

**ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR  
CONSTRUCCIÓN**



**PROGRAMA DE CAPACITACIÓN ENFOCADO A LAS EMPRESAS DE CONSTRUCCIÓN PARA LA  
PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS BIOMECÁNICOS Y PSICOSOCIALES**

**Autores:**

Marcela Esperanza Acero León ID 683444

Ana Teresa Martínez Salcedo ID 757580

Jessica Naranjo Moreno ID 63255

Jenny Paola Páez Ospina ID 746619

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Sede / Centro Tutorial Bogotá D.C. - Sede Principal

Programa Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

Agosto de 2020

**ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR  
CONSTRUCCIÓN**

**PROGRAMA DE CAPACITACIÓN ENFOCADO A LAS EMPRESAS DE CONSTRUCCIÓN PARA LA  
PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS BIOMECÁNICOS Y PSICOSOCIALES**

Autores:

Marcela Esperanza Acero León ID 683444

Ana Teresa Martínez Salcedo ID 757580

Jessica Naranjo Moreno ID 63255

Jenny Paola Páez Ospina ID 746619

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia en  
Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

Asesor(a)

Jeysson Fabian Sanchez Suarez

Magíster en Bioquímica

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual y a Distancia

Sede / Centro Tutorial Bogotá D.C. - Sede Principal

Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo

Agosto de 2020

**ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR  
CONSTRUCCIÓN**

**TABLA DE CONTENIDO**

Resumen Ejecutivo .....	5
Introducción .....	7
1.2 Pregunta de investigación .....	13
2.    Objetivos .....	14
2.2 Objetivos Específicos.....	14
3.    Justificación .....	15
3.    Marco de referencia .....	18
4.1 Marco Teórico.....	18
4.1.1 Capacitación.....	18
4.1.3 Riesgos Laborales .....	21
4.1.3.1 Riego biomecánico.....	22
4.1.4 Sistema de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo .....	33
4.2    Marco legal.....	36
5. Metodología .....	48
5.1 Enfoque y alcance de la investigación .....	48
5.2 Descripción de la estrategia de búsqueda .....	49
5.3 Instrumentos.....	50
5.4 Procedimientos.....	52
Bibliografía .....	60

# ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR

## CONSTRUCCIÓN

### Lista de Tablas

Tabla 1 Información Socio demográfica.....	29
Tabla 2 Condiciones Intralaborales .....	30
Tabla 3 Condiciones Extralaborales .....	31
Tabla 4 Unidades de Indagación.....	51

# **ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR**

## **CONSTRUCCIÓN**

### **Resumen Ejecutivo**

Las empresas del sector de la construcción contribuyen de manera importante al desarrollo y crecimiento de nuestro país y para que funcionen y cumplan los objetivos trazados contratan mano de obra calificada a nivel administrativo, profesional y operativo.

Con el tiempo, se ha hecho evidente, en razón a los requisitos normativos, que tanto las personas contratadas en el área administrativa como operativa, no les dan la importancia a los temas relacionados con la seguridad y salud en el trabajo, razón por la cual desconocen los peligros que se generan en su día a día, el nivel de exposición a los mismos y los controles establecidos por la empresa para minimizarlos.

En este sentido, se hace evidente para las empresas del sector de construcción que al contar con un programa de capacitación generara valor, ya que si cumple con las condiciones definidas este ayuda a minimizar los factores de riesgo psicosocial y ergonómico.

Por otra parte, y para cumplir con el objetivo establecido, se realizó una revisión documental en entorno a textos académicos de bases de datos tanto de Colombia como de otros países, donde finalmente fueron seleccionados 60 que cumplían con los criterios de búsqueda, los cuales nos llevaron a identificar los elementos que influyen de manera eficaz en el diseño de un programa de capacitación. Por tanto, este trabajo se convierte a la vez en una herramienta de consulta para las empresas del sector de la construcción que estén interesadas en intervenir este tipo de riesgos.

# ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR CONSTRUCCIÓN

## Abstract

The companies in the sector of construction make an important contribution to the development and growth of our country, and in order for them to function and meet the established objectives, they hire qualified labor at the administrative, professional and operational levels.

Over time, it has become evident, due to regulatory requirements, that both people hired in the administrative and operational areas do not give importance to issues related to occupational safety and health, which is why They do not know the dangers that are generated in their day to day, the level of exposure to them and the controls established by the company to minimize them. In this sense, it becomes evident for companies in the construction sector that having a training program generates value, since if it meets the defined conditions it minimizes the psychosocial and ergonomic risk factors. To comply with the established objective, a documentary review was carried out in academic settings in which 60 documents were finally selected, which led us to identify these elements that make the program have the expected impact, therefore, this work becomes At the same time, it is a consultation tool for companies in the construction sector who are interested in intervening in this type of risk.

# ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR

## CONSTRUCCIÓN

### Introducción

En la actualidad, es necesario adquirir compromisos en el mundo empresarial frente a la seguridad y salud en el trabajo para los colaboradores; teniendo en cuenta que el talento humano es el activo más valioso de las organizaciones, se hace necesario capacitarlo porque “la clave del crecimiento en las organizaciones no está en reducir el costo de las transacciones empresariales, sino en disponer de personas productivas y con un nivel educativo adecuado” (Moreno, 2012, p. 66) ya que estos se convierten en capital intelectual que les permite hacer “un mejor uso de las posibilidades que se les ofrecen dentro y fuera de las organizaciones” (p. 67) para aportar tanto a su bienestar como a la calidad en la producción de bienes y servicios.

Al respecto, este tema ha adquirido relevancia y se ha convertido en uno de los temas fundamentales para llevar a cabo el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SST, por ello se requiere del desarrollo e implementación de actividades de prevención tanto de accidentes de trabajo, como de enfermedades laborales así lo indica el Decreto 1072 de 2015 en su Artículo 2.2.4.6.11 el cual hace referencia a: “Capacitación en seguridad en el trabajo – SST. El empleador o contratante debe desarrollar un programa de capacitación que proporcione conocimiento para identificar los peligros y controlar los riesgos relacionados con el trabajo, hacerlo extensivo a todos los niveles de la organización incluyendo a trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión, estar documentado, ser impartido por personal idóneo conforme a la normatividad vigente”

Las empresas del sector de la construcción no se encuentran ajenas a esta situación, y por esto surge la necesidad de conocer los elementos más representativos que tienen los programas de capacitación que permiten establecer un nivel de protección a los colaboradores sobre los riesgos biomecánicos y psicosociales, los cuales constituyen un reto en la Seguridad y Salud en

## **ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR CONSTRUCCIÓN**

el Trabajo porque no solo afecta la salud de los trabajadores, si no, que también afecta de manera negativa las empresas manifestándose en accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, rehabilitaciones, ausentismo, indemnizaciones o jubilaciones anticipadas.

Dentro de este escenario, la resolución 2414 de 1979 dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industrial de la construcción en su artículo 10 numeral 9 manifiesta que las empresas dedicadas al sector de la Construcción deben “Facilitar la instrucción adecuada al personal nuevo en un puesto, antes de que comience a desempeñar sus labores, acerca de los riesgos y peligros que puedan afectarle y sobre la forma, métodos y procesos que deban observar- se para prevenirlos o evitarlos.”

Por lo anterior, esta investigación se concibe como una herramienta importante para estudiantes y especialistas en Gerencia en Riesgos Laborales y Seguridad y Salud en el Trabajo, que se encuentren interesados en profundizar conocimiento con relación a los elementos representativos que debe tener un programa de capacitación para prevenir los riesgos biomecánicos y psicosociales, pues esta monografía presenta aspectos conceptuales y de fundamentación, que permiten visibilizar este proceso como fase esencial para el bienestar integral de los trabajadores. De esta manera, nos surge la siguiente pregunta ¿Qué elementos deben considerarse en el programa de capacitación enfocados en las empresas del sector de la construcción para la prevención de los riesgos biomecánicos y psicosociales?

De lo anteriormente mencionado, hablaremos sobre los factores de riesgos que pueden generar un accidente de trabajo, por falta de conciencia sobre el uso inadecuado de las herramientas de trabajo o de la maquinaria por parte del personal administrativo y operativo de las empresas del sector de la construcción; los cuales se podrán minimizar a través de la implementación correcta del programa de capacitación al personal y por medio de la promoción

## **ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR CONSTRUCCIÓN**

sobre la concientización del autocuidado, la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

Entiéndase por accidente de trabajo y enfermedad laboral lo siguiente:

(Ley 1562, 2012) en su artículo 3 “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 la República (2012).

(Ley 1562, 2012) artículo 4° de la ley, “La enfermedad laboral es contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar” Congreso de la República (2012).

En este sentido, el proyecto tiene como objetivo identificar elementos que pueden influenciar de manera eficaz un programa de capacitación con miras a la prevención de los riesgos biomecánicos y psicosociales, con el fin brindar herramientas para la prevención de los riesgos concebidos en la (Guia Tecnica Colombiana GTC 45 , 2010) como: biomecánicos la aplicación de Postura (prolongada mantenida, forzada, anti gravitacional), esfuerzo, Movimiento repetitivo y Manipulación manual de cargas; y psicosociales como la Gestión organizacional, características de la organización del trabajo, características del grupo social de trabajo, condiciones de la tarea, Interface personal – tarea y Jornada de trabajo.

De otra parte, los ejes temáticos que fundamentan conceptualmente la investigación son: Capacitación, Formación, Riesgos Laborales, Riesgo Biomecánico, Riesgo Psicosocial y Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. A su vez, la propuesta metodológica que orienta la investigación fue de carácter Cuantitativa con un alcance exploratorio y un método de conocimiento de tipo documental, los cuales tuvieron como propósito hacer una aprobación del

**ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR  
CONSTRUCCIÓN**

conocimiento para llevarlo a una propuesta de investigación sólida y precisa. El instrumento utilizado para la revisión documental fue una base de datos diseñada por las investigadoras.

Ahora bien, y en tal sentido se presentan los alcances encontrados en los 60 textos ubicados durante el periodo de 2010 a 2020, desde los términos de riesgo psicosocial, riesgo biomecánico y capacitación para el sector de la construcción donde aporta información a tener en cuenta para al momento de diseñar un programa de capacitación para la prevención de estos factores de riesgo.

Dejando el reto al programa de Especialización de Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo de continuar realizando investigaciones sobre aspectos que permitan prevenir este tipo de riesgos y que aporten al mejoramiento de los programas de capacitación en el sector de la construcción para evitar al máximo el surgimiento de enfermedades laborales y/o accidentes de trabajo.

# ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR CONSTRUCCIÓN

## 1. Planteamiento del Problema

### 1.1 Descripción del problema

De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE– (2020) durante el primer trimestre-2020 el sector de la construcción como actividad económica participó con un 6,8% de los ocupados en el país, lo que representa a 1,5 millones de personas que trabajan en este sector. Según la Federación de Aseguradores de Colombianos (2020) – FASECOLDA- y el Consejo Colombiano de Seguridad (2020) – CCS – , para el año 2019 en el país se registraron aproximadamente 180 mil accidentes laborales y, durante enero y abril del mismo año se registraron 3.460 enfermedades calificadas de origen laboral, frente a los accidentes mortales estas instituciones dieron a conocer que hubo un reporte de 147 muertes presentándose una reducción de 59 casos respecto al mismo periodo del año anterior. En el mismo informe se detalla que 9,85 millones de trabajadores se encuentran afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales, SGRL, de ellos **2,29 millones** de trabajadores hacen parte del **sector inmobiliario**, lo que corresponde a **135.946** empresas afiliadas al SGR, para lo anterior, se informó que para el mes de diciembre de 2018 se registraron 806 mil empresas nuevas al sistema.significando un crecimiento del 67% en un año. (FASECOLDA, CCS , 2020).

