



Plan de Emergencias en la Empresa U.T Infraestructura Hospitalaria 2017 para el proyecto de construcción del Hospital san Vicente de Paul en el Municipio de Gramalote Norte de Santander.

Emergency Plan in the company U.T Hospital Infrastructure 2017 for the construction project of the Hospital San Vicente de Paul in the Municipality of Gramalote Norte de Santander.

Tatiana Trinidad Castellanos Riveros¹
Silvia Lorena Yáñez Guevara²

Resumen. Esta propuesta de trabajo de grado se centra en identificar las amenazas existentes en la obra de construcción del Hospital san Vicente de Paul en el Municipio de Gramalote, allí se identificaron a través de una lista de chequeo algunos factores descritos en el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo como son equipos de protección personal, señalización, uso de andamios y protección contra caídas, peligros con las máquinas y peligros eléctricos. Se analizaron descriptivamente permitiendo encontrar el tipo de amenaza presente en el ejercicio de las actividades constructivas y desde la luz de los referentes teóricos se plantea

¹ Bacterióloga. Estudiante de la Especialización de Seguridad y Salud en el trabajo. Universidad Libre Seccional Cúcuta. Correos electrónicos: tatiana.bacteriologa@hotmail.com .

² Trabajadora Social. Estudiante de la Especialización de Seguridad y Salud en el trabajo. Universidad Libre Seccional Cúcuta. Correos electrónicos: silviyague@hotmail.com



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL CÚCUTA

CENTRO SECCIONAL DE INVESTIGACIONES

FORMATO INSTITUCIONAL PROPUESTA DE INVESTIGACION / PRESENTACIÓN DE TEMÁTICA EN LOS PROGRAMAS DE PREGRADO Y POSGRADO

Facultad de Derecho, Ciencia Política y Sociales, Ingenierías & Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

una discusión argumentativa que más allá de encontrar culpables a los índices de accidentalidad física o química, procura reflexionar sobre algunas recomendaciones dadas por las normas y guías técnicas colombianas y especialmente el Decreto 1072 de 2015.

Los resultados más preponderantes son las amenazas altas manifestadas por los trabajadores en los ítems de peligros con las maquinas, estrés térmico, andamios y peligros eléctricos; en un casi veinte por ciento, la mayoría de los numerales encuestados coincidían en la opción no, lo que representa en términos investigativos que existen problemas en el funcionamiento de Unidad de Prevención de Riesgos Laborales, responsable de la gestión de la prevención de accidentes dentro de la construcción del hospital municipal. Dentro de las conclusiones se puede anexar que una vez expedido el decreto 1072 de 2015, la documentación sobre los programas de seguridad y salud en el trabajo las directrices están más claras y concisas.

Palabras clave: seguridad y salud en el trabajo, riesgos laborales, construcción civil, amenaza, accidentalidad, peligros.

Abstract. This proposal of work of degree centers in identifying the existent threats in the work of construction of the Hospital san Vicente de Paul in the Municipality of Gramalote, there identified through a checklist some factors described in the Health and Safety System At Work such as personal protection equipment, signage, use of scaffolding and fall protection, hazards with machines and electrical hazards. They were analyzed descriptively allowing to find the type of threat present in the exercise of constructive activities and from the light of the theoretical referents an argumentative discussion is proposed that beyond finding guilty to the physical or chemical accident rates, try to reflect on some recommendations given by Colombian standards and technical guidelines and especially Decree 1072 of 2015.



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL CÚCUTA

CENTRO SECCIONAL DE INVESTIGACIONES

FORMATO INSTITUCIONAL PROPUESTA DE INVESTIGACION / PRESENTACIÓN DE
TEMÁTICA EN LOS PROGRAMAS DE PREGRADO Y POSGRADO

Facultad de Derecho, Ciencia Política y Sociales, Ingenierías & Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

The most prevalent results are the high threats manifested by the workers in the hazard items with the machines, thermal stress, scaffolding and electrical hazards; in almost twenty percent, the majority of the surveyed numerals coincided in option no, which represents in investigative terms that there are problems in the operation of the Occupational Risk Prevention Unit, responsible for the management of accident prevention within the construction of the municipal hospital. Among the conclusions can be attached that once issued the decree 1072 of 2015, the documentation on occupational safety and health programs the guidelines are more clear and concise.

