.

#### Resolución 2400 de 1979

Expedida por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, en donde se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo, dando las condiciones mínimas que garanticen la integridad de los trabajadores en el desarrollo de las actividades laborales. Algunos de sus artículos:

Artículo 1o. Las disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad reglamentadas en la presente Resolución se aplican a todos los establecimientos de trabajo, sin perjuicio de las reglamentaciones especiales que se dicten para cada centro de trabajo en particular, con el fin de preservar y mantener la salud física y mental, prevenir accidentes y enfermedades profesionales, para lograr las mejores condiciones de higiene y bienestar de los trabajadores en sus diferentes actividades.

#### Artículo 2o. Son obligaciones del Patrono:

ar cumplimiento a lo establecido en la presente Resolución, y demás normas legales en Medicina, Higiene y Seguridad Industrial, elaborar su propia reglamentación, y hacer cumplir a los trabajadores las obligaciones de Salud Ocupacional que les correspondan.

Proveer y mantener el medio ambiente ocupacional en adecuadas condiciones de higiene y seguridad, de acuerdo con las normas establecidas en la presente Resolución.

d). Organizar y desarrollar programas permanentes de Medicina preventiva, de Higiene y Seguridad Industrial y crear los Comités paritarios (patronos y trabajadores) de Higiene y Seguridad que se reunirán periódicamente, levantando las Actas respectivas a disposición de la División de Salud Ocupacional.

#### Artículo 3o. Son obligaciones de los trabajadores:

a). Dar cumplimiento a las obligaciones que les correspondan en materia de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial, de acuerdo con las normas legales y la reglamentación que establezca el patrono en concordancia con el literal a) del Artículo anterior.

Acatar las indicaciones de los servicios de Medicina Preventiva y Seguridad Industrial de la Empresa, y en caso necesario utilizar prontamente los servicios de primeros auxilios.

Artículo 5o. Las edificaciones de los lugares de trabajo permanentes o transitorios, sus instalaciones, vías de tránsito, servicios higiénico-sanitarios y demás dependencias deberán estar contruidos y conservadas en forma tal que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores y del público en general.

Resolución 2013 de 1986

Expedida por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo.

Decreto Ley 1295 de 1994

Emitida por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales, ratificando la generación de condiciones seguras de trabajo.

Decreto 3075 de 1997

Expedida por la Presidencia de la república, La salud es un bien de interés público, por ende, las prácticas contenidas en el presente Decreto son de orden público, regulan todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos.

NTP 415

Guía de buenas prácticas del Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales de España. Actos inseguros en el trabajo, guía de intervención, donde proponen una metodología para integrar los

aspectos psicosociales relacionados con los comportamientos de los trabajadores en la gestión de riesgos de la empresa.

NTP 405

Guía de buenas prácticas del Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales de España. Factor humano y siniestralidad: aspectos sociales. Esta nota técnica de prevención ofrece un marco de análisis que permite situar y entender la aparición de determinadas actitudes y conductas contrarias a los procedimientos de prevención establecidos por la empresa. Con esta norma es posible decidir el ámbito y el enfoque de una posible intervención al respecto.

**Tabla 1**

Marco Legal y Normativo

LESGISLACIÓN	FECHA DE EXPEDICIÓN	EMISOR	TITULAR
<b>Decreto 171</b>	1 de febrero de 2016	Ministerio del Trabajo	Modifica aspectos relacionados con la transición de la adopción del programa de salud ocupacional por el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST
<b>Decreto 052</b>	12 de enero de 2017	Ministerio del Trabajo	Por medio del cual se modifica el artículo 2.2.4.6.37 Decreto 1072 de 2015 Sobre transición para la implementación del SG-SST
<b>Resolución 1401</b>	14 de mayo de 2017	Ministerio de Protección Social	Por el cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo
<b>Resolución 0312</b>	13 febrero 2019	Ministerio del Trabajo	Por la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

## HIPÓTESIS

## **Hipótesis General**

Implementar un Programa de Seguridad Basado en el Comportamiento integrado al Sistema de Salud y Seguridad en el Trabajo, genera cambios en las conductas de riesgo y afianza las conductas seguras, trayendo aspectos positivos como lo es la consolidación de una cultura de seguridad y la reducción de la tasa para de accidentes en la empresa Jcs Ingeniería del sector de la Construcción

## **Hipótesis Específicas**

**H1:** La aplicación del programa de seguridad basado en el comportamiento disminuye el índice de conductas de riesgo en los trabajadores de Jcs Ingeniería.

**H2:** La aplicación del programa de seguridad basado en el comportamiento afianza las conductas seguras en trabajadores de Jcs Ingeniería.

**H3:** La aplicación del programa de seguridad basado en el comportamiento disminuye la tasa de accidentalidad en Jcs Ingeniería

**H4:** La aplicación del programa de seguridad basado en el comportamiento consolida una cultura de seguridad solida en Jcs Ingeniería.

## **METODOLOGÍA**

### **Tipo de Investigación**

El tipo de investigación utilizado para este proyecto es descriptivo que según Gonzales “en este tipo de investigación interesa lo que la gente dice, piensa, siente o hace; sus patrones culturales; el proceso y el significado de sus relaciones interpersonales y con el medio”. De este modo se consigue la información necesaria, estructurándola por medio de encuestas y observación.

La metodología que se utiliza para el estudio se hace con un enfoque proactivo lo que quiere decir que se conserva a lo largo del tiempo. Hay muchos accidentes que dependen del comportamiento humano, la seguridad basada en el comportamiento es una herramienta fundamental que sirve para reducir y prevenir accidentes laborales instaura en las organizaciones una cultura del autocuidado integrado a la prevención.

La metodología trabajada tendrá en cuenta los índices de ausentismo, incidentes, accidentabilidad, y los comportamientos seguros de los empleados, en los cuales está el empoderamiento del empleado en realizar actividades seguras dentro de la empresa aplicando todas las normas de seguridad e higiene industrial y considerando todos los sentimientos y emociones del empleado. La observación es primordial donde los datos son reales, tangibles, no solo se tiene en cuenta lo que el empleado hace sino lo que no hace. “Hacemos algo porque siempre esperamos una recompensa”

Para utilizar esta metodología se deben tener en cuenta los 7 principios de la SBC.

1. Basada en la observación de la conducta
2. Basada en observación de factores externas
3. Dirigir con actividades y motivar con consecuentes
4. Orientada a consecuencias positivas
5. Aplicar método Científico de control
6. Basada en la mejora continua

## 7. Considera los sentimientos y emociones.

Para lograr el objetivo de conocer los estados comportamentales se tendrán en cuenta al personal de la empresa que está a cargo de la producción, la información de edad, sexo, historia laboral, nivel socio económico, nivel de estudio, se obtendrá de la hoja de vida que se encuentra en el área de talento humano.

### **Población y Muestra**

Al tener en cuenta que la población es un conjunto de individuos, medidas u objetos que tienen algunas características iguales observables en un lugar y en un momento o espacio determinado, se pretende realizar el estudio de los trabajadores de la empresa Jcs Ingeniería que se encuentra ubicada en la Kra 35 # 8 – 39 La Floresta Neiva - Huila los cuales son del sexo masculino y femenino, clase media baja con un ingreso mensual promedio del salario mínimo legal vigente.

La muestra tenida en cuenta en este proyecto corresponde a todos los colaboradores implicados con la empresa, el cual corresponde a 25 empleados que laboran diariamente.

### **Instrumentos y Técnicas de Muestreo**

Para recolectar la información y realizar el análisis, se utilizarán herramientas como la encuesta y el método de la observación a través de los cuales se busca investigar el estado comportamental de las personas frente a la prevención y la seguridad en sus labores diarias. A través del cuestionario se identifica como variable dependiente la cultura en seguridad y variables independientes el éxito en seguridad y el número de accidentes que se presentan cada mes ocasionado por comportamientos inseguros.

- Actuando según lo planteado se analiza la información según:
- Procesos y prácticas trabajadores
- Cultura y liderazgo gerencial (empleador)
- Liderazgo del jefe de proceso

- Comunicación
- Supervisión
- Capacitación, Formación y desarrollo de las actividades de TH
- Participación de los trabajadores
- Trabajo en equipo (colaboración, solidaridad)
- Clima laboral y motivación de los empleados
- Conocimiento, actitudes, aptitudes y comportamientos
- Ambiente laboral

También se utilizará la metodología de procesos de gestión de la seguridad basados en el comportamiento. Este indicador nos permitirá supervisar el proceso de forma prospectiva relacionado a los accidentes y los actos seguros e inseguros que las personas realizan muchas veces, antes de que todos los factores causales converjan y aparezca un accidente. El proceso consiste en los siguientes pasos:

- Identificar las prácticas claves para la seguridad.
- Determinar un nivel de referencia.
- Motivar el cambio.
- Medir las conductas, retroalimentar y reforzar.
- Mantener.

El primer paso puede definirse como: toda conducta humana o el efecto de esta, que se pueda observar los efectos de su control y que tenga una importancia considerable para la seguridad. De aquí puede agregarse que las prácticas claves pueden ser controladas a través de la conducta en sí o a través de su efecto. Estas prácticas deben ser observables por una persona diferente a la que realiza la acción, siendo esta característica lo que las hace medibles.

En el segundo paso se hace la primera medición de las conductas en el tema de estudio en que se implementa el proceso. Esta medición se utilizará posteriormente como referencia para comprobar el nivel en el que se ha mejorado o no por parte del grupo.



Para determinar el porcentaje de comportamiento se aplicará la siguiente fórmula (S. Minera, 2012):

$$\text{Índice de seguridad} = \frac{\text{Total de prácticas claves seguras observadas (si)}}{\text{Total de prácticas claves observadas (si + no)}} \times 100$$

El índice debe calcularse para cada uno de los puestos de trabajo, para un proceso que tenga varios puestos o para una unidad organizativa cualquiera. Para este caso se utilizará para el colectivo según la lógica de los procesos, como la base para calcularlo.

La muestra debe ser realizada bajo condiciones aleatorias relacionada al momento de observación, o sea si la frecuencia decidida es de dos veces al día, los horarios de cada recorrido para hacer las observaciones no deben ser los mismos cada día, sino que deben variar para lograr datos independientes que no estén sujetos a factores que pudieran sesgarlos. No es recomendable la frecuencia del muestro que demore más de un día.

El tercer paso se enfoca en un entrenamiento dirigido a los trabajadores que participaran en el proceso. Generalmente se realiza una sesión que sigue el siguiente esquema:

Explicación general del objetivo que se persigue.

Explicación detallada de los procedimientos empleados en los pasos que se habrán realizado hasta el momento.

Información de los resultados que se obtuvieron al determinar el nivel de referencia.

Análisis del listado de prácticas claves redactado en el paso 1.

Entrenamiento/demostración de cada práctica clave.

Explicación de como continuará el proceso en el futuro.

Es muy importante que los trabajadores perciban que la filosofía del proceso es positiva, y que no se utilizaran los datos sobre sus conductas para evaluarlos negativamente de algún modo.

Lo que se hace es reforzar la idea de que se premiaran los resultados positivos de sus conductas.

El cuarto paso tiene como objeto conseguir un cambio en las conductas hacia la seguridad de una forma positiva. Los resultados del cambio se medirán a través del índice de porcentaje de seguridad. En este paso se vuelve a realizar el muestreo, tal como se diseñó en el paso de determinación del nivel de referencia. Hay dos técnicas que se implementan:

**Retroalimentación:** Debe ser inmediata a cada determinación del índice. La experiencia indica la conveniencia de utilizar un gráfico para comparar los resultados que van alcanzando a lo largo del tiempo, esto les permite ver cómo están mejorando o empeorando respecto al nivel de referencia o respecto a la tendencia que van mostrando los datos.