Las empresas dedicadas a la construcción se encuentran tipificadas dentro de las que representan mayor riesgo en materia de seguridad y salud para sus trabajadores, con respecto a otras en las que el riesgo no es tan representativo, comprendido en la complejidad de las múltiples actividades que se ejecutan, cada una de ellas con particularidades de riesgo diferente (Larre, 2013).

La seguridad en el trabajo conlleva a diferentes visiones, entre ellos el social, debido a que permite en el trabajador adoptar nuevas normas y medidas comprendiendo que éstas son

## **ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR CONSTRUCCIÓN**

indispensables para su cuidado y protección. Sin embargo, es fundamental comprender que las empresas son las encargadas de suministrar las herramientas necesarias para garantizar un proceso de calidad, bienestar, prevención y promoción con el objetivo de ir mitigando los riesgos que a los que se expone el trabajador, así como se indica en el inciso 2 del Art. 57 del (Codigo Sustantivo del Trabajo, 2011).

En la Segunda Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo realizada en el año 2013 (MPS, 2013) se identificó que los trabajadores se ven más expuestos a los riesgos ergonómicos y psicosociales, arrojando así que dos de cada tres trabajadores, indicaron estar expuestos a factores de riesgo psicosocial y, entre un 20% y un 33%, manifestaron sentir altos niveles de estrés. Así mismo, el Ministerio del Trabajo en cabeza del jefe de la cartera, Alicia Arango Olmos, indica que el 20% de la población refirió que nunca o casi nunca puede tomar pausas en su trabajo. A su vez, Fasecolda, reporta que durante el período 2009 a 2017 en primer lugar se encuentran los trastornos de ansiedad con el 44%, seguido por el trastorno depresivo recurrente con el 15,1, en tercer lugar, reacciones al estrés grave y trastornos de adaptación con el 12,7%, en cuarto lugar, trastornos mixtos de la conducta y de las emociones con el 11,1%, en quinto lugar, episodio depresivo con el 9,5% (FASECOLDA, 2017)

En Colombia con el fin de prevenir este tipo de riesgos el 22 de julio de 2019 el Ministerio del Trabajo expide la Resolución 2404 de 2019, “Por la cual se adopta la Batería de Instrumentos para la Evaluación de Factores de Riesgo Psicosocial, la Guía Técnica General para la Promoción, Prevención e Intervención de los Factores Psicosociales y sus Efectos en la Población Trabajadora y sus Protocolos Específicos” (República, 2019). Es por ello, que las empresas a nivel general, sin importar su actividad económica, deben regir todo tipo de actividad de prevención bajo la normatividad anteriormente mencionada.

## **ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR CONSTRUCCIÓN**

De acuerdo con lo mencionado por el autor, nos permite analizar la importancia de fortalecer los procesos en el sector de la construcción, debido a que permite además de generar una mitigación en los riesgos, también minimiza el riesgo económico de la misma.

### **1.2 Pregunta de investigación**

¿Qué elementos deben considerarse en el programa de capacitación, enfocados en las empresas del sector de la construcción, para la prevención de los riesgos biomecánicos y psicosociales?

# **ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR**

## **CONSTRUCCIÓN**

### **2. Objetivos**

#### **2.1 Objetivo General**

- Identificar elementos que influyen de manera eficaz en la construcción de un programa de capacitación en la prevención de los riesgos biomecánicos y psicosociales.

#### **2.2 Objetivos Específicos**

- Describir las necesidades de capacitación que minimicen los riesgos psicosocial y biomecánico en el sector construcción.
- Determinar características relevantes que influyen de manera eficaz un programa de capacitación para el control de riesgos para seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con literatura científica publicada.

## ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR

### CONSTRUCCIÓN

#### 3. Justificación

La presente investigación se enfoca en identificar los elementos claves que se deben tener en cuenta para realizar un programa de capacitación, el cual está dirigido a la prevención de los riesgos de tipo psicosocial y biomecánico a los que se ven expuestos los colaboradores de una empresa de obra civil. Buscar alternativas que prevengan el riesgo psicosocial es importante para las organizaciones, además de cumplir una norma, mejora la calidad de las condiciones laborales, aportando bienestar al trabajador y reduciendo las cifras de siniestralidad (Guevara, 2015).

El diseño de un buen programa de capacitación dentro de una empresa representa una inversión que garantiza la prevención de los riesgos biomecánicos y psicosociales (Navarro Ortiz, s.f). Este proyecto identifica cada componente esencial para capacitar a cada trabajador, y de esta manera que sepa reaccionar ante cualquier situación en donde se vea afectada la salud física y emocional.

Las capacitaciones adecuadas para la prevención del riesgo psicosocial estimulan a que las empresas se preparen continuamente para que laboren bajo las condiciones adecuadas de trabajo, proporcionando bienestar físico, mental y social a sus trabajadores (Navarro Ortiz, s.f.). Una buena gestión enfocada en la formación y capacitación genera un ambiente apto para desarrollar las actividades diarias sin ningún temor y con los conocimientos suficientes de cómo enfrentar y darle solución a cada riesgo identificado (Barrientos, 2018). Esta investigación se diseñó, desarrolló y orientó a todas las empresas de obras civiles de Colombia, se estudió con información reciente entre los años 2010 a 2020.

Es importante precisar las funciones de una capacitación dentro de una organización, de la misma manera plantear variables determinantes que influyen en el éxito de las mismas. Las empresas están en la obligación de mantener a sus trabajadores en constante aprendizaje para

## **ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR CONSTRUCCIÓN**

cumplir los objetivos y la visión de cada compañía (Fabre, 2011). Cuando existe un trabajador satisfecho a nivel emocional, de salud y gozando de las condiciones de trabajo favorables, desarrollara las labores a gusto, lo anterior es un punto a favor para la empresa.

De la misma manera, en las empresas del sector de obra civil por lo general se realiza la identificación de matriz de peligros y la valoración de los riesgos, evidenciando así dos peligros que deben ser intervenidos de manera prioritaria, el riesgo psicosocial y biomecánico. Con referencia a esto se identificarán los elementos claves a incluir en los programas de capacitación, para intervenir y minimizar la exposición de los colaboradores; generando así la prevención de incidentes, accidentes y el surgimiento de enfermedades de tipo laboral dentro de la compañía. Las competencias de desarrollo por parte del trabajador radican en poder reaccionar ante cualquier eventualidad, siempre se debe actuar con conocimientos y utilizando las mejores técnicas de aprendizaje que se imparten en las capacitaciones.

Por otro lado, las empresas de obra e ingeniería civil se vincula en su gran mayoría personal operativo, quienes están frecuentemente expuestos a trabajos repetitivos, levantamiento de cargas, sobreesfuerzos y presión al tener que cumplir con cronogramas y presupuestos de obra; es determinante fortalecer y mejorar los programas de capacitación del personal, en los cuales se tiene, entre otros como objetivo, sensibilizar al personal en la importancia del autocuidado y la conciencia frente a la prevención de los riesgos biomecánico y psicosocial.

Por las razones señaladas anteriormente, se hace necesario identificar los elementos a considerar en un proceso de capacitación por medio de un trabajo de investigación documental que permita identificar y analizar los elementos claves a considerar en un proceso de capacitación para la prevención de los riesgos biomecánico y psicosocial.

## **ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR CONSTRUCCIÓN**

Adicionalmente, hemos querido centrar nuestro estudio en el sector de la construcción particularmente de obras civiles teniendo en cuenta que, aunque fue el único sector con crecimientos negativos (-1,9%), debido a la caída en edificaciones residenciales (-8,1%), en obras civiles creció 12,3% (ANDI, 2019) es el sector de la construcción uno de los que viene cobrando mayor dinamismo económico en el país

Con este trabajo se busca evidenciar la importancia de establecer un programa de capacitación centrado en la prevención de riesgo biomecánico y psicosocial para los integrantes de las compañías del sector construcción de obra civiles, que permitan la prevención y protección frente a estos riesgos, se garantice el mejoramiento continuo de las condiciones de trabajo, la productividad y competitividad de estas empresas a través del desarrollo, capacitación y entrenamiento de sus colaboradores.

# ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR CONSTRUCCIÓN

## 3. Marco de referencia

Dado que la visión central del proyecto de investigación estuvo direccionada en identificar elementos que influyen de manera eficaz en la construcción de un programa de capacitación en la prevención de los riesgos biomecánicos y psicosociales, fue necesario plantear una serie de parámetros que argumentan referentes teóricos, conceptuales, legales y documentales los cuales suministran la fundamentación pertinente que sustenta la presente investigación.

### 4.1 Marco Teórico

Con ánimo de entender el desarrollo de la investigación se hace necesario precisar en los conceptos que se utilizan en la misma. Para ello, se realizará una amplia búsqueda de material documental apuntándole a dar respuesta al marco de referencia. Como primera medida se definirá el concepto de capacitación, seguido el de formación el cual se articula al de capacitación y finalmente se abordarán los conceptos de Riesgos Laborales puntualizando en los riesgos biomecánicos y psicosociales que se reconocen como categoría transversal de esta investigación.

#### 4.1.1 Capacitación

De acuerdo con Jaime Grados Espinosa en su texto *Capacitación y Desarrollo de Personal* “comunicar los conocimientos era mediante la transmisión verbal de generación en generación, indicando y supervisando la ejecución de los oficios o actividades y de esta forma es como se entrenaba a familias completas y se especializaban en algún oficio o actividad” (Espinosa, 2009), es decir que, en dichas épocas el analfabetismo era el común denominador entre las

## ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR

### CONSTRUCCIÓN

personas, el conocimiento era para unos pocos, aquellos que tenían una clase social destacada en su contexto social y la única manera de poder transmitir o nutrir el conocimiento era a través de cada una de las generaciones.

El concepto de capacitación ha cogido gran importancia a nivel mundial, es la manera de generar conocimiento de manera no formal, el cual está encaminado a fortalecer la manera en cómo se realiza una actividad puntual o se contextualiza determinado proceso.

Ahora bien, en el caso de México, “las acciones iniciales sobre capacitación se enmarcan en lo que se ha conocido en toda América Latina como la etapa de "sustitución de importaciones"; el continente se debatía en un paso de transición entre una economía basada en el crecimiento hacia afuera —sustentada sobre la base” (Guerra, 1990)

De acuerdo con la autora, las principales causas del cambio metódico y la aplicación de la capacitación especialmente en las empresas enfocadas a los trabajadores están las relaciones entre empleados-jefes, el impacto e indicadores de automatización, el manejo de los procesos productivos y el desarrollo personal y profesional de cada persona de acuerdo con su experticia y área de trabajo.