Keywords: safety and health at work, occupational hazards, civil construction, threat, accident, hazards.

Introducción

Las labores en construcción civil, implican actividades de riesgo, con alta tasa de siniestralidad, la falta de formación de los trabajadores, la precariedad en el empleo, la jornada laboral y el excesivo crecimiento del sector, entre sus principales causales, se suman a eventos naturales con la posibilidad de desencadenar una emergencia. Las áreas donde se desarrollan las actividades constructivas son de alta vulnerabilidad a situaciones de emergencia, como consecuencia de la alta población de trabajadores laborando en condiciones estructurales que no están adecuadas, dando como resultado la potencialización de los daños y dificultando la atención de emergencias.

Todas las organizaciones durante su vida de funcionamiento están sometidas en forma permanente a amenazas de diversa índole, ya sean de origen natural (ej. movimientos sísmicos, vendavales, deslizamientos, etc.), tecnológicos (ej. incendios, derrames de productos, explosiones, etc.), o sociales (ej. terrorismo, hurto, asonada, etc.), que pueden afectar sus objetivos primordiales. En situaciones de emergencias, se requiere de un manejo administrativo y operacional, el cual se sale de los procedimientos normales de cualquier organización y demanda la



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL CÚCUTA
CENTRO SECCIONAL DE INVESTIGACIONES
FORMATO INSTITUCIONAL PROPUESTA DE INVESTIGACION / PRESENTACIÓN DE
TEMÁTICA EN LOS PROGRAMAS DE PREGRADO Y POSGRADO
Facultad de Derecho, Ciencia Política y Sociales, Ingenierías & Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

utilización de recursos internos y externos poco familiares o que simplemente no se está acostumbrado a utilizar.

Esta condición de emergencia puede atender contra todos. Las emergencias son como su nombre lo indica, situaciones que emergen, surgen, se generan, lenta o instantáneamente pero dentro de una relación de causa-efecto, que obliga a pensar en formas y procedimientos estratégicos conducentes a mitigar el impacto socioeconómico, e incluso cultural que pueden tener entre las personas.

Son muchos y muy variados los escenarios de desastre que se pueden imaginar cuando se refiere al término de emergencia, porque algunas veces lo impone la misma naturaleza y otras porque interviene voluntaria e involuntariamente la mano del hombre y su propia inteligencia al servicio del desarrollo científico y tecnológico.

Ante la anterior problemática, el Estado colombiano se vio en la obligación de crear mediante el Decreto 1072 de 2015 alternativas de impacto y evaluación del riesgo en pro del bienestar de los trabajadores en conjunto con la Resolución 1111 del 2017. Para el Ministerio del Trabajo y Seguridad Social, se estaría incurriendo en faltas graves en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, aquellas empresas que incumplan las normas SG-SST por lo cual serían sancionadas conforme a los daños y perjuicios que se presenten ante un eventual suceso, bien sea de orden natural, social o técnico mediante el Decreto 472 de 2015 en el que se establecen las multas para quienes incumplan las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo (1072), compila todas las normas que reglamentan el trabajo y que antes estaban dispersas. Desde el momento de su expedición (25 de mayo de 2015), el Decreto 1072 se convirtió un punto de referencia obligatorio para las políticas reglamentarias del trabajo en Colombia.

Toda empresa u organización que tenga a su cargo una o más personas bajo su vinculación, o independientemente del tipo de contratación laboral, debe cumplir en su totalidad con la normatividad vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, así lo estipula el decreto en su título 4. Cap. 6. Art 2.2.4.6.1, el cual expresa



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL CÚCUTA

CENTRO SECCIONAL DE INVESTIGACIONES

FORMATO INSTITUCIONAL PROPUESTA DE INVESTIGACION / PRESENTACIÓN DE TEMÁTICA EN LOS PROGRAMAS DE PREGRADO Y POSGRADO

Facultad de Derecho, Ciencia Política y Sociales, Ingenierías & Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

que:

“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 (SGSST), 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”. (p. 14)

El Decreto 1072 de 2015 así mismo cita en su título 4. Cap. 6. En el Art 2.2.4.6.25:

“Prevención, prevención y respuesta ante emergencias. El empleador o contratante debe implementar y mantener las disposiciones necesarias en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, con cobertura a todos los centros y turnos de trabajo y todos los trabajadores, independiente de su forma de contratación o vinculación, incluidos contratistas y subcontratistas, así como proveedores y visitantes. Para ello se debe implementar un plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias que considere como mínimo, los siguientes aspectos: (...). Formular el plan de emergencias para responder ante la inminencia u ocurrencia de eventos potencialmente desastrosos.”