**Reforzamiento positivo de las conductas:** La esencia de esta técnica consiste en destacar a aquellas personas, grupos o colectivos que están obteniendo buenos resultados, y no mencionar en lo absoluto a los que no los obtienen. La forma de destacar puede ir desde una mención hasta un incentivo monetario.

El quinto y último paso hace referencia al *Mantener* se diferencia con el paso anterior en los siguientes puntos:

La frecuencia del muestreo puede extenderse paulatinamente pasando de un mínimo de una vez al día hasta un máximo de una o dos veces por semana.

Deben utilizarse periódicamente las prácticas claves. Uno de los problemas más frecuentes que se pueden encontrar en las reglas de seguridad que están normadas en una organización es su desactualización.

Al ejecutar este paso marca la diferencia de emplear estas técnicas conductuales como un programa más de gestión de la seguridad, o como un proceso continuo de gestión. En este caso va de la mano con el sistema de comportamiento seguro que se busca implementar en la empresa para fortalecer la cultura de prevención y autocuidado.

## **Recopilación y Procesamiento de Datos de Información**

### **La Encuesta**

La encuesta cuantitativa permite la recopilación de información detallada en vista de que la persona que informa comparte oralmente con el investigador aquello concerniente a un tema específico o evento acaecido en su vida, como lo dicen Fontana y Frey (2005).

El tipo de encuesta será la realizada con una serie de preguntas preestablecidas con un límite de categorías por respuestas, la encuesta será realizada de manera personal a los 25 participantes que hacen parte de la muestra, donde se les hará la encuesta dando como contestación un grado de acuerdo o desacuerdo, para comparar la información obtenida y luego clasificar y analizar con una mayor facilidad, tal como se muestra en el cuestionario de la tabla 3.

### **Escala para Medir las Actitudes**

Las escalas más utilizadas para este tipo de investigación son las de Likert que consiste a un mismo individuo aplicarle varias opciones de respuesta, y en la escala de Guttman solo se aplica dos tipos de respuesta muy cortas (sí o no). Basados en que requerimos una información más compleja y confiable vamos a aplicar la escala de Likert.

### **Niveles para medición de ÍTEMS**

Según Hernández, (2006), existen 4 niveles de medición para cada ítem y por ende para las variables como son:

Nominal, Ordinal, Por Intervalos, De Razón

## **Consideraciones Éticas**

A todos los trabajadores participantes en la presente investigación, se les realizó la entrega del consentimiento informado, al igual que se les suministró el tiempo y espacio para responder las preguntas. Los resultados de la investigación serán informados y presentados para su mejora y cuidado al Representante Legal de Jcs Ingeniería. La intervención y cambios de la conducta es totalmente ética porque se realizó con el fin de preservar y fomentar la salud e integridad de los trabajadores minimizando la probabilidad de que sufran accidentes laborales y en ningún caso estas influencias serán usadas con segundas intenciones. Toda información usada sobre reglamentos, procedimientos y programas pertenecientes a la empresa mencionada no se divulgará su fuente por consideraciones éticas y no sería correcto exponer las debilidades de la empresa.

**Tabla 2**

## Encuesta a Empleados

ENCUESTA DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO (SBC) PARA LOS EMPLEADOS DE JCS INGENIERIA						
<p>LOS ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE UNITEC, REALIZANDO SU TRABAJO DE GRADO A TRAVÉS DEL PROYECTO DE DESARROLLO "IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO COMO HERRAMIENTA DE MEJORA EN LA EMPRESA JCS INGENIERÍA, HAN CREADO EL SIGUIENTE CUESTIONARIO POR MEDIO DEL CUAL SE BUSCA CONOCER LOS COMPORTAMIENTOS SEGUROS DURANTE EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES LABORALES PARA FORTALECER LA CULTURA DE PREVENCIÓN Y AUTOCUIDADO. LOS DATOS DE LA ENCUESTA SON ANÓNIMOS, TANTO SU CONTENIDO COMO LOS RESULTADOS SERÁN TRATADOS CON LA MÁXIMA CONFIDENCIALIDAD.</p>						
VARIABLE / DIMENSIÓN						
SU EDAD ESTA ENTRE: _____						
SEXO    M _____                    F _____						
Primaria _____                    Secundaria _____                    Bachiller _____                    Técnico _____                    Universitario _____						
PROCESOS Y PRACTICAS DE LOS EMPLEADOS (Califique si está totalmente en desacuerdo 1 o está totalmente de acuerdo 5)	SIENDO 1 EL MENOR VALOR			SIENDO 5 EL MAYOR VALOR		
	1	2	3	4	5	N/A
Siempre es prioritario para mí utilizar los elementos de protección EPP.						
Considero de gran importancia conocer el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.						
Considero menos importantes algunos procedimientos seguros y por eso los pongo poco en practica						
Siempre reporto los accidentes e incidentes a mi supervisor.						
CULTURA Y LIDERAZGO GERENCIAL	1	2	3	4	5	N/A
Considero que la empresa identifica donde hay debilidades y las corrige a tiempo.						
Existe comunicación permanente con mis superiores sin barreras y sin temor de represalias.						
Estoy informado sobre la existencia de un programa de Seguridad y Salud en el Trabajo SST.						
LIDERAZGO DEL JEFE DE PROCESOS	1	2	3	4	5	N/A
Mi supervisor es carismático y colaborador.						

Considero que su manera de llamar la atención es gentil y respetuosa.						
Puedo contar con él cuando tengo dudas y acompañamiento.						
<b>FORMACIÓN Y DESARROLLO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>N/A</b>
Los empleados están capacitados para desempeñar su trabajo.						
La capacitación es suficiente para cumplir sus funciones.						
Creo que la educación es acorde con las necesidades de los cargos y de fácil aprendizaje.						
<b>COMUNICACIÓN</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>N/A</b>
La información suministrada sobre el SST es de fácil comprensión.						
Siento que mi opinión es tenida en cuenta en SST.						
Recibo retroalimentación sobre el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo SST.						
Conozco la política de Seguridad de la empresa.						
<b>TRABAJO EN EQUIPO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>N/A</b>
Cuento con acompañamiento en días de mucho volumen.						
Cuando falta alguien mi trabajo se recarga.						
Recibo apoyo de mis compañeros cuando me ven con alguna dificultad.						
<b>AMBIENTE LABORAL</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>N/A</b>
Cuento con condiciones seguras para realizar mis funciones.						
Realizo pausas activas en jornadas largas.						
Los horarios laborales me permiten dedicarle tiempo a mi familia.						
<b>CLIMA LABORAL Y MOTIVACIÓN DEL EMPLEADO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>N/A</b>
Realizamos actividades de integración						
Cuando desempeño bien mis funciones soy elogiado.						
Existe motivación entre compañeros de trabajo para realizar bien mis tareas.						
Soy Feliz y me apasiona lo que hago.						
<b>CONOCIMIENTO , ACTITUDES, APTITUDES Y COMPROMISO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>N/A</b>
Recibo capacitación constante.						
Considero que estoy en el puesto adecuado						
Me siento motivado cuando llego a mi trabajo.						

**Tabla 3**

## Observación de Condiciones Preventivas de Seguridad

<b>Observación de condiciones preventivas de seguridad Señale con una X si se cumple la condición preventiva</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
Elementos de protección personal	Procedimiento adecuado.		
Capacitación	El supervisor está atento.		
Señalización	Es adecuada en todos los sitios de trabajo		
Actos inseguros	Las áreas de trabajo están limpias, ordenadas y secas.		
Actos inseguros	Se nota falta de capacitación.		
Actos inseguros	El levantamiento de cargas de adecuado.		
Actos inseguros	Las posturas son adecuadas.		
Actos inseguros	Se realizan pausas activas		
Actos inseguros	Se nota exceso de confianza al realizar sus actividades		
Condiciones inseguras	Los pisos, escaleras, pasamanos están en buen estado		
Capacitación	Se realizan labores que no son propias de su cargo		
Capacitación	Se recibe capacitación para casos de emergencia		
Actos inseguros	Los almacenamientos son adecuados		
Condiciones inseguras	La maquinaria y equipo posee elementos de protección		
Descripción de eventos encontrados			
Acuerdos con la persona observada o supervisor			
Recomendaciones			
Nombre y firma de quien diligencio			

## RESULTADOS

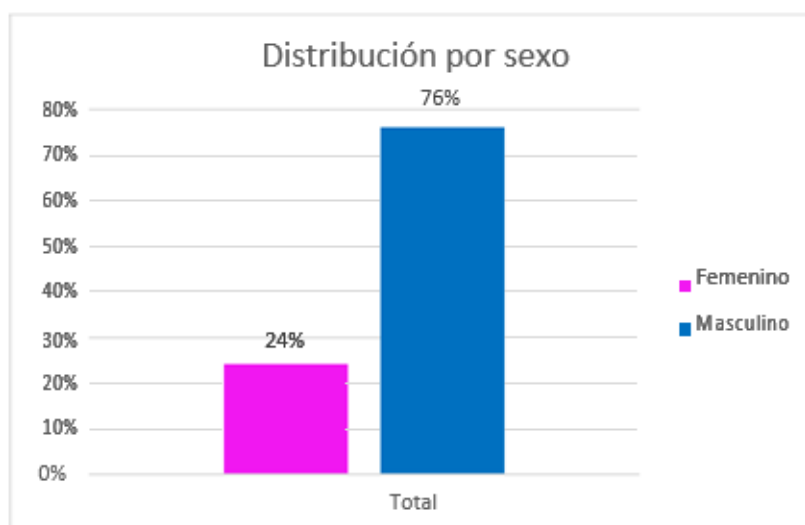
A continuación, se presentan los resultados de la encuesta diseñada de acuerdo con el objetivo general planteado, cuya finalidad es diseñar un sistema de comportamiento seguro que fortalezca la cultura del autocuidado en la empresa Jcs Ingeniería para el periodo 2020, con los siguientes resultados.

### Perfil Sociodemográfico

#### Distribución por Sexo

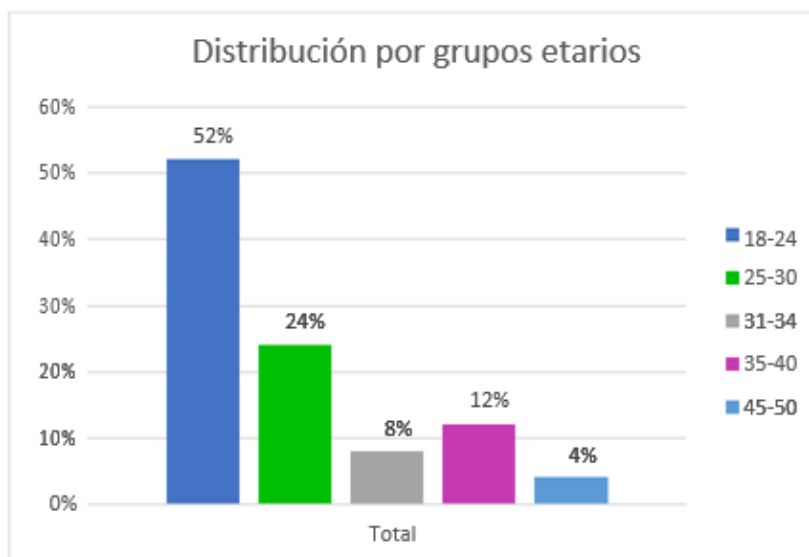
##### Figura 1

*Distribución por Sexo*

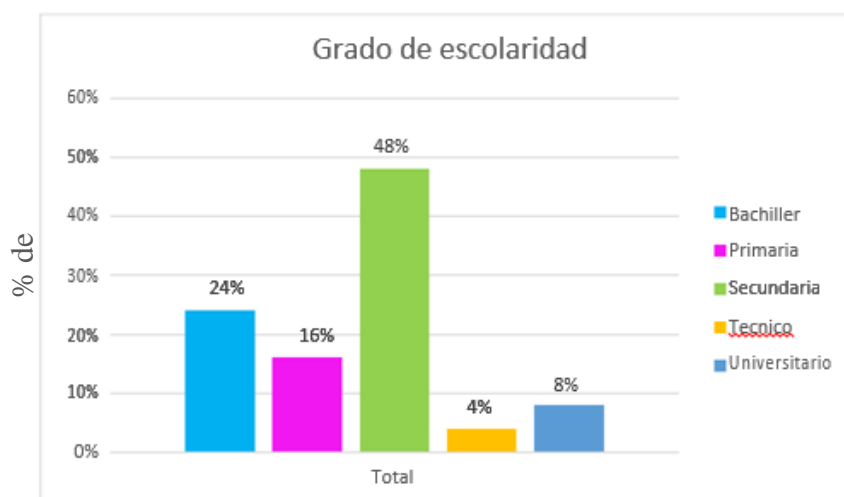


El tamaño de la muestra fue de 25 empleados directos e indirectos de la empresa Jcs Ingeniería de los cuales 6 son mujeres y 19 son hombres, lo que corresponde al 24% y 76% respectivamente.