La capacitación como proceso formativo y de cambio entre las empresas, busca en primera medida en mejorar y contribuir las organizaciones viéndolo desde el cómo mejorar los procesos dentro de la misma. En segunda medida está encaminada a fortalecer las capacidades individuales y colectivas para que así la productividad laboral, así mismo, en la oportunidad para ampliar el conocimiento de manera individual.

El desarrollo y la capacitación son complementarias y trabajan de la mano, a través de estos dos procesos se pueden generar cambios significativos no solo a nivel empresarial, sino que, además se empieza a generar valor a todos los aportes que cada uno de los trabajadores pueda

## ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR CONSTRUCCIÓN

brindar, retroalimentando de manera constante los aciertos y falencias que se vayan presentando en el camino.

### 4.1.2 Formación

Según el diccionario de la Real Academia Española la formación, es entendida como la acción y efecto de formar. Sin embargo, este término ha tenido gran debate desde la época de la mística medieval y continúa siendo un campo de reflexión por la pedagogía, en este sentido, la formación se conoce por la escuela de pensamiento alemán como *Bildung*, lo que hace referencia al (Fabre, 2011) “trabajo sobre sí mismo, cultivo de los talentos para el perfeccionamiento propio” (p. 216)

Es así, que el significado de *Bildung* tiene unos principales representantes según (Fabre, 2011) menciona lo siguiente: Kant señala que la formación “evoca el deber de cultivar sus propios talentos”, en tanto, Humboldt refiere que: “cuando en nuestra lengua decimos formación nos referimos a algo más elevado e interior, al modo de percibir que procede del conocimiento y del sentimiento de toda la vida espiritual y ética y se derrama armoniosamente sobre la sensibilidad y el carácter” (p. 216, 217) en este caso la formación es relacionada con el desarrollo de capacidades y talentos.

En este orden de ideas, la formación da la conciencia de sí mismos y permite entender el mundo, permite cultivar los propios talentos o facultades en sí da la humanización de los sujetos. De esta manera se puede entender que, la formación se ha orientado hacia “un proceso de humanización que conduce a niveles superiores de autonomía, inteligencia y solidaridad” según (Ochoa & Vivas Garcia, 2007) , convirtiéndose en un principio unificador entre formar y educar para que los sujetos orienten su vida hacia el porvenir teniendo en cuenta que el ser humano se

## ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR

### CONSTRUCCIÓN

encuentra en constante desarrollo y transformación lo que implica que “formar a un individuo es facilitarle que asuma, en su vida, su propia dirección racional, reconociendo a los otros el mismo derecho y la misma dignidad” (Ochoa & Vivas Garcia, 2007)

#### 4.1.3 Riesgos Laborales

El decreto 1443 del 2014 en su artículo No. 2 define las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo - SG-SST, que deben ser aplicadas por todos los empleadores públicos y privados, define Riesgo como la combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por estos (Decreto 1443, 2014).

La Organización Internacional del Trabajo define al trabajo como el Conjunto de actividades humanas, remuneradas o no, que producen bienes o servicios en una economía, o que satisfacen las necesidades de una comunidad o proveen los medios de sustento necesarios para los individuos. El trabajo se convierte en un factor determinante que incide de manera positiva o negativa en la calidad de vida del individuo, la organización y la sociedad, estableciéndose una fuerte relación entre salud y trabajo, entendiendo a la salud como el vínculo del individuo con la labor que desempeña y la influencia que sobre su salud acarrea dicha labor (Virgilio Levaggi , 2004).

La Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) define salud contemplando no sólo aspectos de -salud física sino también aspectos psíquicos y sociales:

"La salud es un estado de bienestar físico, mental y social completo y no meramente la ausencia de daño y enfermedad (organización Mundial de la Salud, s,f).

## **ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR CONSTRUCCIÓN**

En el oficio que realiza el trabajador está expuesto a riesgos, los cuales Benlloch y Ureña (2014) lo mencionan

“como la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo” (p. 11). El Análisis del riesgo es el proceso para comprender la naturaleza del riesgo y para determinar el nivel del riesgo (IsoTools, 2009).

### **4.1.3.1 Riesgo biomecánico**

Para entender que es el riesgo biomecánico primero debemos aclarar a que se refiere el término biomecánica, la cual es la disciplina dedicada al estudio del cuerpo humano, considerando a este como una estructura que funciona según las leyes mecánicas de Newton y las leyes de la biología, además de ello incluye el rango, fuerza y velocidad de los movimientos humanos, así como la composición y respuesta del cuerpo a fuerzas físicas como la aceleración y la vibración. Dentro de esto los datos biomecánicos son útiles en el diseño de controles y herramientas, en la distribución del trabajo y en la protección del personal contra las fuerzas mecánicas. Por otro lado, esta se divide en tres ramas las cuales son la biomecánica deportiva, ortopédica y ocupacional.

Por el momento se va a centrar en la definición de la biomecánica ocupacional afirma:

Que es la encargada de realizar estudios con base al cuerpo humano, pero desde el punto de vista del trabajo que se está ejecutando, donde se hacen evaluaciones necesarias y correspondientes de los riesgos laborales y de las condiciones actuales entorno y sitio laboral con el objetivo de realizar mejoras poder minimizar los riesgos profesionales; por tanto, todas las empresas, e instituciones de carácter privado o públicas que tengan a su servicio entre diez o más trabajadores deben conformar el COPASO. (Rodgers, 2013)

## ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR

### CONSTRUCCIÓN

Según los estudios realizados por el Instituto Nacional para la Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH), los factores de riesgo físicos o biomecánicos para DME están relacionados con los esfuerzos prolongados, que requieren mucha energía y además son movimientos repetitivos con las manos, tales como el levantar, halar, empujar, o cargar objetos pesados frecuentemente; las posiciones incómodas prolongadas; y la vibración; los trabajos o condiciones de trabajo en los que se combinen factores de riesgo aumentarán el riesgo de problemas musculo esqueléticos. (Universidad Católica de Manizales, 2017).

El nivel de riesgo depende de cuánto tiempo el trabajador está expuesto a estas condiciones y el nivel de exposición. (Ministerio de Protección Social , 2011). Por ello todos estos factores de riesgo se encuentran influenciados por el ambiente de trabajo que comprende la temperatura, iluminación, ruido, vibraciones y otras cualidades atmosféricas, además, determina la interacción que el trabajador establece dadas sus características físicas tales como la estatura, fuerza (Cuando se aplica más fuerza de que la que pueden soportar los músculos o tendones del cuerpo, es posible generar lesiones), peso, género, movimiento, postura (Sea cual sea la actividad realizada, debe buscar la alineación del cuerpo), entre otros factores personales y sociales que hacen complejo determinar cuál es el ambiente adecuado de trabajo para reducir los factores de riesgo. (Programas de prevención de lesiones y enfermedades para pequeñas empresas ).

Por último, según la (Guia Tecnica Colombiana GTC 45 , 2010) dentro de la clasificación de los peligros que deben tener en cuenta en el momento de levantar la matriz de peligros se encuentra el riesgo biomecánico este hace referencia a los riesgos que se encuentran implícitos en la ejecución de actividades que se derivan del trabajo en las que se requiere mantener posturas prolongadas, se manejan sobrecargas y esfuerzos, movimientos repetitivos y/o la manipulación de cargas (Incontec, 2010).

## ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR CONSTRUCCIÓN

### **4.1.3.2. Riesgo Psicosocial.**

El profesor Heinz Leymann, doctor en psicología pedagógica y científico nacido en Alemania, con nacionalidad sueca (1932-1999) fue pionero en el estudio del mobbing al encontrar este tipo de abuso no sólo a nivel académico sino también en el mundo laboral. Adelantó estudios sobre el acoso moral en el trabajo, desde los enfoques clínico de la psicología, epidemiológico, organizacional y administrativo. El profesor Leymann prefirió utilizar el término mobbing sobre el comúnmente utilizado por otros investigadores “bullying” considerando que este último hace referencia principalmente a la violencia física. En el año 1990 define mobbing como “comunicación no ética y hostil dirigida de modo sistemático por una o más personas principalmente hacia una persona”. Cita o consultado donde De acuerdo con Leymann y los conceptos de diferentes expertos, una persona está siendo víctima de acoso laboral si se encuentran expuesta bajo acciones negativas al menos una vez por semana, durante un periodo mínimo de seis meses (Romero-Pérez, 2006).

Por otro lado, los primeros estudios formales reportados por la Organización Internacional del trabajo (OIT), en dos encuestas realizadas en el año de 1996, dejan ver que la mujer es la principal víctima de esta problemática ya que lidera los resultados de las investigaciones en un porcentaje altamente significativo, por lo que se crea la necesidad de estipular y describir de manera detallada las expresiones verbales, actitudes o actividades que se han considerado como atenuante o posible acoso laboral; ya sea este, por parte del empleador o empleado (organización internacional del trabajo, 2009).

En Colombia en el año 2006 el congreso de la República emitió la resolución 1010 en la que se define el acoso laboral y se dictaminan las medidas para la prevención, corrección y sanción en el contexto del trabajo. La definición de acoso se encuentra en el Artículo 2 así:

**ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR  
CONSTRUCCIÓN**

“Para efectos de la presente ley se entenderá por acoso laboral toda conducta persistente y demostrable, ejercida sobre un empleado, trabajador por parte de un empleador, un jefe o superior jerárquico inmediato o mediato, un compañero de trabajo o un subalterno, encaminada a infundir miedo, intimidación, terror y angustia, a causar perjuicio laboral, generar desmotivación en el trabajo, o inducir la renuncia de este”. (Congreso de Colombia, 2006)

Dentro de este concepto de acoso laboral están sumergidas las siguientes modalidades definidas en el artículo 2 de la misma resolución:

“1. Maltrato laboral. Todo acto de violencia contra la integridad física o moral, la libertad física o sexual y los bienes de quien se desempeñe como empleado o trabajador; toda expresión verbal injuriosa o ultrajante que lesione la integridad moral o los derechos a la intimidad y al buen nombre de quienes participen en una relación de trabajo de tipo laboral o todo comportamiento tendiente a menoscabar la autoestima y la dignidad de quien participe en una relación de trabajo de tipo laboral.

2. Persecución laboral: toda conducta cuyas características de reiteración o evidente arbitrariedad permitan inferir el propósito de inducir la renuncia del empleado o trabajador, mediante la descalificación, la carga excesiva de trabajo y cambios permanentes de horario que puedan producir desmotivación laboral.

3. Discriminación laboral: todo trato diferenciado por razones de raza, género, origen familiar o nacional, credo religioso, preferencia política o situación social o que carezca de toda razonabilidad desde el punto de vista laboral.

4. Entorpecimiento laboral: toda acción tendiente a obstaculizar el cumplimiento de la labor o hacerla más gravosa o retardarla con perjuicio para el trabajador o empleado.

**ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR  
CONSTRUCCIÓN**

Constituyen acciones de entorpecimiento laboral, entre otras, la privación, ocultación o inutilización de los insumos, documentos o instrumentos para la labor, la destrucción o pérdida de información, el ocultamiento de correspondencia o mensajes electrónicos.