Este sin duda es un punto de partida para expresar que hoy día no se concibe una empresa sin políticas de seguridad y prevención de riesgos, sin preocupación por la seguridad de sus trabajadores, no solo por el mandato legal, sino por su responsabilidad ética, por imagen de la propia empresa, e incluso por el propio interés económico no desde el beneficio empresarial sino por el beneficio de entidad pública, pues deberá comprenderse que la alta tasa de accidentalidad podrá representar demoras constructivas y posibles demandas que sin lugar a dudas impedirán el cumplimiento de las actividades constructivas.

De igual forma en cumplimiento entra en juego el deber del Estado, garantizarle al trabajador un empleo digno bajo las condiciones mínimas de seguridad para poder desempeñar su labor, es que se crea este decreto de obligatorio cumplimiento, que debe ser acatado e implementado en todas las empresas a nivel Nacional independientemente de su tamaño y tipo de actividad económica. Con el Plan de Emergencia se organizan las personas y los recursos disponibles para garantizar la intervención antes, durante y después de que suceda una emergencia.



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL CÚCUTA

CENTRO SECCIONAL DE INVESTIGACIONES

FORMATO INSTITUCIONAL PROPUESTA DE INVESTIGACION / PRESENTACIÓN DE TEMÁTICA EN LOS PROGRAMAS DE PREGRADO Y POSGRADO

Facultad de Derecho, Ciencia Política y Sociales, Ingenierías & Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

Bajo los estándares de ley colombiana se encuentran regidas todas las instituciones independientemente sean de régimen público o privada. Muchas de ellas navegan en el mercado con dificultad al tener sanciones de las firmas auditoras al encontrar no conformidades en relación a un sistema de seguridad y salud en el trabajo; en relación a los efectos de reacción inadecuados en una situación de emergencia y finalmente al aumento de vulnerabilidad de recurso humano que funcione en pro de la implementación y documentación de procesos de seguridad en temas de emergencias y contingencias, con el fin de intervenir y minimizar pérdidas tanto humanas y físicas.

Por lo anterior, viendo la necesidad de dar cumplimiento con la normatividad vigente en Colombia en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, se hace necesario Diseñar el Plan de Emergencia, para los trabajadores de la Empresa U.T Infraestructura Hospitalaria 2017 para que conozcan los procedimientos básicos de emergencias y que participen en las actividades que se desarrollen en el tema dentro de sus sitios de trabajo; adecuándose a las condiciones que allí se presentan. El conocimiento y atención de emergencias es una labor de todos, no solo aplica a las obras o empresas, también sirve para la protección de cada una de las familias de los trabajadores de la Empresa U.T Infraestructura Hospitalaria 2017, y para la atención de eventos en la sociedad.

En este orden de ideas se exponen las siguientes preguntas: ¿Cómo identificar las amenazas y el grado de vulnerabilidad presente el en la Empresa U.T Infraestructura Hospitalaria 2017?

¿Cuáles aportes traería para la Empresa U.T Infraestructura Hospitalaria 2017 la creación del comité de emergencias y la brigada de emergencia?

¿Qué beneficios traería para en la Empresa U.T Infraestructura Hospitalaria 2017 en caso de presentarse situaciones que atenten contra la integridad, la elaboración de un Plan de Evacuación?