**Figura 2***Distribución Por Grupos Etarios*

Entre la población encuestada puede verse que el 52% tiene entre 18-24 años, seguido por un 24% en el rango de 25-30 años, el 8% entre 31-34 años, el 12% entre 35-40 años y finalmente se presenta una población menor del 4% en un rango de 45-50 años.

**Figura 3***Distribución por Escolaridad*

En el grafico 3 se observa que el mayor número de encuestados pertenecen a la básica secundaria con un 48%, seguido de un 24% que corresponde al bachiller, 16% de los

encuestados tienen estudio de primaria, 8% tienen estudios Universitarios y el 4% corresponde a los tecnólogos.

### **Análisis de la encuesta número 1. Seguridad basada en el comportamiento (SBC).**

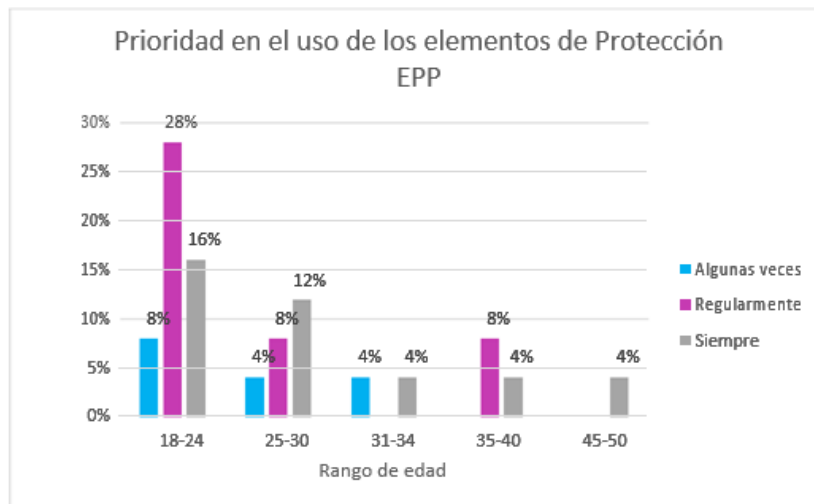
La encuesta está dividida en 10 categorías ordinales enfocadas en el comportamiento de los empleados de la empresa. El primero de ellos está relacionado con la información sociodemográfica anteriormente mencionada. En el formato de la encuesta se tiene un rango de 1 a 5, siendo 1 el menor valor y 5 el mayor valor.

La segunda categoría se enfoca en los *Procesos y Prácticas de los empleados* y en sus labores diarias. En este rango se hacen preguntas relacionadas con el uso de Elementos de Protección Personal EPP, conocimiento del SG-SST, importancia de los procedimientos seguros y reporte de accidentes e incidentes de trabajo. Se cruzan las variables con mayor impacto con respecto a la Seguridad Basada en el Comportamiento SBC

### **Prioridad en el Uso de EPP**

#### **Figura 4**

*Prioridad en el Uso de EPP's*

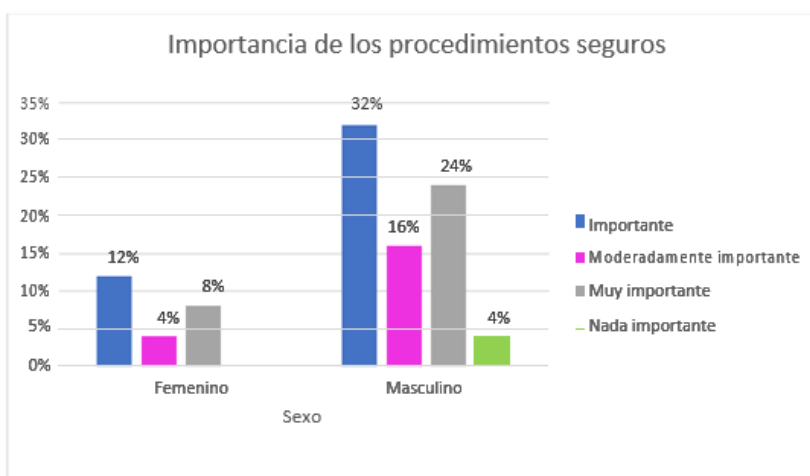


La prioridad en el uso de los elementos de protección personal EPP en la población de 18-24 años es regularmente prioritario con un 28% siendo este el valor más significativo dentro de la encuesta, seguido con un 8% entre los rangos de 25-30 y 35-40 años; es importante resaltar la prioridad de siempre utilizar los EPP en el rango de 45-50 años con un nivel de primaria que corresponde a un solo empleado. Otro aspecto de gran importancia es la edad de la mayoría de los empleados quienes están entre 18-30 años siendo una población joven que se adhiere fácilmente a los procesos de autocuidado y uso responsable del EPP.

### Importancia de los Procedimientos Seguros

**Figura 5**

*Importancia de los Procedimientos Seguros*



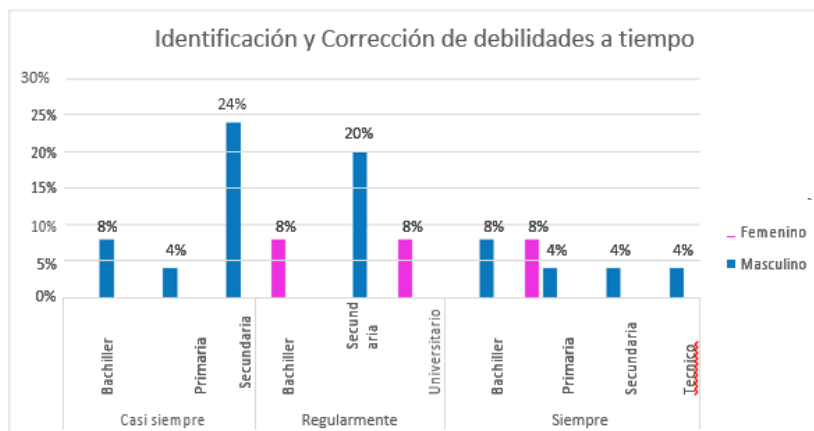
En la gráfica 5 se observa que no existe una desigualdad significativa con respecto a la importancia de los procedimientos seguros entre hombres y mujeres debido a la diferencia de porcentaje en el grupo focal inicial, es claro que en ambos sexos es importante con un 32% y muy importante con un 24% para los hombres y es importante con un 12% y muy importante con un 8% para las mujeres. Solo el 4% del sexo masculino considera que es nada importante, siendo este 4% equivalente a 1 encuestado lo que no es considerado de alta relevancia.

La tercera categoría está relacionada con **Cultura y Liderazgo Gerencial**. En este rango se realizan preguntas relacionadas con identificación y corrección de debilidades, comunicación permanente con supervisores e información sobre la existencia del SG-SST.

## Identificación y corrección de debilidades a tiempo

**Figura 6**

*Identificación y Corrección de Debilidades a Tiempo*



Como puede verse en la gráfica 6, los hombres con estudio de básica secundaria respondieron casi siempre y regularmente con un 24% y 20% respectivamente, por su parte las mujeres con grado de escolaridad de primaria, bachiller y universitario consideran que la identificación y corrección de debilidades se hace regularmente y siempre todas con un 8%, y en menor rango se identifican hombres con grado de escolaridad de primaria y técnico con respuestas de siempre y casi siempre todos con 4%. Este resultado indica que los empleados identifican que la empresa o líder del Sistema de Gestión corrige a tiempo las debilidades o falencias que se identifican en el sistema.

La cuarta categoría está relacionada con el *Liderazgo del Jefe de Procesos*, en este rango se realizan preguntas relacionadas con carisma y colaboración del supervisor, manera de llamar la atención y resolución de dudas y acompañamiento.

## Respuesta Ante Dudas y Acompañamiento del Supervisor

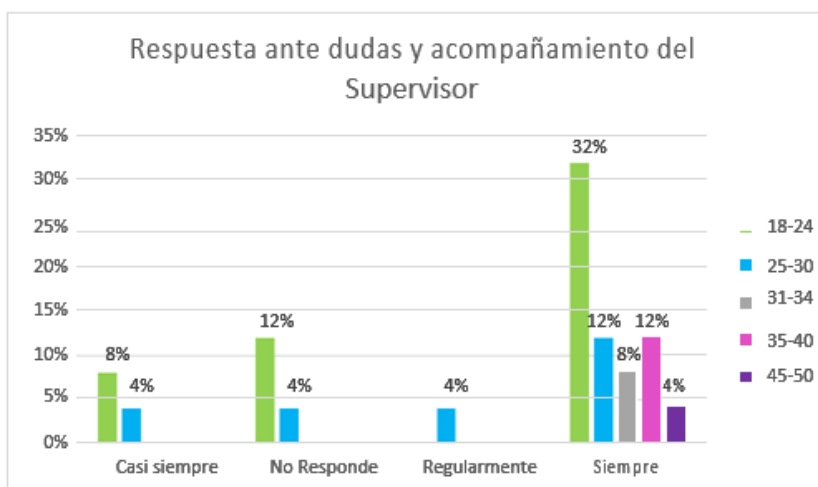
Como se observa en la Figura 7, el 32% de los encuestados con edades entre 18-24 años consideran que **siempre** existe una respuesta ante dudas y acompañamiento del supervisor, seguido del rango entre 25-30 y 35-40 años ambos con un 12%, el rango entre 31-40 años con un 8% y 45-50 años con un 4%. Se evidencia entonces que el empleado cuenta con el respaldo y el

apoyo del supervisor, confían en el conocimiento del jefe del proceso y buscan sus opiniones.

La cuarta categoría está relacionada con la **Formación y Desarrollo**, en esta se realizan preguntas relacionadas con capacitación para el desempeño de funciones y educación acorde a las necesidades del cargo.