5. Inequidad laboral: Asignación de funciones a menosprecio del trabajador.

6. Desprotección laboral: Toda conducta tendiente a poner en riesgo la integridad y la seguridad del trabajador mediante órdenes o asignación de funciones sin el cumplimiento de los requisitos mínimos de protección y seguridad para el trabajador. (Congreso de Colombia, 2006)

Por otra parte, cabe resaltar qué hay actividades o actitudes que no son consideradas como acoso laboral, sino que hacen parte de la convivencia y normatividad de la compañía y están establecidas en el artículo 8 de la resolución 1010 de 2006:

“No constituyen acoso laboral bajo ninguna de sus modalidades:

- a) Las exigencias y órdenes, necesarias para mantener la disciplina en los cuerpos que componen las Fuerzas Públicas conforme al principio constitucional de obediencia debida;
- b) Los actos destinados a ejercer la potestad disciplinaria que legalmente corresponde a los superiores jerárquicos sobre sus subalternos;
- c) La formulación de exigencias razonables de fidelidad laboral o lealtad empresarial e institucional;
- d) La formulación de circulares o memorandos de servicio encaminados a solicitar exigencias técnicas o mejorar la eficiencia y la evaluación laborales de subalternos conforme a indicadores objetivos y generales de rendimiento;

## **ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR**

### **CONSTRUCCIÓN**

e) La solicitud de cumplir deberes extras de colaboración con la empresa o la institución, cuando sean necesarios para la continuidad del servicio o para solucionar situaciones difíciles en la operación de la empresa o la institución;

f) Las actuaciones administrativas o gestiones encaminadas a dar por terminado el contrato de trabajo, con base en una causa legal o una justa causa, prevista en el Código Sustantivo del Trabajo o en la legislación sobre la función pública.

g) La solicitud de cumplir los deberes de la persona y el ciudadano, de que trata el artículo 95 de la Constitución.

h) La exigencia de cumplir las obligaciones o deberes de que tratan los artículos 55 a 57 del C.S.T, así como de no incurrir en las prohibiciones de que tratan los artículos 59 y 60 del mismo Código.

i) Las exigencias de cumplir con las estipulaciones contenidas en los reglamentos y cláusulas de los contratos de trabajo.

j) La exigencia de cumplir con las obligaciones, deberes y prohibiciones de que trata la legislación disciplinaria aplicable a los servidores públicos.

**PARÁGRAFO.** Las exigencias técnicas, los requerimientos de eficiencia y las peticiones de colaboración a que se refiere este artículo deberán ser justificados, fundados en criterios objetivos y no discriminatorios". (Congreso de Colombia, 2006)

En este sentido, en el último tiempo y gracias a la generación de estas normas que contribuyen a que los colaboradores y las empresas estén más atentos a los diferentes factores que afectan la estabilidad emocional de las personas, a los síntomas que evidencian que se están teniendo manifestaciones de estrés, a las afectaciones del clima laboral corporativo y demás situaciones que en términos generales generan una afectación los colaboradores en los diferentes

## **ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR CONSTRUCCIÓN**

entornos en los que se desenvuelve. A continuación, se realizará una contextualización sobre diferentes definiciones en torno a los que son los riesgos psicosociales laborales:

“son situaciones laborales que tienen una alta probabilidad de afectar gravemente la salud de los trabajadores, física, social o mentalmente” (Moreno Jiménez, 2011, p 7).

“Estos son riesgos reales, bien sea que se evidencien inmediatamente o a mediano y largo plazo, y son tan determinantes como los riesgos físicos (Camacho & Mayorga, 2017. P. 161).

“El riesgo psicosocial, que no es un simple conflicto de los que se suelen presentar en cualquier relación, surge en el momento que ciertos factores pueden desencadenar hechos o situaciones con grandes probabilidades de causar efectos negativos en la salud del trabajador, lo cual finalmente tendrá repercusiones también en la organización (Camacho y Mayorga, 2017).

En el año 2008 El Ministerio de Protección Social publicó la Resolución 2646 en la que se definen las responsabilidades frente a la exposición del riesgo psicosocial en el trabajo y dio las directrices y criterios para la valoración de este. En el artículo 5 realiza una definición de los factores psicosociales así:

“Comprenden los aspectos intralaborales, los extralaborales o externos a la organización y las condiciones individuales o características intrínsecas del trabajador, los cuales, en una interrelación dinámica, mediante percepciones y experiencias, influyen en la salud y el desempeño de las personas”. (Ministerio de Protección Social, 2008).

En la misma Resolución 2646 de 2008 se determina que las empresas deben valorar los riesgos psicosociales y para dar cumplimiento a esta directriz el Ministerio de Protección Social,

## ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR

### CONSTRUCCIÓN

hoy Ministerio de Trabajo, se realizó un convenio con la Universidad Javeriana en el año 2010 y construyeron la Batería de instrumentos para la evaluación de factores de Riesgo Psicosocial que consta de 8 instrumentos que en su conjunto definen y valoran los factores de riesgo psicosocial. (Ministerio de Protección Social, 2010).

Estos instrumentos son:

1. Ficha de datos generales (información sociodemográfica e información ocupacional del trabajador). Que contiene las variables que se describen en la tabla 3.

Tabla 1  
*Información Socio demográfica*

CONSTRUCTO	VARIABLES
<b>INFORMACIÓN SOCIO DEMOGRÁFICA</b>	Sexo
	Edad (calculada a partir del año de nacimiento)
	Estado civil
	Grado de escolaridad (último nivel de estudios cursado)
	Ocupación o profesión
	Lugar de residencia actual
	Estrato socio económico de la vivienda
	Tipo de vivienda (propia, familiar o en arriendo)
	Número de personas a cargo (se refiere al número de personas que de forma directa dependen económicamente del trabajador)
<b>INFORMACIÓN OCUPACIONAL</b>	Lugar actual de trabajo
	Antigüedad en la empresa
	Nombre del cargo
	Tipo de cargo (jefatura, profesional, auxiliar u operativo)
	Antigüedad en el cargo actual
	Departamento, área o sección de la empresa donde trabaja
	Tipo de contrato
	Horas de trabajo diario contractualmente establecidas
	Modalidad de pago

Fuente: Manual General- Batería de Instrumentos para la evaluación de Factores de riesgo psicosocial página 28

## ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR

### CONSTRUCCIÓN

2. Cuestionario de factores de riesgo psicosocial intralaboral (forma A). Aplicada a jefes y profesionales o técnicos con autonomía.

3. Cuestionario de factores de riesgo psicosocial intralaboral (forma B). Aplicada a auxiliares y operarios:

Tabla 2

*Condiciones Intralaborales*

CONSTRUCTO	DOMINIOS	DIMENSIONES
<b>CONDICIONES INTRALABORALES</b>	<b>DEMANDAS DEL TRABAJO</b>	Demandas cuantitativas
		Demandas de carga mental
		Demandas emocionales
		Exigencias de Responsabilidad del cargo
		Demandas ambientales y de esfuerzo físico
		Demandas de la jornada de trabajo
		Consistencia del rol
		Influencia del ambiente laboral sobre el extralaboral
	<b>CONTROL</b>	Control y autonomía sobre el Trabajo
		Oportunidades de Desarrollo y uso de habilidades y destrezas
		Participación y manejo del cambio
		Claridad del Rol
		Capacitación
	<b>LIDERAZGO Y RELACIONES SOCIALES EN EL TRABAJO</b>	Características del Liderazgo
		Relaciones sociales en el Trabajo
		Retroalimentación del Desempeño
		Relación con los colaboradores (subordinados)
	<b>RECOMPENSA</b>	Reconocimiento y compensación
		Recompensas derivadas de la pertenencia a la organización y del trabajo que se realiza

*Fuente: Manual General- Batería de Instrumentos para la evaluación de Factores de riesgo psicosocial página 21*

**ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR  
CONSTRUCCIÓN**

4. Cuestionario de factores de riesgo psicosocial extralaboral.

Tabla 3  
*Condiciones Extralaborales*

<b>CONSTRUCTO</b>	<b>DIMENSIONES</b>
<b>CONDICIONES EXTRALABORALES</b>	Tiempo fuera del Trabajo
	Relaciones Familiares
	Comunicación y relaciones interpersonales
	Situación económica del grupo familiar
	Características de la vivienda y de su entorno
	Influencia del entorno extralaboral sobre el trabajo
	Desplazamiento vivienda-trabajo-vivienda

*Fuente: Manual General- Batería de Instrumentos para la evaluación de Factores de riesgo psicosocial página 26*

5. Guía para el análisis psicosocial de puestos de trabajo. Es una guía elaborada para realizar mediante observación y entrevistas el análisis psicosocial de los puestos de trabajo específicamente de las dimensiones relacionadas a continuación: Demandas cuantitativas. Demandas de carga mental. Demandas emocionales. Exigencias de responsabilidad del cargo. Demandas ambientales y de esfuerzo físico. Demandas de la jornada de trabajo. Consistencia del rol.
6. Guía de entrevistas semiestructuradas para la evaluación de factores de riesgo psicosocial intralaboral. Es una guía para la realización de una entrevista semiestructurada para evaluar las 6 dimensiones que se enuncian a continuación: Oportunidades para el uso y desarrollo de habilidades y conocimientos. Participación y manejo del cambio. Claridad de rol. Control y autonomía sobre el trabajo. Capacitación y relación con los colaboradores (subordinados).
7. Guía de grupos focales para la evaluación de factores de riesgo psicosocial intralaboral. Es una herramienta para aplicar de manera grupal y evaluar las

**ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR  
CONSTRUCCIÓN**

dimensiones relacionadas a continuación: Características del liderazgo.

Retroalimentación del desempeño. Relaciones sociales en el trabajo. Recompensas derivadas de la pertenencia a la organización y del trabajo que se realiza.

Reconocimiento y compensación.

8. Cuestionario para la evaluación del estrés (Villalobos 1996, 2005 y 2010). Es un cuestionario que ayuda con la identificación los síntomas físicos y comportamentales relacionados con el estrés.

Esta batería cumple con los criterios definidos en la Resolución 2646 de 2008 que relaciona 3 condiciones que deben ser tenidos en cuenta al aplicar los instrumentos que componen la Batería de Riesgo psicosocial: 1. Idoneidad de los profesionales que aplican la batería, que debe ser u un psicólogo con postgrado en salud ocupacional con licencia vigente en la prestación de servicios en psicología ocupacional. 2. Reserva de la información y consentimiento informado: indicando en el

“Artículo 11. La información utilizada para la evaluación de factores psicosociales está sometida a reserva, conforme lo establece la Ley 1090 de 2006, en consecuencia, los expertos evaluadores deben garantizar por escrito el compromiso de usar la información obtenida, única y exclusivamente para los fines inherentes a la salud ocupacional. La evaluación y el correspondiente informe sobre las condiciones de salud deben ir precedidos del consentimiento informado del trabajador.” (Ministerio de Protección Social, 2008)

Y 3. Integridad de los instrumentos aplicados que indica que los instrumentos no pueden ser modificados para su aplicación

## **ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR CONSTRUCCIÓN**

Adicionalmente, el Ministerio de Trabajo en la Resolución 2404 del 22 de julio de 2019, acoge y dispone la Batería de Riesgos como instrumento de evaluación de los factores psicosociales o cualquier otro factor de riesgo a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores de diferentes actividades económicas y oficios. Así mismo, indica que todo tipo de empresa debe generar la Guía Técnica General para la promoción, prevención e intervención de dichos riesgos. En esta resolución se da claridad acerca de la periodicidad en que debe ser aplicada la batería, quien debe tener la custodia de los instrumentos una vez aplicada, establece que los instrumentos pueden ser actualizados por la Dirección de Riesgos Laborales del Ministerio de Trabajo. (Ministerio de Trabajo, 2019)

Como se evidencia es un instrumento que incluye todas las esferas que determinan e influyen en los peligros de tipo psicosocial, que hoy en día afectan a los colaboradores de todas las organizaciones que al aplicarla siguiendo estrictamente la metodología para la aplicación hoy se convierte en el generador de gran valor para identificar los aspectos sobre los cuales se debe intervenir para minimizar el nivel de exposición.

### **4.1.4 Sistema de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo**

Los sistemas de gestión son una herramienta que cada día toma más fuerza dentro de las organizaciones ya que cuentan con una metodología que a través de normas y estándares buscan satisfacer los acuerdos de servicio y características de los productos con calidad superior. El organismo no gubernamental encargado de establecer las normas de los diferentes sistemas de gestión es ISO (International organization for standardization) en español organización internacional para la estandarización). Esta organización fue fundada en 1947 como funciona y opera en la actualidad, está conformada por organizaciones de 164 países y es el mayor

## **ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR CONSTRUCCIÓN**

desarrollador de estándares internacionales. Existen varias normas establecidas por esta organización entre las que se encuentran ISO 9001: Calidad, ISO 14001: Medio ambiente, ISO 27000: Seguridad de la información, ISO 45001: Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo que sustituye a la norma británica OHSAS 18001. Las empresas, con el fin de mejorar sus estándares de calidad deciden, de manera voluntaria certificarse en estas normas que además de garantizar la mejora continua en sus servicios y procesos productivos les brinda una ventaja competitiva en el mercado. Romero Arturo Luis, Evolución de la calidad, ISO 9000 y otros conceptos de calidad. Romero, AL (2007)

En Colombia, en el año 2015 el Ministerio de trabajo emite el Decreto ley 1072 que es el decreto único reglamentario del sector trabajo que es el compendio de las normas vigentes en materia laboral y que formaliza la obligatoriedad de la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

“Artículo 2.2.4.6.1. Objeto y campo de aplicación. El presente capítulo tiene por objeto definir las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), que deben ser aplicadas por todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, las empresas de servicios temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión”. (Ministerio de Trabajo, 2015)

La metodología establecida para a implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es la misma metodología establecida por ISO que es el ciclo PHVA definido dentro de la norma de la siguiente manera:

**ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR  
CONSTRUCCIÓN**

“10. Ciclo PHVA: Procedimiento lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo a través de los siguientes pasos: 1. Planificar: Se debe planificar la forma de mejorar la seguridad y salud de los trabajadores, encontrando qué cosas se están haciendo incorrectamente o se pueden mejorar y determinando ideas para solucionar esos problemas. 2. Hacer: Implementación de las medidas planificadas. 3. Verificar: Revisar que los procedimientos y acciones implementados están consiguiendo los resultados deseados. 4. Actuar: Realizar acciones de mejora para obtener los mayores beneficios en la seguridad y salud de los trabajadores”. (Ministerio de Trabajo, 2015)

Con la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo el gobierno Colombiano garantiza para la población trabajadora colombiana espacios laborales que de manera permanente están evaluando sus entornos laborales, los peligros a los que están expuestos, las condiciones de salud para establecer las medidas, controles y estrategias que minimicen los niveles de exposición y riesgos para así controlar la ocurrencia de accidentes laborales y generación de enfermedades de origen laboral.

## ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR

### CONSTRUCCIÓN

#### 4.2 Marco legal

Al proteger a la población trabajadora se evita repercusiones mayores en las empresas y en cada uno de los trabajadores, por este motivo la salud de los trabajadores debe constituir una preocupación de interés público en la se hagan partícipes tanto el gobierno como los particulares porque al propiciar un ambiente de trabajo seguro se vela por la integridad física de todos los colaboradores. Razon por la cual el Estado ha establecido una serie de normatividades que se encuentran dirigidas a brindar bienestar; orientadas en la prevencion y promoción de los riesgos laborales y enfermedades profesionales que se pueden llegar a presentar durante el desarrollo de una actividad

En consecuencia, de lo anterior y al momento de investigar el tema en relación a la capacitación se encontraron lineamientos constitucionales, y normas nacionales generales del Código Sustantivo del Trabajo, Ley 1064 de 2006, Ley 1562 de 2012, Decreto 1295 de 1994, Decreto 1072 de 2015 y Resolución 2413 de 1979.

#### **Constitución Política de Colombia**

A continuación, se da a conocer la constitución política de Colombia, presentando tres artículos que hablan específicamente de trabajo, capacitación y formación

**Art. 25:** El trabajo es un derecho y una obligación social y goza, en todas sus modalidades de la especial protección del Estado. Toda persona tiene derecho a un trabajo en condiciones dignas y justas.

## **ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR CONSTRUCCIÓN**

**Art. 53:** El congreso expedirá el estatuto del trabajo, la ley correspondiente tendrá en cuenta los siguientes principios fundamentales: igualdad de oportunidades para los trabajadores; remuneración mínima vital y móvil, proporcional a la cantidad y calidad de trabajo; estabilidad en el empleo; irrenunciabilidad a los beneficios mínimos establecidos en normas laborales; facultades para transigir y conciliar sobre derechos inciertos y discutibles; y garantía en la seguridad social, la capacitación, el adiestramiento y el descanso necesario.

**Art. 54:** Es obligación del estado y los empleadores ofrecer formación y habilitación profesional y técnica a quienes lo requieran. El estado debe propiciar la ubicación laboral de las personas en edad de trabajar y garantizar a la minusvalidez el derecho a un trabajo acorde con sus condiciones de salud.

### **Código Sustantivo del Trabajo y Código Procesal del Trabajo**

El cual tiene por objeto lograr la justicia en las relaciones que surgen entre (empleadores) y trabajadores, dentro de un espíritu de coordinación económica y equilibrio social.

**Art. 5:** El trabajo que regula dicho código es toda actividad humana libre, ya sea material o intelectual, permanente o transitoria, que una persona natural ejecuta conscientemente al servicio de otra y cualquiera que sea su finalidad, siempre que se efectuó en ejecución de un contrato de trabajo.

**Art. 9:** El trabajo goza de la protección del Estado, en la forma prevista en la Constitución Nacional y las leyes, los funcionarios públicos están obligados a prestar a los trabajadores una debida y oportuna protección para la garantía y eficacia de sus derechos, de acuerdo con sus atribuciones.

## **ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR**

### **CONSTRUCCIÓN**

**Art. 221:** Todo trabajador que sufra un accidente de trabajo está en la obligación de dar inmediatamente aviso al empleador o a su representante. El empleador no es responsable de la agravación que se presente en las lesiones o perturbaciones por razón de no haber dado el trabajador este aviso o haberlo demorado sin justa causa

#### **LEY 1064 DE 2006:**

Por la cual se dictan normas para el apoyo y fortalecimiento de la educación para el trabajo y el desarrollo humano establecida como educación no formal en la Ley General de Educación.

**Art 1.** Reemplácese la denominación de Educación no formal contenida en la Ley General de Educación y en el Decreto Reglamentario 114 de 1996 por Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano.

**Art 2.** El Estado reconoce la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano como factor esencial del proceso educativo de la persona y componente dinamizador en la formación de técnicos laborales y expertos en las artes y oficios. En consecuencia, las instituciones y programas debidamente acreditados recibirán apoyo y estímulo del Estado, para lo cual gozarán de la protección que esta ley les otorga.

Parágrafo. Para todos los efectos, la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano hace parte integral del servicio público educativo y no podrá ser discriminada.

#### **LEY 1562 DE 2012**

Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional

**Art 1. Definiciones** Sistema General de Riesgos Laborales: Es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a

## **ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR**

### **CONSTRUCCIÓN**

los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan.

Las disposiciones vigentes de salud ocupacional relacionadas con la prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades laborales y el mejoramiento de las condiciones de trabajo hacen parte integrante del Sistema General de Riesgos Laborales.

**Art 11.** Servicios de Promoción y Prevención. Del total de la cotización las actividades mínimas de promoción y prevención en el Sistema General de Riesgos Laborales por parte de las Entidades Administradoras de Riesgos Laborales serán las siguientes:

b) Actividades básicas programadas y evaluadas conforme a los indicadores de Riesgos Laborales para las empresas correspondiente al cinco por ciento (5%) del total de la cotización, como mínimo serán las siguientes:

Programas, campañas y acciones de educación y prevención dirigidas a garantizar que sus empresas afiliadas conozcan, cumplan las normas y reglamentos técnicos en salud ocupacional, expedidos por el Ministerio del Trabajo.

Programas, campañas y acciones de educación y prevención, dirigidas a garantizar que sus empresas afiliadas cumplan con el desarrollo del nivel básico del plan de trabajo anual de su Programa de Salud Ocupacional; diseño y asesoría en la implementación de áreas, puestos de trabajo, maquinarias, equipos y herramientas para los procesos de reinserción laboral, con el objeto de intervenir y evitar los accidentes de trabajo y enfermedades Laborales.

**ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR  
CONSTRUCCIÓN**

**Decretos y resoluciones que reglamentan la capacitación para prevenir riesgos laborales**

**Decreto 1295 de 1994**, Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales

**Art 69.** El Consejo Nacional de Riesgos Profesionales. Créase el Consejo Nacional de Riesgos Profesionales, adscrito al Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, como un órgano de dirección del Sistema General de Riesgos Profesionales, de carácter permanente, l conformado por:

El Ministro de Trabajo y Seguridad Social, o su viceministro, quien lo presidirá; b. El Ministro de Salud, o el viceministro; c. El Consejero de Seguridad Social de la Presidencia de la República, o quien haga sus veces; d. El representante legal del Instituto de Seguros Sociales, o su delegado

**Art 70.** Funciones del Consejo Nacional De Riesgos Profesionales. El Consejo Nacional de Riesgos Profesionales tiene las siguientes funciones: a. Recomendar la formulación de las estrategias y programas para el Sistema General de Riesgos Profesionales, de acuerdo con los planes y programas de desarrollo económico, social y ambiental que apruebe el Congreso de la República. b. Recomendar las normas técnicas de salud ocupacional que regulan el control de los factores de riesgo.

c. Recomendar las normas de obligatorio cumplimiento sobre las actividades de promoción y prevención para las Entidades Administradoras de Riesgos Profesionales  
d. Recomendar la reglamentación sobre la recolección, transferencia y difusión de la información sobre riesgos profesionales

**ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR  
CONSTRUCCIÓN**

e. Recomendar al Gobierno Nacional las modificaciones que considere necesarias a la tabla de clasificación de enfermedades profesionales. f. Recomendar las normas y procedimientos que le permitan vigilar y controlar las condiciones de trabajo en las empresas

**Decreto 1072 de 2015**, Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo

**Art 2.2.1.2.3.2.** Programas recreativos, culturales o de capacitación. El empleador elaborará los programas que deban realizarse para cumplir con lo previsto en el artículo 21 de la Ley 50 de 1990.