### Figura 7

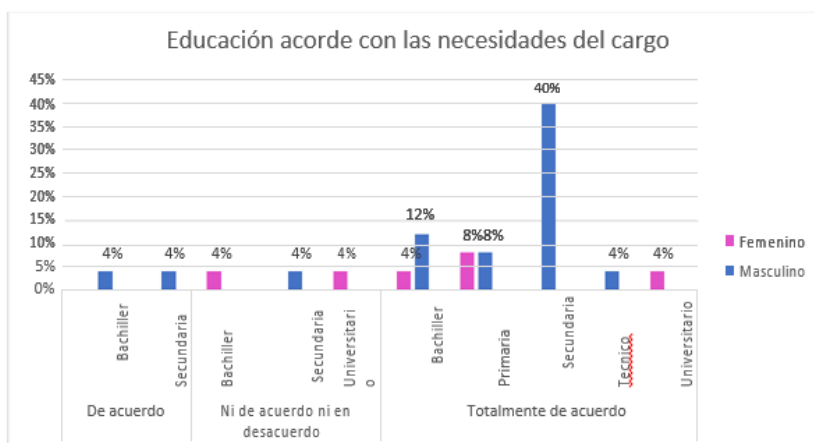
*Respuesta Ante Dudas y Acompañamiento del Supervisor*



### Educación con las Necesidades del Cargo

Como se observa en la figura 8, el 40% de los hombres que cursaron secundaria están totalmente de acuerdo, seguidos de un 12% bachiller, 8% primaria y 4% técnico. La respuesta de las mujeres frente a la misma pregunta fue 8% primaria, 4% en nivel de escolaridad universitario y 4% bachiller. En esta respuesta se puede ver que los encuestados consideran que su cargo está acorde con su nivel de escolaridad, de igual forma que la capacitación recibida por la empresa es de fácil comprensión.

La sexta categoría está relacionada con la **Comunicación**, en este rango se realizan preguntas concernientes con la información suministrada por la empresa sobre SST, su opinión frente al Sistema de Gestión, retroalimentación y conocimiento sobre la política de seguridad de la empresa.

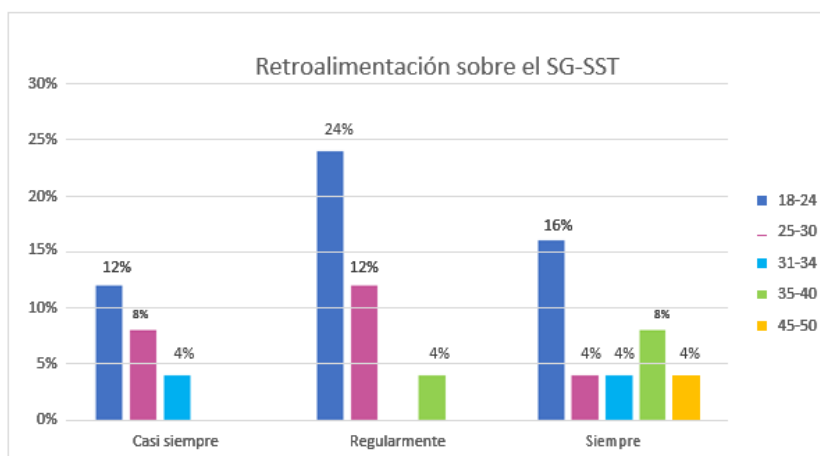
**Figura 8***Educación con las Necesidades del Cargo***Retroalimentación Sobre el SG-SST**

Como se ve en la Figura, relacionada con la comunicación especialmente con el proceso de retroalimentación sobre el SG-SST dentro de la empresa, los encuestados en un rango de edad de 18-24 años manifiestan recibirlo regularmente con un 24%, siempre con un 16% y casi siempre con un 12%, seguidos de los encuestados que se encuentran en rango de edad de 25-30 años, con respuesta de regularmente 12%, casi siempre 8% y siempre 4%. Se abordan estos rangos por ser la población más representativa dentro de la empresa, sin embargo, los menores porcentajes que están ubicados en los rangos de 31 hasta 50 años manifiestan recibir retroalimentación siempre y regularmente. Por último, puede verse que la empresa cumple con el objetivo de suministrar a sus empleados la información acorde con el Sistema de Gestión y la política de la empresa.

La séptima categoría está relacionada con el *Trabajo en Equipo*, en esta se realizan preguntas concernientes al acompañamiento en días de mucho volumen, recarga de trabajo y apoyo de los compañeros frente a las dificultades.

**Figura 9**

*Retroalimentación sobre el SG-SST*



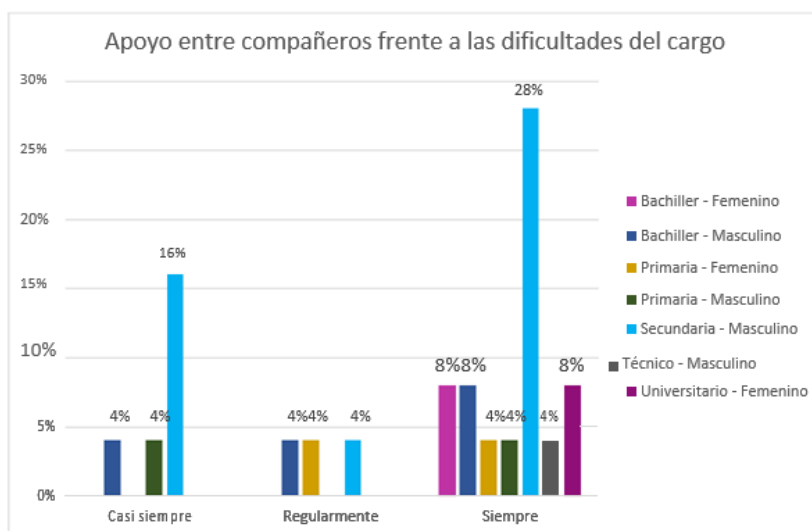
### **Apoyo Entre Compañeros Frente a las Dificultades del Cargo**

Como se observa en la Figura 10, en la pregunta relacionada con apoyo entre compañeros el valor más representativo frente al colegaje con la respuesta de siempre es del 28% en los hombres con nivel de escolaridad de básica secundaria, seguido de casi siempre con un 16% y un 4% con la respuesta de regularmente. Le siguen las mujeres con la respuesta de siempre con un porcentaje de 8% para las que tienen estudios de bachillerato y universidad. El porcentaje restante que abarca hombres y mujeres con nivel de escolaridad de primaria y secundaria eligió las respuestas de regularmente, casi siempre y siempre con 4%. Según el resultado se evidencia colegaje entre los empleados, aunque manifiesten sobrecarga laboral cuando se ausenta un compañero. Ante cualquier tipo de dificultad se manifiesta la existencia de apoyo incondicional.

La octava categoría está relacionada con el *Ambiente Laboral*, en este rango se realizan preguntas enfocadas a las condiciones seguras, pausas activas y horarios laborales flexibles que permitan compartir tiempo en familia.

**Figura 10**

*Apoyo Entre Compañeros Frente a las Dificultades del Cargo*

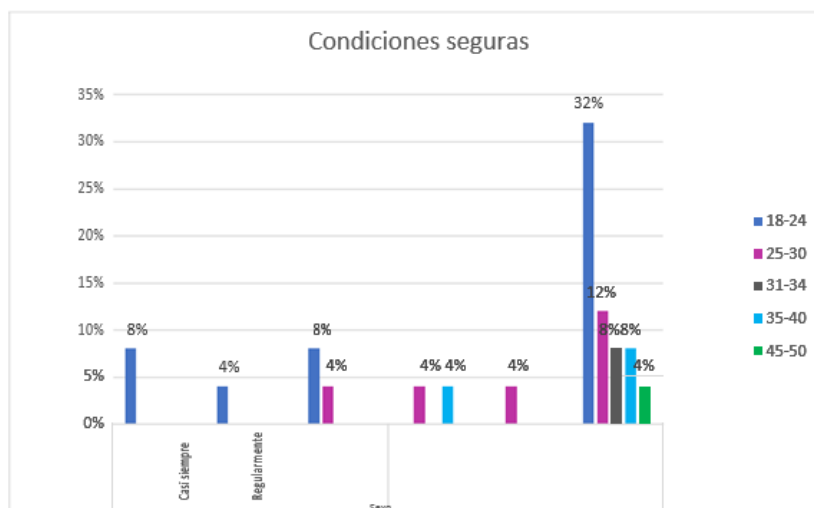


### Condiciones Seguras

Como se observa en la Figura 11, en la pregunta relacionada con las condiciones seguras al momento de realizar las funciones propias de su cargo, en el rango de edad de 18-24 del sexo masculino el 32% considera que siempre la empresa le brinda estas condiciones, le sigue el rango de edad de 25-30 con el 12% y entre 31-40 con el 8%. El rango menor de 4% está distribuido en la respuesta de siempre, regularmente y casi siempre, teniendo en cuenta que el sexo femenino representa solo el 24% con un rango de 18-30 años, lo que es poco representativo en la gráfica. Finalmente se evidencia que la empresa cuenta con los procesos de SST generando en el empleado confianza y seguridad en el desempeño de sus labores.

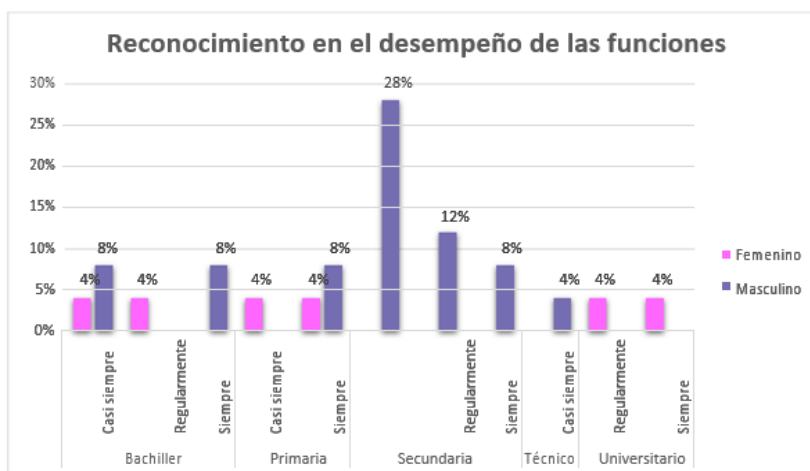
La novena categoría está relacionada con el *Clima Laboral y Motivación del Empleado*, en esta se realizan preguntas basadas en las actividades de integración, elogios frente al buen desempeño, motivación entre compañeros y el aspecto psicosocial con respecto a la labor que hace en la empresa.



**Figura 11***Condiciones Seguras***Reconocimiento en el Desempeño de las Funciones**

Como se ve en la Figura 12, haciendo referencia al reconocimiento frente al buen desempeño, en el sexo masculino con grado de escolaridad básica secundaria el 28% considera que casi siempre son elogiados por parte de su supervisor, el 12% regularmente y el 8% siempre; en el grado de escolaridad de primaria y bachiller se observan las respuestas de siempre y casi siempre todas con un 8% y el técnico con 4% con la respuesta casi siempre. Las mujeres con escolaridad de primaria, bachiller y universidad responden regularmente, casi siempre y siempre con 4% en la misma proporción. Con estas respuestas se puede analizar que la empresa realiza los incentivos a tiempo cuando el empleado desempeña bien sus funciones lo que a la vez genera conductas de seguridad al momento de realizar exitosamente las tareas.

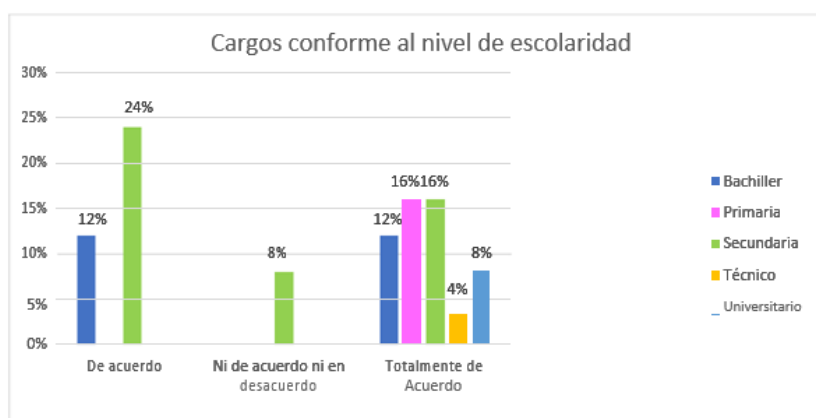
La décima categoría está relacionada con el *Conocimiento, Actitudes, Aptitudes y Compromiso* en esta realizan preguntas con respecto a la capacitación constante, asignación de puesto de trabajo y motivación en el ámbito laboral.