Dichos programas estarán dirigidos a la realización de actividades recreativas, culturales, deportivas o de capacitación, incluyendo en éstas las relativas a aspectos de salud ocupacional, procurando la integración de los trabajadores, el mejoramiento de la productividad y de las relaciones laborales.

**Art 2.2.1.5.4.** Igualdad de trato. El empleador debe promover la igualdad de trato en cuanto a remuneración, capacitación, formación, acceso a mejores oportunidades laborales y demás derechos fundamentales laborales, entre teletrabajadores y demás trabajadores de la empresa privada o entidad pública.

**Art 1.1.2.6.** Consejo Nacional de Riesgos Laborales. El Consejo Nacional de Riesgos Laborales es un organismo adscrito al Ministerio del Trabajo, de dirección del Sistema General de Riesgos Laborales, de carácter permanente, entre cuyas funciones se encuentran recomendar la formulación de las estrategias y programas para el Sistema

**ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR  
CONSTRUCCIÓN**

General de Riesgos Laborales y aprobar el presupuesto general de gastos del Fondo de Riesgos Laborales.

**Art 2.2.4.6.8.** Obligaciones de los empleadores - 8. Prevención y Promoción de Riesgos Laborales: El empleador debe implementar y desarrollar actividades de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales, así como de promoción de la salud en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), de conformidad con la normatividad vigente.

9. Participación de los Trabajadores: Debe asegurar la adopción de medidas eficaces que garanticen la participación de todos los trabajadores y sus representantes ante el Comité Paritario o Vigía de Seguridad y Salud en el Trabajo, en la ejecución de la política y también que estos últimos funcionen y cuenten con el tiempo y demás recursos necesarios, acorde con la normatividad vigente que les es aplicable. Así mismo, el empleador debe informar a los trabajadores y/o contratistas, a sus representantes ante el Comité Paritario o el Vigía de Seguridad y Salud en el Trabajo, según corresponda de conformidad con la normatividad vigente, sobre el desarrollo de todas las etapas del Sistema de Gestión de Seguridad de la Salud en el Trabajo SG-SST e igualmente, debe evaluar las recomendaciones emanadas de estos para el mejoramiento del SG-SST. El empleador debe garantizar la capacitación de los trabajadores en los aspectos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las características de la empresa, la identificación de peligros, la evaluación y valoración de riesgos relacionados con su trabajo, incluidas las disposiciones relativas a las situaciones de emergencia, dentro de la jornada laboral de los trabajadores directos o en el desarrollo de la prestación del servicio de los contratistas

**ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR  
CONSTRUCCIÓN**

**Art 2.2.4.6.10.** Responsabilidades de los trabajadores. Los trabajadores, de conformidad con la normatividad vigente tendrán entre otras, las siguientes responsabilidades:

1. Procurar el cuidado integral de su salud;
  2. Suministrar información clara, veraz y completa sobre su estado de salud;
  3. Cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa;
  4. Informar oportunamente al empleador o contratante acerca de los peligros y riesgos latentes en su sitio de trabajo;
  5. Participar en las actividades de capacitación en seguridad y salud en el trabajo definido en el plan de capacitación del SG–SST; y
  6. Participar y contribuir al cumplimiento de los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.
1. Procurar el cuidado integral de su salud;
  2. Suministrar información clara, veraz y completa sobre su estado de salud;
  3. Cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa;
  4. Informar oportunamente al empleador o contratante acerca de los peligros y riesgos latentes en su sitio de trabajo;
  5. Participar en las actividades de capacitación en seguridad y salud en el trabajo definido en el plan de capacitación del SG–SST; y
  6. Participar y contribuir al cumplimiento de los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

**Art 2.2.4.6.11.** Capacitación en seguridad y salud en el trabajo – SST. El empleador o contratante debe definir los requisitos de conocimiento y práctica en seguridad y salud en

**ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR  
CONSTRUCCIÓN**

el trabajo necesarios para sus trabajadores, también debe adoptar y mantener disposiciones para que estos los cumplan en todos los aspectos de la ejecución de sus deberes u obligaciones, con el fin de prevenir accidentes de trabajo y enfermedades laborales. Para ello, debe desarrollar un programa de capacitación que proporcione conocimiento para identificar los peligros y controlar los riesgos relacionados con el trabajo, hacerlo extensivo a todos los niveles de la organización incluyendo a trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión, estar documentado, ser impartido por personal idóneo conforme a la normatividad vigente.

**PARÁGRAFO 1.** El programa de capacitación en seguridad y salud en el trabajo –SST, debe ser revisado mínimo una (1) vez al año, con la participación del Comité Paritario o Vigía de Seguridad y Salud en el Trabajo y la alta dirección de la empresa: con el fin de identificar las acciones de mejora.

**PARÁGRAFO 2.** El empleador proporcionará a todo trabajador que ingrese por primera vez a la empresa, independiente de su forma de contratación y vinculación y de manera previa al inicio de sus labores, una inducción en los aspectos generales y específicos de las actividades a realizar, que incluya entre otros, la identificación y el control de peligros y riesgos en su trabajo y la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

**Art 2.2.4.6.12.** Documentación. - 6. El programa de capacitación anual en seguridad y salud en el trabajo - SST, así como de su cumplimiento incluyendo los soportes de inducción, reinducción y capacitaciones de los trabajadores dependientes, contratistas, cooperados y en misión;

**Art 2.2.4.6.16.** Evaluación inicial del sistema de gestión de la seguridad y salud en el

**ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR  
CONSTRUCCIÓN**

trabajo SG-SST. - 5. El cumplimiento del programa de capacitación anual, establecido por la empresa, incluyendo la inducción y reinducción para los trabajadores dependientes, cooperados, en misión y contratistas;

**Resolución 2413 de 1979**, Por la cual se dicta el Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción. Resumen de Notas de Vigencia

**Art. 2o.** Todo patrono de una obra de construcción tendrá la obligación de dictar un curso específico a las personas dedicadas a la inspección y vigilancia de la seguridad en las obras, en coordinación con el SENA y deberá exigir, por medio de sus delegados encargados de la seguridad, el cumplimiento estricto de las instrucciones sobre manejo de herramientas, y otras medidas preventivas que deberán observar los trabajadores de la obra.

**Art. 10.** ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL. Todo patrono debe: - 2. Organizar y ejecutar un programa permanente de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo, destinado a la prevención de los riesgos profesionales que puedan afectar la vida, integridad y salud de los trabajadores a su servicio.

**Art. 11.** OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES. Los trabajadores están obligados especialmente a: - 2. Recibir las enseñanzas sobre Seguridad e Higiene, que les sean impartidas por el patrón y otras entidades oficiales

**Art. 12.** SON OBLIGACIONES DEL PERSONAL DIRECTIVO, TÉCNICO Y DE SUPERVISIÓN - 2. Instruir previamente al personal bajo sus órdenes, de los riesgos inherentes al trabajo que debe realizar especialmente en los que indique riesgos específicos distintos a los de su ocupación habitual, así como de las medidas de Seguridad adecuadas que deben observarse en la ejecución de los mismos.

**ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR  
CONSTRUCCIÓN**

**NORMA GTC 45. DE 2005**

Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos de seguridad y salud ocupacional.

- a. Efectos posibles.
  
- b. Numeral

**3.3.4 Controles existentes**

Las organizaciones deberían identificar los controles existentes para cada uno de los peligros identificados y clasificarlos en los tres básicos:

- Fuente
  
- Medio
  
- Trabajador <sup>[11]</sup><sub>SEP</sub> Se recomienda no excluir aquellos controles que las organizaciones hayan podido implementar a nivel administrativos para disminuir el riesgo, algunos de estos son: inspecciones, capacitaciones, ajustes a procedimientos, entre otros.

**3.4 PREPARAR PLANES DE ACCIÓN.**

**Numeral 3.4.2 Medidas de intervención**

Una vez completada la valoración de los riesgos, y que se hayan tenido en cuenta los controles existentes, la organización debería estar en capacidad de determinar si los controles existentes son suficientes o necesitan mejorarse, o si se requieren nuevos controles.

## ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR

### CONSTRUCCIÓN

Si se requieren controles nuevos o mejorados, en donde sea viable, se deberían priorizar y determinar de acuerdo con el principio de eliminación de peligros, seguidos por la reducción de riesgos (es decir, reducción de la probabilidad de ocurrencia, o la severidad potencial de la lesión o daño), con la adopción de una jerarquía de los controles.

A continuación, se presentan ejemplos de implementación de la jerarquía de controles:

- Eliminación: modificar un diseño para eliminar el peligro, por ejemplo, introducir dispositivos mecánicos de alzamiento para eliminar el peligro de manipulación manual.
- Sustitución: sustituir por un material menos peligroso o reducir la energía del sistema (por ejemplo, reducir la fuerza, el amperaje, la presión, la temperatura, etc.).
- Controles de ingeniería: instalar sistemas de ventilación, protección para las máquinas, enclavamiento, cerramientos acústicos, etc.
- Señalización, advertencias, y/o controles administrativos: instalación de alarmas, procedimientos de seguridad, inspecciones de los equipos, controles de acceso, capacitación del personal.
- Equipos de protección personal: gafas de seguridad, protección auditiva, máscaras faciales, arneses de seguridad y cuerdas, respiradores y guantes.

## **ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR**

### **CONSTRUCCIÓN**

#### **5. Metodología**

A continuación, se presenta el enfoque de conocimiento, el alcance de la investigación, la descripción de la estrategia de búsqueda y los instrumentos que orientaron sucesivamente el desarrollo de la investigación:

##### **5.1 Enfoque y alcance de la investigación**

En coherencia con la pregunta y los objetivos planteados, se desarrolló una revisión documental. A través de esta se pudo realizar la selección de la información que compete a esta investigación, pues se tuvo en cuenta documentos e investigaciones que estuvieran ubicadas en el sector de la construcción, teniendo como referente lo que el grupo de investigación se propuso alcanzar a través de los objetivos planteados.

Además de lo anterior, esta revisión documental, se constituyó en una estrategia de indagación con particularidades propias para la ejecución de la investigación, mediante la cual se obtuvo información, se realizó un análisis e interpretación de la misma para presentarlo en el presente documento siendo la construcción de un nuevo saber.

Por otra parte, el alcance de la investigación que se implementó fue de carácter exploratorio.

Considerando lo expuesto, desde la Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el trabajo, la presente monografía permitió tener un primer acercamiento a la temática del programa de capacitación desde el sector de la construcción, proporcionando al equipo de investigación un conocimiento frente a su incidencia en la prevención de los riesgos biomecánicos y psicosociales.

## **ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR CONSTRUCCIÓN**

Es decir, se buscó construir una aproximación y un conocimiento de la realidad que se investigó a partir de sus propios actores que en este caso hace referencia al personal tanto administrativo como operativo del sector de la construcción, lo que permitió a través de sus características lograr un acercamiento general de los riesgos a los que se encuentran expuestos.

### **5.2 Descripción de la estrategia de búsqueda**

Los conceptos clave de nuestra monografía fueron discutidos entre las integrantes del equipo y teniendo en cuenta la importancia e impacto que esperamos tenga dentro del sector en el que nos enfocamos se procedió a realizar la búsqueda de investigaciones, documentos, textos, artículos existentes dentro de la comunidad académica con los siguientes criterios:

1. Hayan sido publicados en los últimos 10 años.
2. Hagan referencia al riesgo psicosocial, biomecánico, al área de capacitación y preferiblemente realizados para el sector de la construcción.

Para realizar la búsqueda definimos la siguiente ecuación de búsqueda en inglés:

**training AND psychosocial OR biomechanics AND risk AND occupational health AND constructions**

En español lo realizaremos de la siguiente manera:

**capacitación AND psicosocial OR biomecánico AND riesgos AND construcción**

Las bases de datos que consultaremos se relacionan a continuación:

- Scopus
- gestiónhumana.com
- EBSCO
- ScienceDirect
- Pubmed

## **ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR CONSTRUCCIÓN**

- Scielo

Teniendo en cuenta estos criterios se realizó una búsqueda inicial en las bases de datos descritas que arrojó 254 documentos. Al realizar la lectura por parte de las integrantes del grupo y realizar el análisis del aporte y valor que generaban a la monografía se incluyeron 60 documentos que fueron consultados entre el 15 de mayo y 20 de julio de 2020. Los documentos seleccionados se encuentran en la base de datos construida denominada “Base de datos de investigaciones de riesgos psicosocial y biomecánico”, la cual puede consultarse en el Anexo 1 del presente trabajo de investigación.

### **5.3 Instrumentos**

La presente investigación se materializó dada la necesidad de obtener información acerca de las necesidades de capacitación y de intervención que tienen los colaboradores del sector de la construcción de obras civiles en torno los riesgos psicosociales y biomecánicos a los que están expuestos día a día en el desarrollo de las diferentes actividades y a la importancia que identificamos tiene el realizar una compilación de la información que desde la academia se ha generado con el fin de mejorar sus condiciones de trabajo.

Para facilitar el acceso a la información de trabajos de investigación, artículos, publicaciones a la que las integrantes del grupo de investigación tuvimos acceso se construyó una base de datos referencial en la que “los registros no contienen el texto original sino tan sólo la información fundamental para describir y permitir la localización de estos documentos impresos, sonoros, iconográficos, audiovisuales o electrónicos. En estos sistemas de información sólo se puede obtener referencias sobre documentos que habrá que localizar posteriormente en otro servicio (archivo, biblioteca, fototeca, fonoteca,) o solicitar a un servicio de suministro de documentos. Sin embargo, una base de datos referencial puede incluir campos que faciliten la

## ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR

### CONSTRUCCIÓN

localización del documento (bibliotecas, signaturas, direcciones en Internet) o incluso enlaces directos para obtener directamente el original a través de otro programa (tratamiento de texto, navegador de Internet) (Rodríguez Yunta, 2001).

Con la base de datos construida se realizó un proceso de unificación de las conclusiones que nos llevaron a definir los elementos claves para tener en cuenta para la construcción del programa de capacitación de las empresas del sector de la construcción con enfoque el riesgos psicosocial y biomecánico.

Para la construcción de la base de datos cada una de las integrantes del grupo de investigación realizó la compilación de documentos como artículos, trabajos de investigación, monografías, artículos, publicaciones, que cumplan con los criterios de búsqueda definidos.

Tabla 4  
*Unidades de Indagación*

Objetivo Específico	Variables Independientes	Variables Dependientes
Describir las necesidades de capacitación para mitigar los riesgos psicosocial y biomecánico en el sector construcción.	Capacitación	Necesidad de la empresa
	Riesgos	biomecánico
		psicosocial
Sector	Construcción	
Determinar características relevantes que influyen de manera eficaz un programa de capacitación para el control de riesgos para seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con literatura científica publicada.	Características relevantes	Necesidad
	Programa	Capacitación
	Control de riesgos	Prevención de riesgos psicosocial y biomecánico
	Literatura	Científica avanzada

*Fuente: grupo de investigación*

**ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR  
CONSTRUCCIÓN**

**5.4 Procedimientos**

El procedimiento que se llevó a cabo de la siguiente manera:

1. Se realizó la compilación de los documentos (artículos, monografías, trabajos de investigación, tesis y demás documentos que generen valor a la monografía).
2. Se construyó una base de datos que contiene la fecha de publicación, autor o autores, título de la publicación, referencia bibliográfica, país donde se publica, ubicación, palabras clave, objetivo general, aporte a la monografía, tema que involucra de la monografía (riesgos, sector construcción, características relevantes o elementos que influyen, observaciones y conclusiones).
3. Se realizó el análisis de la información compilada en la base de datos que llevó a las autoras de la monografía a consolidar información que sirve como soporte a las empresas del sector de la construcción de obras civiles a cerca de los elementos claves que se deben tener en cuenta para realizar la construcción del programa de capacitación para la intervención de los riesgos psicosociales y biomecánicos.

## **ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR**

### **CONSTRUCCIÓN**

#### **6. Resultados**

A continuación, se presenta la información obtenida a partir de la consulta de literatura científica encontrada en bases de datos nacionales e internacionales la que, en la búsqueda inicial de 254 documentos entre artículos e investigaciones, de ellos se seleccionaron 60 documentos que cumplieron con los criterios definidos para la recolección de los mismos.

Los criterios que se tuvieron en cuenta para la selección de los documentos fueron el año de publicación (2010-2020) éstos hicieron referencia a los objetivos específicos de la investigación, los cuales consisten en: describir las necesidades de capacitación que minimicen los riesgos psicosocial y biomecánico en el sector construcción y determinar características relevantes que influyen de manera eficaz un programa de capacitación para el control de riesgos para seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con literatura científica publicada.

De lo anteriormente mencionado, la información se organizó en dos ejes centrales: el primer eje relacionado con las necesidades de capacitación que presenta el sector construcción en los riesgos psicosocial y biomecánico y el segundo eje enfocado a; las características más relevantes para la elaboración de un programa de capacitación.

##### **6.1. Necesidades de capacitación que presenta el sector construcción en los riesgos psicosocial y biomecánico**

Una de las necesidades más relevantes que se pudo identificar es que existen falencias en las organizaciones frente a la preparación adecuada de los empleados para realizar trabajos de construcción, así como también, la falta de certificados médicos que denoten las indicaciones y recomendaciones médicas para desarrollar actividades en un puesto de trabajo específico.

(Bożena Hołaa, 2017). Así mismo, se evidenció que el sector construcción se ha convertido en

## ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR

### CONSTRUCCIÓN

por causa de la alta variedad de tareas que se deben ejecutar, cada una de ellas con un riesgo eminente y con pocas estrategias desde la seguridad y salud en el trabajo, este factor lleva a que la exposición del trabajador al riesgo aumente (Ray, 2019). A su vez, la naturaleza típica de los sitios de trabajo del sector construcción hace que los estudios frente a los riesgos biomecánicos no sean lo suficientemente fuertes y estables, debido a la alta versatilidad de tareas, períodos de trabajo irregulares, entornos de trabajo cambiantes y por los aspectos ambientales (KumarRayb, 2015).

La revisión documental permitió, además, identificar que, a causa de las diferentes ubicaciones de los espacios de trabajo, el ayudante de obra debe realizar diferentes maniobras que están altamente relacionados con los Trastornos Musculoesqueléticos-TME- de diversas áreas del cuerpo y articulaciones. (Ray R. P., 2012). Por ello, se hace necesario implementar mecanismos que permitan al trabajador llevar su ergonomía a condiciones favorables con el fin de evitar que el riesgo biomecánico sea común denominador dentro de la organización (Choi, 2012). En este sentido y para (Ratri Parida, Pradip Kuman Ray, 2012), se hace necesario tomar medidas preventivas que tienen que ver con el rediseño de los puestos de trabajo, mecanizar las herramientas de trabajo, aumentar los períodos de descanso para permitir que los colaboradores se recuperen del estrés laboral excesivo y proponer una rotación de las actividades que se deben ejecutar, puesto que es necesario que las empresas adapten la tarea al individuo y no al individuo a la tarea.

Otro aspecto que evidentemente es fundamental para lograr adherencia a la cultura organizacional y mejorar la percepción que tienen los colaboradores con respecto a la empresa y a su trabajo es el realizar un proceso de inducción en el que se dé claridad a cerca del planteamiento estratégico de la organización, su misión, visión, principios, valores, así como de

## **ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR CONSTRUCCIÓN**

los objetivos y resultados esperados del cargo que van a desempeñar. (Sáenz, 2016, p.278)  
(Aldasoro, Larrea, Cantonnet, 2011, p.10) (Camargo, Erazo, 2015, p.85) (Mora, 2019, p. 80).

De igual forma, se hace necesario incluir dentro del programa de capacitación espacios para fortalecer las competencias blandas como comunicación, trabajo en equipo, liderazgo y demás temas que fortalezca las competencias de los colaboradores a nivel personal y profesional. (Grass, 2018, p. 42) (Trochez, 2019, p.92) (Marín, Rendón, 2018, p. 63) (De la construcción EES, 2015 p.11).

Otra necesidad que de acuerdo con la revisión documental realizada se encontró es indispensable para la elaboración y construcción de este programa es el tener en cuenta que está dirigido en su mayoría a personas que cuentan con un nivel de escolaridad medio (bachillerato no culminado/ bachilleres), razón por la cual se deben idear el uso de metodologías didácticas, creativas e innovadoras con el fin de lograr que los asistentes a estos espacios interioricen la información que se desea compartir en cada uno de ellos. (Troches, 2019, p. 91).

Adicionalmente, se evidencia una necesidad fundamental de involucrar a la alta dirección de la organización en la construcción de este programa y que sea transmitido a los colaboradores sean conocedores de su participación ya que esto denota interés en su bienestar y seguridad al desarrollar las actividades propias de su cargo. (Cuervo, Esteban, 2018, p.113) (Esguerra, Martínez, 2019, p.38) (De la construcción EES, 2015 p.11) (Mora, 2019, p. 80). Así mismo, como para los trabajadores del sector de la construcción es muy importante la percepción que tienen frente a los líderes que están al frente de la organización en la que trabajan por lo que resulta de gran valor incluir dentro del programa temas dirigidos a los mandos medios y altos de liderazgo y comunicación con el fin de brindarles herramientas frente a la dirección de equipos

## **ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR CONSTRUCCIÓN**

de trabajo y comunicación. (Esguerra, Martínez, 2019, p.38) (García, 2011. p.63) (Espinosa, 2017, p. 151)

### **6.2. Las características más relevantes para la elaboración de un programa de capacitación.**

En el desarrollo y análisis de la revisión documental se logró denotar aquellas características relevantes que conllevan a que un programa de capacitación sea efectivo y acorde al sector construcción, dentro de ellas, es fundamental que las organizaciones cuenten con enfoques preventivos que permitan realizar procesos de seguridad entrenando adecuadamente a los trabajadores, con el fin de generar conciencia acerca de las posturas inseguras que se pueden realizar en tareas específicas y, además, se busca estar en constante monitoreo del comportamiento de los colaboradores en el sitio de trabajo (Catherine Tiger, 2002). De igual forma, es importante tener claridad que, para la ejecución de los programas de prevención, como primera medida es realizar un estudio y evaluación de los riesgos, de los puestos de trabajo, así como de la maquinaria, herramientas y vehículos empleados en el sector construcción (Cuesta, 2016).