**Figura 12***Reconocimiento en el Desempeño de las Funciones***Cargos Conforme Al Nivel de Escolaridad**

Como se observa en la Figura 13, con respecto a la pregunta relacionada con la conformidad de los cargos teniendo como referente el nivel de escolaridad, el 24% de los empleados con estudio de básica secundaria están de acuerdo con el cargo que tienen en la empresa, seguido del 8% que no están ni de acuerdo ni en desacuerdo; el 12% de los encuestados con bachiller se encuentra de acuerdo y quienes se encuentran totalmente de acuerdo están distribuidos en el 16% para primaria, 16% para secundaria, 12% bachiller, 8% universitarios y 4% técnico. El resultado obtenido sugiere que la mayoría de los empleados están ubicados en áreas acorde a su nivel de escolaridad, esto permite una mejor actitud y disposición para realizar sus funciones de manera segura.

### Figura 13

#### *Cargos Conforme Al Nivel de Escolaridad*



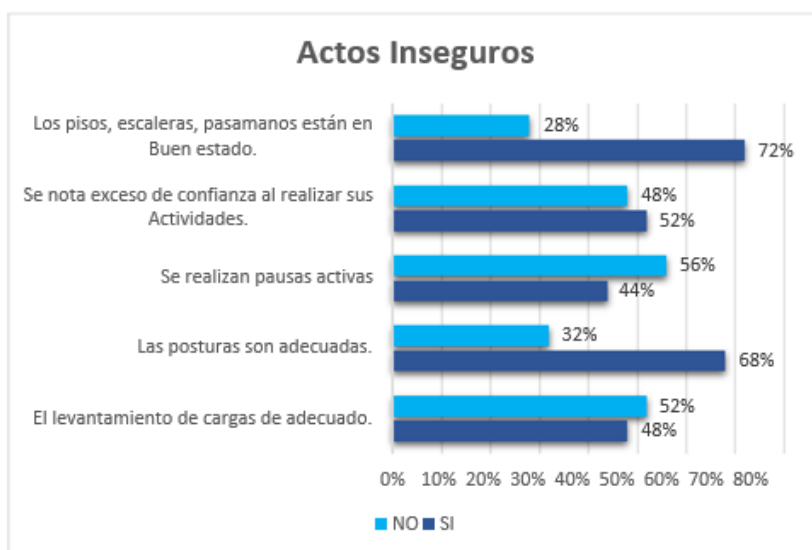
### La Observación

Como se observa en la Figura 14, el 76% de los empleados manifiestan desorden dentro de la empresa evidenciándolo en la falta limpieza en el puesto de trabajo, lo que indica que en la empresa es urgente un programa de orden y aseo para evitar niveles de accidentalidad que perjudican la seguridad de cada empleado. En este grupo de preguntas se observa que el 96% de los empleados usan los elementos de protección personal adecuadamente, el 80% coincide con que el supervisor está interesado en las necesidades de los empleados, un 96% identifica y hace uso adecuado de las señalizaciones en todos los sitios de trabajo, por último, el 68% de los empleados manifestó no tener falta de capacitación dando a entender que hay buen nivel de formación.

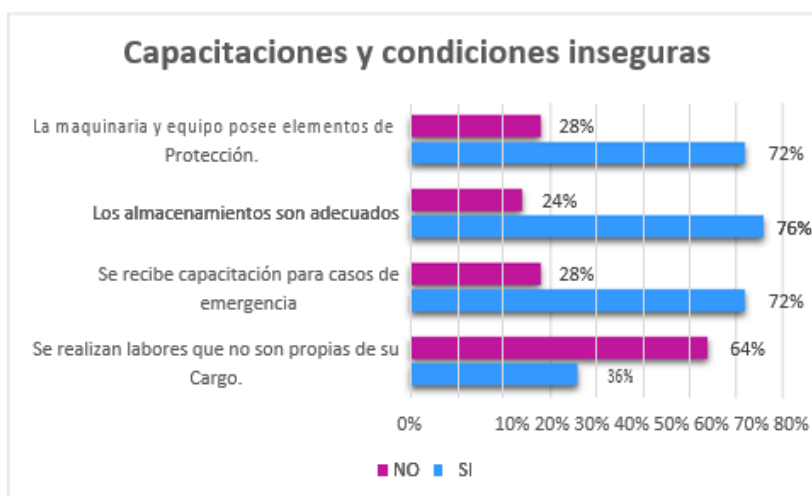
**Figura 14***Observación de Condiciones Preventivas***Actos Inseguros**

Como se observa en la figura 15, dentro de los actos inseguros el levantamiento de cargas no es adecuado, se hace evidente con un 52% de empleados que respondieron NO, quienes consideran que hacen sobreesfuerzo en la actividad desempeñada. En la pregunta sobre posturas adecuadas un 68% de los empleados respondió SI, mostrando conocimiento sobre las posturas a realizar en su jornada laboral.

En cuanto a las pausas activas el 56% de los empleados respondió NO, lo cual puede conllevar a cansancio y menor rendimiento en la producción. El 52% de los empleados dicen que si hay exceso de confianza lo que puede hacer que subestime el riesgo inminente y el 72% dice que, si hay pisos, escaleras y pasamanos en buen estado, con lo que se deduce que la infraestructura es adecuada a los requerimientos de la norma.

**Figura 15***Actos Inseguros***Capacitaciones y Condiciones Inseguras**

En este tercer grupo de preguntas, se observa en la Figura 16 que el 72% de los empleados respondieron SI ante la pregunta relacionada con los elementos de protección que debe poseer la maquinaria y equipo, esta respuesta muestra que la empresa cumple con el programa de higiene industrial. El 76% de los empleados dice que los almacenamientos si son adecuados, pueden darse en el orden frente a los procesos de bodega y almacenamiento, el 72% de los empleados si recibe capacitación para casos de emergencia, lo que nos indica que se cuenta con un programa de plan de emergencia y contingencia claro y que es informado y el 64% de los empleados no realiza labores diferentes a las de su cargo, se identifica que los empleados cumplen con las funciones propias de su cargo.

**Figura 16***Capacitaciones y Condiciones Inseguras***Proceso de Observación**

En este caso se trata de observar los comportamientos de los empleados durante el desarrollo de sus actividades laborales, para realizar este proceso se pueden determinar diferentes horarios analizando situaciones concretas en los sitios de trabajo, desde este punto se determinan los riesgos y las situaciones de peligro a los cuales están expuestos los trabajadores y se identifican los de menor experiencia y los de mayor experiencia determinada por el tiempo que llevan realizando la labor.

Tomando como referencia la psicología y la seguridad basada en el comportamiento, a través de la observación se pueden analizar diferentes conductas, según el modelo heurístico planteado por José Luis Meliá, la teoría tricondicional del comportamiento seguro, según la cual para que una persona trabaje segura deben darse tres condiciones:

Debe poder trabajar seguro.

Debe saber trabajar seguro.

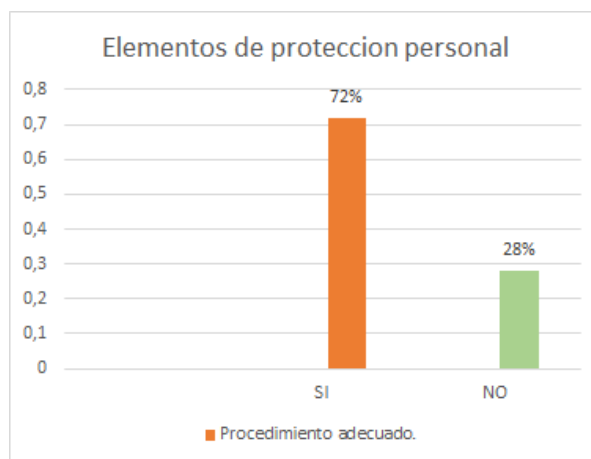
Debe querer trabajar seguro.

A través de la observación se construyen instrumentos que facilitan la interpretación y comprensión de las situaciones analizadas. La observación será registrada a través de las notas de campo, buscando un tipo de aprendizaje de tipo emocional y personal.

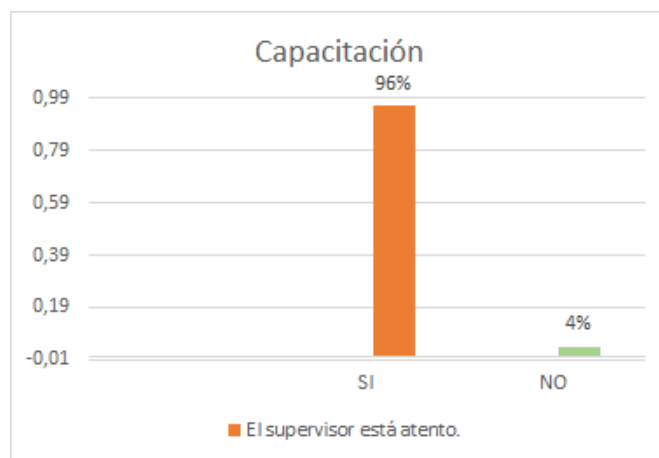
La siguiente tabla nos muestra como a través del método de observación de pueden analizar la variable dependiente e independientes dentro de una matriz de evaluación de condiciones preventivas de seguridad.

### Figura 17

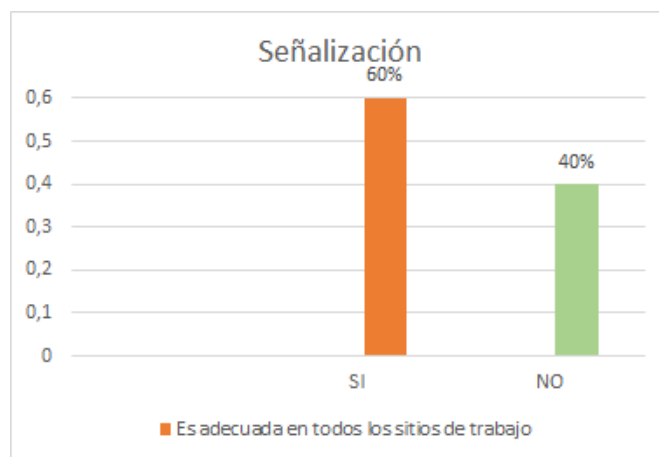
*Observacion uso de elementos de proteccion personal*



En la figura 17 se observa que la mayoría de los trabajadores de Jcs Ingeniería realizan un adecuado porte y uso de sus elementos de protección personal con un 72%, seguido de un 28% que corresponde a trabajadores que por diferentes razones no portan o no usan de forma adecuada sus elementos de protección personal.

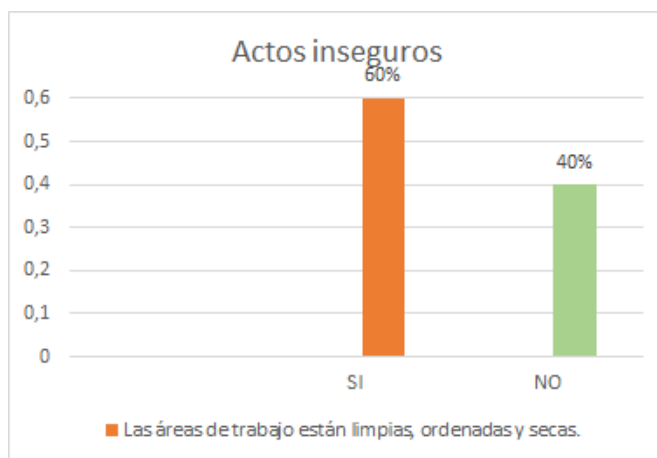
**Figura 18***Observacion capacitaciones*

En la figura 18 se observa que en la mayoría capacitaciones de Jcs Ingeniería el supervisor atiende de forma pertinente y participativa las capacitaciones realizadas demostrando un gran sentido de responsabilidad en las actividades

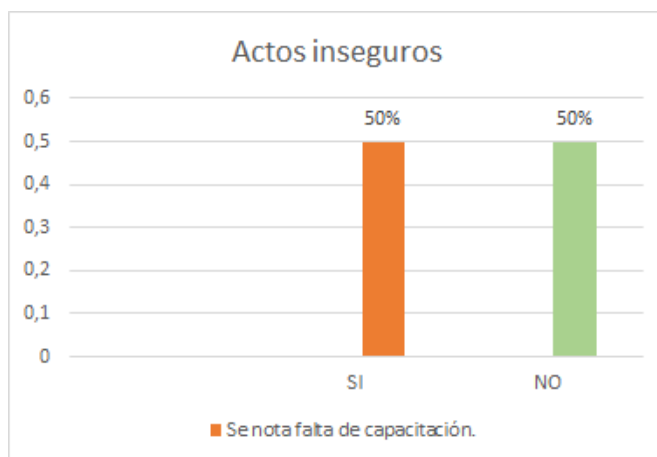
**Figura 19***Observacion señalizacion*

En la figura 19 se observa inconvenientes en la señalización y demarcación de zonas en Jcs Ingeniería el cual abarca tan solo el 60%, de favorabilidad seguido de un 40% que corresponde a zonas con falta de señalización y demarcación lo cual es factor determinante de peligro.



**Figura 20***Observacion actos inseguros*

En la figura 20 se observa que una gran deficiencia en el área de orden y limpieza ya que al realizar el recorrido solo el 60% de las zonas presentaban en un estado óptimo y el 40 % presenta problemas de orden y aseo.

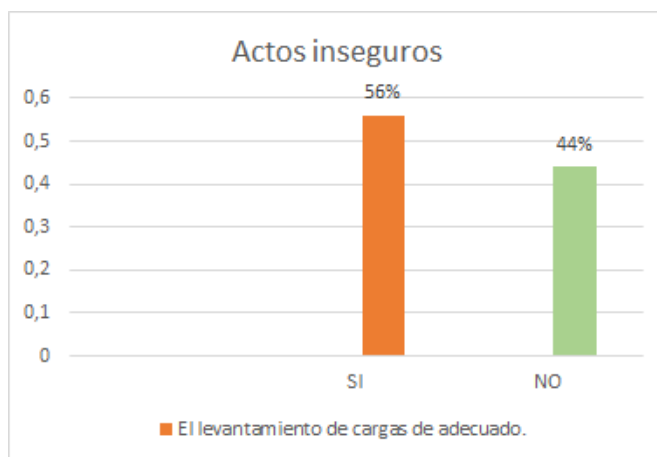
**Figura 21***Observacion actos inseguros*

En la figura 21 se observa que tan solo la mitad de trabajadores de Jcs Ingeniería tienen un concepto básico relacionado a los peligros que conviven en su lugar de trabajo y adecuado uso de epps 50%, seguido de un 50% que corresponde a trabajadores que por diferentes niveles

académicos y experiencia necesitan de capacitación constante.

### Figura 22

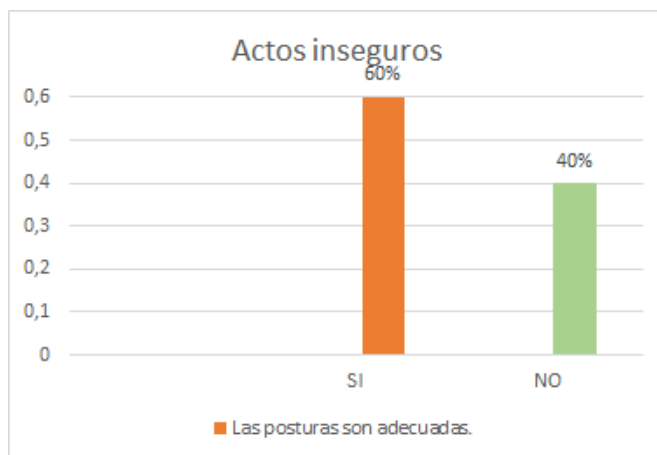
#### *Observacion actos inseguros*



En la figura 22 se observa que tan solo el 56% de trabajadores de Jcs Ingeniería realizan de forma adecuada la actividad correspondiente al levantamiento y desplazamiento de cargas seguido de un 44% que corresponde a trabajadores por falta de conocimiento realizan esta actividad de forma inadecuada poniendo en riesgo su integridad física y la de sus compañeros.

### Figura 23

#### *Observacion acto inseguros*

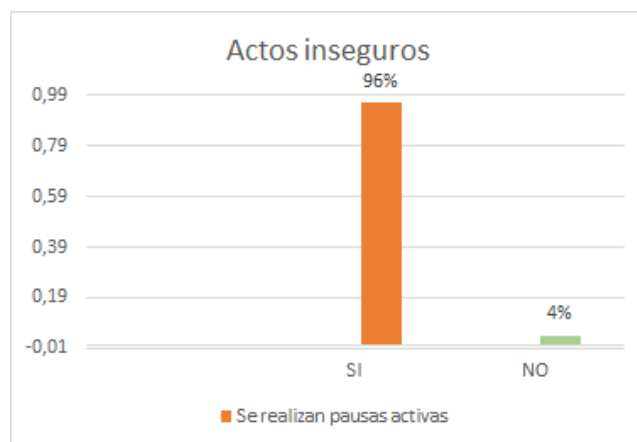


En la figura 23 se observa que tan solo el 60% de trabajadores de Jcs Ingeniería realizan

tienen una postura adecuada al a hora de realizar sus actividades seguido de un 40% que corresponde a trabajadores por falta de conocimiento realizan sus actividades con posturas inadecuadas poniendo en riesgo su integridad física y la de sus compañeros.

## Figura 24

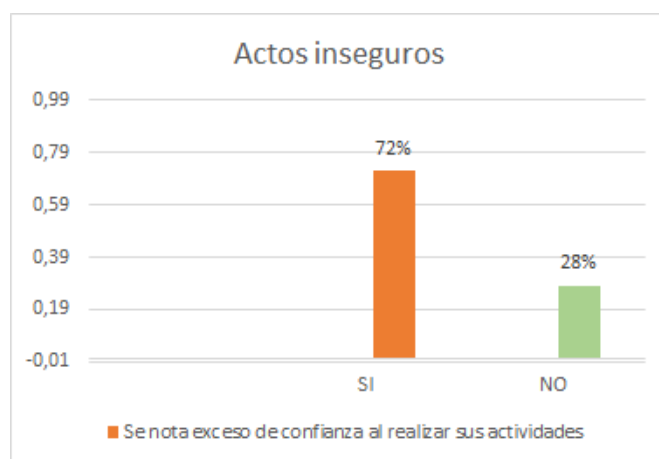
### *Observacion actos inseguros*



En la figura 24 se observa que la empresa Jcs Ingeniería realiza de manera diaria y con responsabilidad sus jornadas de pausas activas en el cual involucra a todo el personal de la empresa.

## Figura 25

### *Observacion actos inseguros*

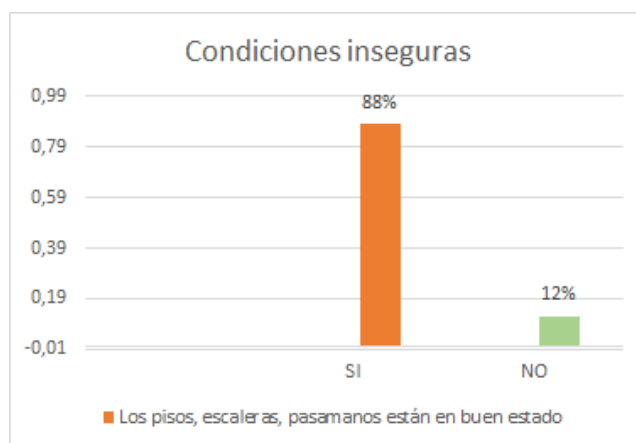


En la figura 25 se observa preocupantemente que el 72% de trabajadores de Jcs Ingeniería realizan sus actividades diarias de forma mecánica y repetitiva sin tener en cuenta diversos factores de riesgos que enfrentan en su actividad seguido de un 28% que corresponde a

trabajadores que se esmeran por aprender cada día más y tomar todas las medidas necesarias para cuidar su integridad.

## Figura 26

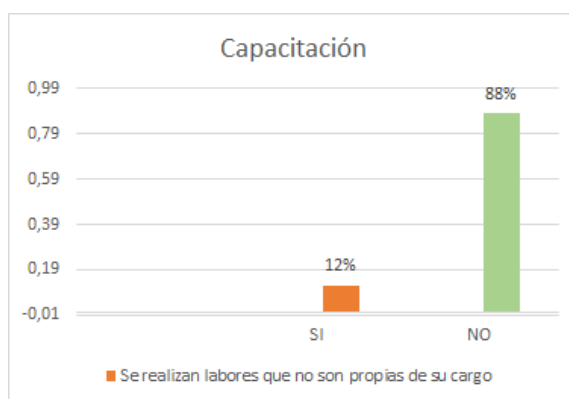
### *Observacion condiciones inseguras*



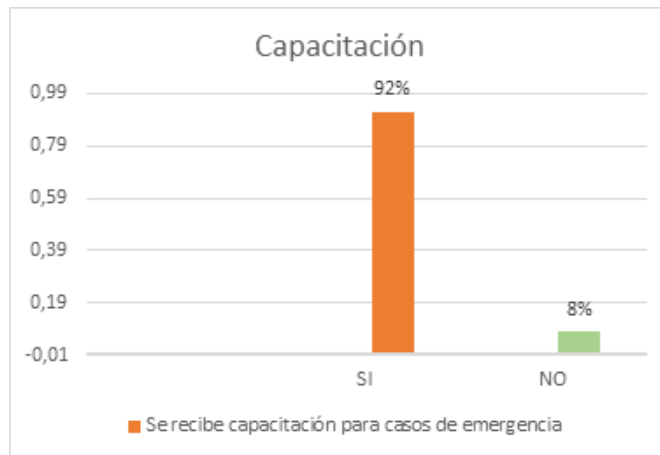
En la figura 26 se observa que el 88% de las instalaciones de Jcs se encuentran en buen estado seguido de un 12% que corresponde zonas que por demasiado tráfico necesitan algún tipo de mantenimiento.

## Figura 27

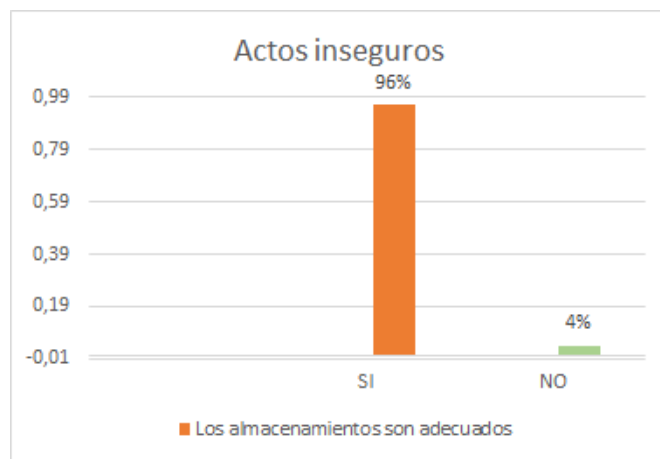
### *Observacion capacitacion*



En la figura 27 se observa que tan solo el 12% de trabajadores de Jcs Ingeniería realizan actividades que no son propias de su cargo ya sea por favores a compañeros o por órdenes de sus jefes inmediatos seguido de un 88% que corresponde a trabajadores que se limitan a desarrollar sus actividades de acuerdo con su manual de funciones.