Posteriormente, identificamos que cuando se valla a implementar un programa de capacitación es importante tener en cuenta el tipo de población a la que va dirigida específicamente en características como la edad, nivel académico, la experiencia laboral, el cargo, el tipo de contrato y género. De igual manera se reconoció que, para tener un mayor nivel de comprensión y aprendizaje de los temas, estas se deben desarrollar de la manera más personalizada posible (Sheng Xua, 2019, p. 100)

## **ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR CONSTRUCCIÓN**

A propósito, también se hizo evidente que es muy importante establecer un programa de capacitación enfocado en las necesidades identificadas previamente en cada organización en la que se realice un seguimiento periódico de su ejecución, cumplimiento de los objetivos establecidos, definiendo indicadores de cobertura y de impacto que permitan identificar la eficiencia de este programa. (Grass, 2018, p.24) (Cuervo, Esteban, 2018, p.12) (Charria, Sarsosa, Arenas, 2011, p. 10).

De acuerdo con la revisión documental se deduce que el 50% de microempresarios, perciben las capacitaciones como una opción que proporciona ventajas a nivel personal y empresarial, sin embargo, indican que el gobierno debe proporcionarles, un ambiente óptimo para trabajar, pero para este caso el empresario debe buscar alternativas para mejorar los procesos internos de la compañía (Bermudez, 2014).

Asi mismo, Jamaica (2015) afirma:

La capacitación permanente se convierte en un factor que incide directamente en el desarrollo de las empresas, toda vez que le brinda herramientas fundamentales en materia de innovación, competitividad, calidad y rendimiento en los procesos que conllevan a la elaboración de productos o prestación de servicios (p. 15).

Tambien, la formacion del personal es necesaria aunque incurre en gastos que desequilibran el presupuesto de la empresa, sin embargo es de resaltar que las capacitaciones proporcionan calidad de personal y eficiencia en todas las operaciones, generando competitividad, promocion de productos y mejoramiento del servicio (Jamaica, 2015).

De igual manera, los objetivos organizacionales se hacen posible por medio de las capacitaciones, pero estas se tienen que crear un diseño que se ejecute, se mida los resultados, para obtener una estrategia que permita mejorar el profesionalismo y aumentar las

## **ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR CONSTRUCCIÓN**

capacidades de la empresa, se hace necesario crear una herramienta que identifique los riesgos y permita generar un instrumento (Castañeda, Hernández, y Ramos , 2016).

La tecnología de la información y la comunicación (TIC) han permitido sofisticar los modelos de capacitación, facilitando por medio de software especializado, sin embargo pocas empresas le apuestan a esto, pues una opción que tiene un precio considerable en relación a otras alternativas que se realizan manuales (Velásquez, 2017).

En las empresas de obras civiles se evidencio que el desempeño laboral mejora con la capacitación ya que se han obtenido mejores resultados, por medio de un la implementación de programas de riesgos psicosociales que principalmente tienen en cuenta las necesidades de cada trabajador, los posibles riesgos, lo que se debe realizar en caso de percibir el factor de un riesgo, en efecto los conocimientos al respecto han aumentado, la producción ha mejorado notablemente, de esa manera se han podido cumplir todos los objetivos empresariales (Rojas, 2018).

Así, en las capacitaciones que se incluyan dentro del programa es indispensable socializar los riesgos a los que los trabajadores están expuestos y brindar herramientas para minimizarlos. (Camargo, Erazo, 2015, p.85) (Gonzalez, 2018, p. 59) (De la construcción EES, 2015 p.32)

## **ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR**

### **CONSTRUCCIÓN**

#### **Conclusiones**

En la revisión documental realizada se identificaron los siguientes elementos que influyen de manera eficaz en la construcción de un programa de capacitación para minimizar los riesgos de tipo psicosocial y biomecánico: primero es necesario involucrar a la alta dirección, segundo es necesario realizar un proceso de inducción a la organización y de entrenamiento al cargo que cada persona desempeñará, tercero tener en cuenta el tipo de población a la que va dirigida (edad, nivel académico, la experiencia laboral, el cargo, el tipo de contrato y el género), cuarto tener en cuenta que debe llevarse a cabo de la manera más personalizada posible para un mayor nivel de comprensión y de aprendizaje de los temas, quinto generar espacios para fortalecer las competencias de los líderes tanto a nivel administrativo como operativo, sexto tener dentro del programa un enfoque preventivo que sea diseñado teniendo en cuenta las necesidades particulares de la organización y para terminar contar con un estrategias de seguimiento para evaluar si el programa genera el impacto esperado (indicadores).

## ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR

### CONSTRUCCIÓN

#### Bibliografía

- Bermudez, L. (2014). Capacitación: Una herramienta de fortalecimiento de las Pymes. *Redalyc*.
- Bonilla, E. C. (2013). *La investigación en ciencias sociales Más allá del dilema de los métodos*. Bogotá: Ediciones Uniandes.
- Bożena Hołaa, M. S. (2017). *An occupational profile of people injured in work accidents in the Polish construction industry*. Polonia: Siencedirect.
- Castillo, L. (2005 de 2004). *Tema 5.- Análisis documental*. Recuperado el 22 de 06 de 2020, de <https://www.uv.es/macass/T5.pdf>
- Catherine Tiger, C. N. (2002). *Origines et evolution de la formation a la prevention des risques "gestes et postures" en France*. Francia: ProQuest.
- Choi, S. D. (2012). *A study of trade-specific occupational ergonomics considerations in the U.S. construction industry*. Estados Unidos: IOS Press.
- Código Sustantivo del Trabajo, Ley 3743 de 1950 (2011).
- Colombia, F. d. (2017). *Riesgos Laborales Psicosocial*. Bogotá: Fasecolda.
- Colombia, F. d. (2019). *El Sistema de Riesgos Laborales protege a los trabajadores del país*. Bogotá: Fasecolda.
- Congreso de Colombia. (2006).
- Cuesta, A. F. (2016). Ergonomía en el sector de la construcción. *Revista de Biomecánica*, 4.
- Estadística, D. A. (2020). *Boletín técnico Indicadores económicos alrededor de la construcción*. Bogotá: DANE.
- Fabre, M. (enero-abril de 2011). Experiencia y formación: la Bildung\*. *Revista Educación y Pedagogía*, 23(59), 216, 217.
- FASECOLDA. (2017). *Riesgos laborales*. Bogotá: Federación de Aseguradores de Colombianos.
- Garrido, R. Q. (2003). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*, 7,8,9.
- Guerra, M. P. (1990). Desarrollo de la Capacitación en Mexico: algunas modalidades predominantes. *Revista latinoamericana de estudios educativos*, 112.
- Guía Técnica Colombiana GTC 45 (15 de Diciembre de 2010).
- Incontec. (15 de diciembre de 2010). *Incontec*. Obtenido de Incontec.

**ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR  
CONSTRUCCIÓN**

- Jamaica, F. (2015). Beneficios de la capacitacion y el desarrollo del personal. *unimilitar*.
- KumarRayb, R. P. (2015). *Factors influencing construction ergonomic performance in India*. India: ScienceDirect.
- Larre, I. R. (2012-2014). *Prevención de Riesgos Laborales en la Construcción: estudio de la complejidad y siniestralidad*. España: Universidad Pública de Navarra.
- Larre, I. R. (Julio de 2013). PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN . *ESTUDIO DE LA COMPLEJIDAD Y SINIESTRALIDAD*. Pamplona, Madrid: Universidad de Navarra.
- Larre, I. R. (2013). *Prevención de Riesgos Laborales en la construcción* . España: UPNA.
- Ley 1562, Congreso de la Republica (11 de julio de 2012).
- Ley 581, Congreso de la Republica (2012).
- Ministerio de la Protección Social. (2007).
- Ministerio de Protección Social . (2011). *Guía técnica para el análisis de exposición a factores* *Guía técnica para el análisis de exposición a factores*. Obtenido de <https://www.libertycolombia.com.co/sites/default/files/2019-07/Guia%20tecnica%20exposici%C3%B3n%20factores%20de%20riesgo%20Ocupacion%20al.pdf>
- Ministerio de Trabajo. (2019).
- Moreno, B. F. (04 de 2012). El Talento Humano: Un Capital Intangible que Otorga Valor en las Organizaciones. (I. 1870-557X, Ed.) *Daena: International Journal of Good Conscience*.
- MPS. (2013). *Segunda Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Bogotá: Ministerio de la Protección Social .
- Navarro Ortiz, D. (s,f). Gestión de riesgos laborales y desastres en entidades comercializadoras de petróleo. *Holguin*.
- Ochoa , R. F., & Vivas Garcia, M. (2007). La formación como principio y fin de la acción pedagógica. *Revista Educación y Pedagogía*, 166 - 247.
- Pinto, M. M. (1993). *Analisis documental "Fundamentos y procedimientos"* (Vol. 2da Edic). Madrid: EUDEMA.
- Programas de prevención de lesiones y enfermedades para pequeñas empresas* . (s.f.). Obtenido de Los riesgos en el trabajo:

**ELEMENTOS CLAVES DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL SECTOR  
CONSTRUCCIÓN**

[https://www.dir.ca.gov/chswc/WOSHTEP/iipp/Materials/spanish/Factsheet\\_C\\_UnderstandingJobHazards\\_ES.pdf](https://www.dir.ca.gov/chswc/WOSHTEP/iipp/Materials/spanish/Factsheet_C_UnderstandingJobHazards_ES.pdf)

- Ratri Parida, Pradip Kuman Ray. (2012). Estudio y análisis de riesgo ocupacional para el diseño ergonómico de sistemas de construcción. (I. T. Kharagpur, Ed.) *Departamento de Ingeniería y Gestión Industrial*, 3792 - 3793.
- Ray, R. P. (2012). *Study and analysis of occupational risk factors for ergonomic design of construction worksystems* . India: IOS Press.
- Ray, R. P. (2019). *Biomechanical modeling and evaluation of construction work to improve performance*. India: Publimed.gov.
- República, C. d. (22 de julio de 2019). Resolución 2404 de 2019. Bogotá, Colombia: Congreso de la República.
- Rojas, F. (s,f de s,f de 2018). *Universidad Rafael Landívar* . Obtenido de Universidad Rafael Landívar : <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2018/05/43/Rojas-Francisco.pdf>
- Sampieri, H. (1991). *Metodología de la Investigación* . Mexico D.C: MC Graw Hill Educaci{on.
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación* . Mexico DF: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Sampieri, R. H., Collado , C., & Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico D.F: Mc Graw Hill Educación .
- Sheng Xua, M. Z. (2019). Formulacion de un modelo de aprendizaje para evaluar la capacidad de aprendizaje de los trabajadores de la construcción durante el entrenamiento de seguridad. *Ciencia de la Seguridad*, 100 - 105.
- Social, M. d. (2013). *Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Bogotá: Ministerio dela Porteccción Social.
- Universidad Católica de Manizales. (2017). *LOS FACTORES DE RIESGO BIOMECÁNICO Y LOS DESÓRDENES*. Obtenido de <http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/1708/Clara%20Eugenia%20Acevedo%20Vallejo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Velásquez, A. (2017). eTraining: aprendizaje colaborativo y desempeño laboral. *Universidad de Salamanca*.