**Figura 28***Observacion capacitacion*

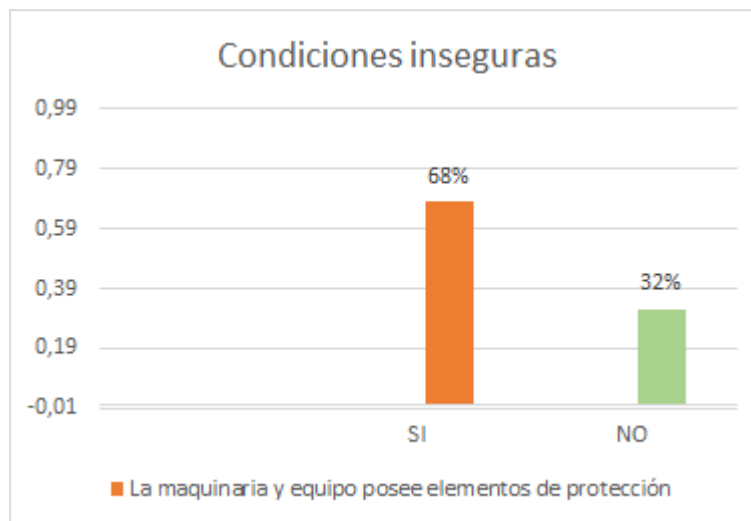
En la figura 28 se observa que la empresa Jcs Ingeniería realiza constantemente capacitaciones en casos de emergencia con la finalidad de prevenir siniestros

**Figura 29***Observacion actos inseguros*

En la figura 29 se observa que la empresa Jcs Ingeniería realiza un adecuado almacenamiento de sus herramientas y demás materiales de construcción.

### Figura 30

*Observacion condiciones inseguras*



En la figura 30 se observa que tan solo el 68% de maquinaria y equipos de Jcs Ingeniería cuentan con adecuadas barreras y elementos de protección seguidos de 32% que corresponde a maquinaria, equipos y herramientas nuevos que ya traen consigo todas las medidas de protección necesarias.

### Ruta de Implementación

Una vez realizada la investigación en la empresa Jcs Ingeniería dedicada a la actividad de construcción en el municipio de Neiva, Departamento del Huila, se deberá socializar con cada uno de los empleados los resultados obtenidos en la investigación y se solicitará al encargado de SST en la empresa la adopción en implementación de un programa de Seguridad Basado en el Comportamiento, deberán tomar como referencia los resultados obtenidos para su implementación.

En primer lugar, debemos realizamos un diagnóstico de la situación, conocer cuál es nuestro punto de partida. Para realizar este diagnóstico podemos obtener datos a través de diferentes instrumentos:

- Encuesta

#### - Observación de comportamientos

En segundo lugar, deberá existir el compromiso real, firme de la Dirección ya que este punto es factor determinante para lograr el éxito del programa de SBC. Para este compromiso, la Dirección deberá ser más líder que mando.

Deberá constituirse un Comité de SBC o Grupo de trabajo donde estén representados todos los niveles de la organización (trabajadores, mandos..) y donde se establezcan las directrices y estructura del programa como por ejemplo la población observada y áreas o departamentos a observar, el procedimiento de observación, las herramientas informáticas de tratamiento y explotación de datos a utilizar, los criterios de selección de observadores así como el coordinador del programa, las técnicas y estrategias de observación a emplear.

El Comité o Grupo de Trabajo de SBC será el que realice el seguimiento de la implantación del programa.

En este punto tiene especial importancia la selección y la formación/capacitación de los observadores. Son pieza fundamental debido fundamentalmente a su intervención con el observado generando motivación hacia el cambio de comportamiento. Por ello se deben considerar algunas cuestiones a la hora de seleccionar a los observadores:

Deben estar bien vistos por los integrantes de la organización.

Deben ser proactivos, colaboradores, con “fe” en el programa.

Deben practicar la escucha activa, ser comunicativos, comunicar eficazmente.

Los observadores deben ser formados no sólo a nivel técnico (qué observar, cómo observar, técnicas de observación no intrusivas...) sino que deben ser formados y entrenados en habilidades como la comunicación y la escucha activa.

#### **Definición De Los Comportamientos Clave**

En esta fase se elaborará una Lista de Comportamientos Clave (LCC) y aquellos que se

incluirán en el programa de SBC. Se trata de establecer d un lado los comportamientos inseguros y de otro los estándares de seguridad, es decir, los comportamientos seguros, aquellos que queremos fomentar y consolidar.

Es preferible definir una lista que no incluya muchos Comportamientos Clave, en este caso es mejor la calidad que la cantidad. Deben ser observables, claramente definidos e importantes. La evaluación de riesgos, los procedimientos e instrucciones de trabajo, las investigaciones de accidentes son algunas de las fuentes de información que nos ayudarán a elegir la LCC (peligrosidad, posibilidad de repetición, consecuencias..).

Una vez definida la estructura y directrices del programa y definidos los comportamientos claves se debe iniciar la campaña de información a toda la empresa, por qué. ¿Cómo te sentirías si de repente una mañana una persona “armada” con papel y bolígrafo te observa cómo trabajas, tu comportamiento durante tu trabajo? Sin duda nos sentiríamos violentos, poco receptivos y proactivos a cambiar nuestra conducta, poco motivados para el cambio. Por ello es necesario informar y formar a toda la organización sobre el programa, sus directrices, la constitución del Comité de SBC, sobre los objetivos del programa, su gestión, metodología de visitas, los comportamientos clave.

### **Proceso De Visita De Observación Y Retroalimentación**

En esta fase podemos distinguir tres subfases; las fases de la visita, el registro de la observación y los hallazgos encontrados.

#### **Fases de la visita**

Aunque los observadores pertenezcan a la organización deberán siempre identificarse, presentarse y recordar los objetivos que se persiguen con el programa y la visita.

Durante la visita de observación es conveniente reforzar algo positivo que se haya visto. De hecho, ésta es palanca de éxito en un programa de SBC (el refuerzo positivo).



Es fundamental fomentar la participación del observado; que explique los motivos por los que actúa de una determinada manera y que incluso facilite las claves para actuar o corregir el comportamiento.

### **Registro De Datos**

El registro de datos es necesario y tiene como finalidad poder tratar y analizar la información obtenida de la visita. Para ello pueden emplearse formatos de registro de observación que nos permitan documentar las conductas, comportamientos.

### **Explotación Y Tratamiento De Los Datos**

Recordemos que dos de los principios de esta metodología son aplicar un método científico de control y que está basada en la mejora continua, esto es, utiliza los resultados para retroalimentar el sistema. Esto se hace con la explotación y tratamiento de los datos.

A tal efecto deberemos establecer indicadores que nos permitan evaluar, medir y mejorar. Que nos digan si se están cumpliendo los objetivos del programa, si se cambian los comportamientos.

Algunos indicadores pueden ser:

Nº de Accidentes ocasionados por actos inseguros

% de comportamientos seguros que fueron observados

% de comportamientos inseguros que fueron observados

Indicador de participación de los trabajadores

De la explotación que hagamos de los datos obtendremos necesariamente la información para mejorar nuestro programa de SBC (definiendo nuevos comportamientos clave o redefiniendo los existentes, acciones de mejora, etc.).

La periodicidad con la que evalúan el programa de SBC dependerá de la Empresa Jcs Ingeniería, las directrices que se hayan establecido, como sugerencia y por lo menos con carácter inicial se recomienda evaluar el programa cada 2 meses y cuando éste tenga un grado de madurez suficiente pasar a una periodicidad mayor.

En esta fase, la explotación de los datos debe servir también para informar a toda la organización (Dirección, mandos, trabajadores) de los resultados del programa y de su desempeño.

## DISCUSIONES

Luego de leer, analizar e interpretar diferentes artículos donde distintos autores han profundizado e identificado claves para la comprensión de la conducta humano frente a cómo afrontar el trabajo, decidimos proponer la implementación de un programa de seguridad basada en el comportamiento, apoyados en la información revisada, entendiendo que la Seguridad Basada en el Comportamiento es una herramienta sistemática y metodológica, que basa su éxito en la observación e identificación de comportamientos seguros e inseguros de los trabajadores bajo la cotidianidad de un ambiente de trabajo, cuyo gran objetivo pretende consolidar una fuerte cultura de seguridad, mejorar el desempeño comportamental afianzando los comportamientos seguros dentro de las organizaciones.

Analizadas las ventajas del programa, identificamos que algunos investigadores describen en la metodología algunas limitaciones que se presentan en su implementación (Martínez Oropesa, 2015); (Ray & Bishop, 1997); (Laitinen & Ruohomaki, 1996); (Montero, 2003) y (Meliá et al., 2007), sin embargo, determinamos que son mucho más relevantes los beneficios y la practicidad del método que las limitantes.

El proceso de gestión de la seguridad basado en los comportamientos, hace énfasis en abordar al trabajador y elevar el nivel de conciencia, frente a los actos inseguros que podrían causar un accidente a ellos, a sus compañeros, al medio ambiente, los equipos e instalaciones.

Según Meliá et al. (2007) en su explicación sobre la Teoría Tricondicional del Comportamiento, para que una persona pueda desarrollar sus labores de manera segura, debe tener tres condiciones:

1. Debe poder trabajar seguro, este punto nos llamó mucho la atención ya que la empresa Jcs Ingeniería suministra todos los elementos para que los trabajadores desarrollen su actividad en las mejores condiciones posibles
2. Debe saber trabajar y seguro (saber cómo hacer el trabajo seguro y cómo afrontar los riesgos remanentes en su contexto de trabajo) en este aspecto la empresa Jcs Ingeniería nos

mostró el gran compromiso con la mejora continua a través de la capacitación constante tratando de mejorar el conocimiento de sus empleados ya que presentan mucho desconocimiento en medidas de trabajo seguro y como su comportamiento y acciones son determinantes a la hora de presentarse un accidente

3. Debe querer trabajar seguro (querer hacerlo, estar motivado o tener motivos para hacerlo). En este mismo estudio Meliá et al. (2007) manifiesta que “la metodología de la Seguridad Basada en el Comportamiento es una de las metodologías –pero sin duda la más asentada, probada y eficaz disponible– para actuar sobre la tercera condición del modelo tricondicional”.

De acuerdo con lo mencionado, para que una empresa pueda aplicar el programa de seguridad basada en el comportamiento, las organizaciones deben trabajar de manera simultánea en las dos primeras condiciones a través de programas operativos como evaluaciones de riesgos, inspecciones de seguridad, es decir que se provean las condiciones de seguridad adecuadas y que los empleados hayan recibido la debida formación e información.

## CONCLUSIONES

Se logró Identificar los comportamientos inseguros de los trabajadores mediante la implementación del programa de Seguridad Basado en el Comportamiento en Jcs Ingeniería a través del uso de instrumentos como la encuesta y la observación los cuales se aplicaron a todo el personal de la empresa y se encontraron situaciones específicas de riesgos y peligros determinados por sus puestos de trabajo y su grado de exposición. Tomando la referencia de la GTC 45 se identifica a través de la observación un riesgo potencial de tipo biomecánico manifestado en actos inseguros como el levantamiento de cargas inadecuado, el cual no había sido identificado por la empresa haciéndose evidente el incumplimiento de las normas y procedimientos de seguridad por parte del trabajador, siendo necesario reforzar los procesos y actividades de capacitación con respecto a la correcta postura del cuerpo al momento realizar la función.

Implementar el Programa de Orden y Limpieza S.O.L (Seguridad, Orden y Limpieza) el cual debe estar incluido en las actividades de mejoramiento continuo, teniendo en cuenta los resultados de la observación es importante asignar un supervisor semanal encargado de revisar el cumplimiento del programa con la correcta desinfección y aseo de las áreas de trabajo, con lo que se busca mejorar la competitividad y la productividad de la empresa acorde con los requerimientos del mercado y el cumplimiento de la legislación vigente.

Se muestra a la Seguridad basada en el comportamiento, como una metodología enfocada en desarrollar prevención de accidentalidad laboral, tiene que empoderarse el trabajador en las condiciones de seguridad, la motivación por la seguridad, y la interacción con el grupo. Es decir, no es un programa que debe ser estudiado a partir de la accidentalidad, la investigación de incidentes y tasas de lesiones, si no a partir del comportamiento seguro.

Después de documentar las pautas de comportamiento se evidencia a través del cruce de variables de la encuesta un gran interés por el cuidado de la salud manifestado en un alto porcentaje de los empleados que cumplen con el uso y adecuado manejo de los elementos de protección EPP, de igual modo se destaca en la investigación un alto grado de comportamiento seguro y autocuidado incorporado en sus funciones diarias siendo esta una condición en la

herramienta de Seguridad Basada en el Comportamiento SBC. También se reflejan conductas de trabajo en equipo, comunicación asertiva y liderazgo de los supervisores creando en los empleados equilibrio y confianza lo que aporta sentimientos de honestidad y respeto en el lugar de trabajo, el actuar con responsabilidad se convierte en un pilar fundamental en la toma de decisiones especialmente cuando se trata de cuidarse y cuidar a los demás.

Realizar estrategias destinadas a mantener y acrecentar la cultura del autocuidado y eliminación de comportamientos inseguros en la Jcs Ingeniería, debe convertirse en prioridad para el control de los riesgos a los que se encuentra expuesto el personal, el ejercicio investigativo sustenta la implementación de una guía de tipo infográfica, a través de señales que incluya la política y filosofía de la empresa.

## RECOMENDACIONES

Es importante lograr que la gerencia entienda la importancia el fortalecimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y gestionar su implementación con el fin de brindar las condiciones necesarias para el diseño e implementación del programa de Seguridad Basada en el Comportamiento, así como también es importante que la empresa cuente con personal idóneo en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo para garantizar que, con los recursos disponibles se implemente el sistema de gestión, garantizando la protección de los trabajadores, prevención de accidentes y enfermedades laborales y realizar todo esto, bajo los lineamientos éticos correspondientes y a la normatividad colombiana vigente.

Generar estrategias que permitan que la empresa adopte la seguridad como valor corporativo y de esta forma comenzar a cambiar la cultura organizacional, así como estrategias que permitan mejorar el compromiso tanto de la gerencia como de los trabajadores en el cumplimiento de los objetivos estratégicos de seguridad y salud en el trabajo.

Establecer actividades que permitan mejorar factores como la satisfacción, el clima laboral, el sentido de pertenencia, entre otros que afectan el compromiso de los trabajadores de realizar sus actividades de forma segura, esto con el fin de lograr un programa integral. - Fomentar espacios seguros donde los trabajadores puedan empoderarse y participar de la toma de decisiones que afecten sus trabajos puesto que los afecta directamente y ellos son los que ejecutan las tareas pueden dar su opinión al respecto. Adicionalmente propiciar espacios de descanso, recreación y esparcimiento dentro de las jornadas laborales. - Articular el Programa de Seguridad Basada en el Comportamiento con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, ya que estos son complementarios y en el largo plazo se verán mejores resultados tanto en la disminución de la accidentalidad como en la prevención de enfermedades laborales.

## BIBLIOGRAFÍA

Álvarez Lopez, P. A. (2014). *Universidad de Antioquia*. Obtenido de <http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/36008f21-ae70-428c-bfa7-60e4e7927d29/programa+de+seguridad+basada+en+el+comportamiento+para+el+sector.pdf?MOD=AJPERES>

CAMACOL. (30 de Abril de 2019). *CAMACOL*. Obtenido de <https://camacol.co/comunicados/%E2%80%9Ccel-empleo-debe-ser-prioridad-en-las-din%C3%A1micas-regionales%E2%80%9D-camacol>

Departamento Nacional de Estadística. (27 de Marzo de 2020). *DANE*. Obtenido de [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co)

Martínez Oropesa, C. (2015). *La gestión de la seguridad basada en los comportamientos. ¿Un proceso que funciona?* Cali.

Ministerio de Salud y Protección Social. (14 de Septiembre de 2020). *Indicadores de Riesgos Laborales*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/RiesgosLaborales/Paginas/indicadores.aspx>

Oropesa Martínez, C. (2014). *El Proceso de Gestión de la Seguridad basada en los comportamientos*. León .

Organización Internacional del Trabajo OIT. La OIT estima que se producen más de un millón de muertos en el trabajo cada año. [Internet] 2020 [citado el 16 Sep 2020]; Disponible en: [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_008562/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_008562/lang--es/index.htm)

CCS Consejo Colombiano de Seguridad. Como le fue a Colombia en accidentalidad, enfermedad y muerte laboral en 2018. [Internet] 2018 [citado el 16 Sep 2020]; Disponible en: <https://ccs.org.co/como-le-fue-a-colombia-en-accidentalidad-enfermedad-y-muerte-laboral-en-2018/>

Ricardo M.M. Siete principios de la seguridad basada en los comportamientos. Sección técnica. [Internet] 2003 [citado el 16 Sep 2020]; 25 (1): 4-11. Disponible en: [https://www.insst.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Rev\\_INSHT/2003/25/seccionTecTextCompl1.pdf](https://www.insst.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Rev_INSHT/2003/25/seccionTecTextCompl1.pdf)



Ministerio del Trabajo. Decreto Número 1072 de 2015. [Internet] Colombia. 2015 [citado el 8 Oct 2020]; Disponible en:

<http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualiza+do+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>

Romero. R.U. La seguridad basada en el comportamiento. Técnica Industrial [Internet] 2010 [citado el 8 Oct 2020]; TI 285. Disponible en: <http://www.tecnicaindustrial.es/TIFrontal/a-3042-la-seguridad-basada-comportamiento.aspx>

Reyes A. Efectos del programa de seguridad basado en el comportamiento sobre el índice de las conductas de riesgo para accidentes y problemas musculo esqueléticos en una obra de ingeniería y construcción en Lima Metropolitana. [Internet] 2016 [citado el 12 Oct 2020] Disponible en: <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/593>

De la Cruz. A. Mejora del programa de seguridad basada en el comportamiento del sistema integrado de gestión de prevención de riesgos y medio ambiente de Gym S.A. [Internet] 2014 [citado el 14 Oct 2020] Disponible en:

<https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/1785>

Ecured. Seguridad y salud del trabajo. [Internet] [citado el 13 Oct 2020] Disponible en: [https://www.ecured.cu/Seguridad\\_y\\_salud\\_del\\_trabajo](https://www.ecured.cu/Seguridad_y_salud_del_trabajo)

OIT. C155 Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores. [Internet] 1996-2017 [citado el 13 Oct 2020] Disponible en: [https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_ILO\\_CODE:C155](https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C155)

Quintero A.J. Teoría de las necesidades de Maslow. [Internet] [citado el 14 Oct 2020] Disponible en: <http://paradigmaseducativosuft.blogspot.com/>

Meliá, J. (2007). Seguridad Basada en el Comportamiento. Valencia, España. Obtenido de Universidad de Valencia: [http://www.uv.es/~meliajl/Papers/2007JLM\\_SBC.pdf](http://www.uv.es/~meliajl/Papers/2007JLM_SBC.pdf)

Lerma G.H. Metodología de la Investigación. Cuarta edición. Bogotá. Agosto de 2009.

Montero M. R. Gestión de la seguridad basada en las conductas. [Internet] [citado el 14 Oct.2020]. Disponible en:

[https://www.academia.edu/13721036/GESTION\\_DE\\_LA\\_SEGURIDAD\\_BASADA\\_EN\\_LAS\\_CONDUCTAS?auto=download](https://www.academia.edu/13721036/GESTION_DE_LA_SEGURIDAD_BASADA_EN_LAS_CONDUCTAS?auto=download)

Torres V.M. Psicología y seguridad basada en el comportamiento. [Internet] [citado El 14 Oct.2020]. Disponible en:

[https://www.academia.edu/31619036/PSICOLOG%8DA\\_Y\\_SEGURIDAD\\_BASADA\\_EN\\_EL\\_COMPORTEAMIENTO\\_Un\\_enfoque\\_proactivo\\_e\\_integrado\\_de\\_la\\_preveni%C3%B3n?auto=download](https://www.academia.edu/31619036/PSICOLOG%8DA_Y_SEGURIDAD_BASADA_EN_EL_COMPORTEAMIENTO_Un_enfoque_proactivo_e_integrado_de_la_preveni%C3%B3n?auto=download)

Por intermedio del presente documento en mi calidad de autor o titular de los derechos de propiedad intelectual de la obra que adjunto, titulada IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO COMO HERRAMIENTA DE MEJORA EN LA EMPRESA JCS INGENIERÍA , autorizo a la Corporación universitaria Unitec para que utilice en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que me corresponden como creador o titular de la obra objeto del presente documento.

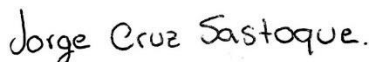
La presente autorización se da sin restricción de tiempo, ni territorio y de manera gratuita. Entiendo que puedo solicitar a la Corporación universitaria Unitec retirar mi obra en cualquier momento tanto de los repositorios como del catálogo si así lo decido.

La presente autorización se otorga de manera no exclusiva, y la misma no implica transferencia de mis derechos patrimoniales en favor de la Corporación universitaria Unitec, por lo que podré utilizar y explotar la obra de la manera que mejor considere. La presente autorización no implica la cesión de los derechos morales y la Corporación universitaria Unitec los reconocerá y velará por el respeto a los mismos.

La presente autorización se hace extensiva no sólo a las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, sino también para formato electrónico, y en general para cualquier formato conocido o por conocer. Manifiesto que la obra objeto de la presente autorización es original y la realicé sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es de mi exclusiva autoría o tengo la titularidad sobre la misma. En caso de presentarse cualquier reclamación o por acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión asumiré toda la responsabilidad, y saldré en defensa de los derechos aquí autorizados para todos los efectos la Corporación universitaria Unitec actúa como un tercero de buena fe. La sesión otorgada se ajusta a lo que establece la ley 23 de 1982.

Para constancia de lo expresado anteriormente firmo, como aparece a continuación.

Firma



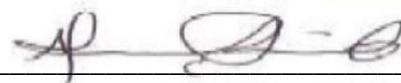
Nombre: Jorge Eliécer Cruz Sastoque  
CC. 1.075.271.964 de Neiva



Nombre: Camilo Andrés Cruz  
CC. 91.492.734



Nombre: María Fernanda Rodelo Zarco  
CC. 1.045.702.272



Nombre: Henry Danny Revelo  
CC. 12.751.507 Pasto



Neiva, 21 de octubre de 2020

Señores

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA UNITEC**

Especialización en Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo  
Bogotá D.C.

**Referencia:** Autorización para realizar investigación en Jcs Ingeniería como opción de grado a la especialización en Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Cordial saludo,

Por medio de la presente me permito informar que la empresa Jcs Ingeniería identificada con NIT No. 1075271964-0 autoriza a Henry Revelo, Jorge Cruz, Camilo Cruz y Fernanda Rodelo, estudiantes de la especialización en Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo a realizar en la empresa la investigación denominada "**Implementación De Un Programa De Gestión De Seguridad Basada En El Comportamiento Como Herramienta De Mejora En La Empresa Jcs Ingeniería**" como opción de grado.

Atentamente,

*Jorge Cruz Sastoque.*  
**JORGE ELIÉCER CRUZ SASTOQUE**  
Representante Legal  
Jcs Ingeniería