Ahora bien, lo anterior bien se puede formular: ¿Cómo lograr minimizar las futuras consecuencias en caso de hallarse un evento en materia de Seguridad y



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL CÚCUTA

CENTRO SECCIONAL DE INVESTIGACIONES

FORMATO INSTITUCIONAL PROPUESTA DE INVESTIGACION / PRESENTACIÓN DE TEMÁTICA EN LOS PROGRAMAS DE PREGRADO Y POSGRADO

Facultad de Derecho, Ciencia Política y Sociales, Ingenierías & Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

Salud en el Trabajo en la Empresa U.T Infraestructura Hospitalaria 2017?

Desde allí, entonces surge el objetivo general: elaborar el plan de emergencias en la empresa U.T Infraestructura Hospitalaria 2017 para el proyecto de construcción del Hospital san Vicente de Paul en el Municipio de Gramalote Norte de Santander; consecuentemente se plantean los siguientes objetivos específicos:

Identificar las amenazas y elaborar el análisis de vulnerabilidad con el fin de determinar los niveles de riesgo presentes en un lugar determinado de la organización.

Analizar la vulnerabilidad de la empresa U.T Infraestructura Hospitalaria 2017 frente a las amenazas identificadas, considerando las medidas de prevención y control existentes.

Elaborar el plan de emergencia y de evacuación que les permita a los trabajadores y residentes tomar medidas en caso de presentarse situaciones que atenten contra la integridad de los mismos.

Esta propuesta centra su importancia en la clara necesidad de colocar en evidencia un diagnóstico que se realiza en base a una lista de chequeo, que contempla ítems como equipos de protección, señalización, escaleras, andamios, protección contra caídas y eléctricos, entre otros, y desde allí presentar un análisis de vulnerabilidad, que de forma holística y ordenada presente las principales falencias y amenazas que tiene la empresa Empresa U.T Infraestructura Hospitalaria 2017, en la construcción del Hospital san Vicente de Paul en el Municipio de Gramalote Norte de Santander.

Al tiempo presentará un documento que contenga los mínimos de actuaciones de coordinación de actividades y presentará rutas de cumplimiento en materia de prevención de riesgos laborales; entendiendo que más que un compromiso aislado o de responsabilidad de un solo líder, es obligación de todos los grupos de trabajo de obra y es una labor mancomunada que requiere el esfuerzo de todos los integrantes: obreros, maestros, ingenieros, etc.

La intencionalidad de esta propuesta de Especialización en seguridad y salud



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL CÚCUTA

CENTRO SECCIONAL DE INVESTIGACIONES

FORMATO INSTITUCIONAL PROPUESTA DE INVESTIGACION / PRESENTACIÓN DE TEMÁTICA EN LOS PROGRAMAS DE PREGRADO Y POSGRADO

Facultad de Derecho, Ciencia Política y Sociales, Ingenierías & Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

del trabajo, tiene validez y sustento investigativo, pues se parte de una realidad no ajena a muchas de las construcciones que se dan hoy por hoy en nuestro país, pues todos aquellos implicados en el proceso de la edificación no cumplen con sus obligaciones contractuales, no son conscientes de la extensa normativa que afecta al sector, ni tampoco los estamentos oficiales (curadurías) que tienen la obligación de exigir y hacer cumplir toda esa legislación realizan la adecuada inspección y control, que ante todo pretende la sana integridad de sus trabajadores obreros, maestros y demás personal de obra.

Sustento teórico. De aquí en adelante se presenta un marco teórico que intenta englobar los conceptos más importantes a tener en cuenta en la ejecución de esta propuesta investigativa.

Decreto 1072 de 2015. El empleador o contratante debe implementar y mantener las disposiciones necesarias en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, con cobertura a todos los centros y turnos de trabajo y todos los trabajadores, independiente de su forma de contratación o vinculación, incluidos contratistas y subcontratistas, así como proveedores y visitantes. Para ello debe implementar un plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias que considere como mínimo, los siguientes aspectos:

1. Identificar sistemáticamente todas las amenazas que puedan afectar a la empresa;
2. Identificar los recursos disponibles, incluyendo las medidas de prevención y control existentes al interior de la empresa para prevención, preparación y respuesta ante emergencias, así como las capacidades existentes en las redes institucionales y de ayuda mutua;
3. Analizar la vulnerabilidad de la empresa frente a las amenazas identificadas, considerando las medidas de prevención y control existentes;
4. Valorar y evaluar los riesgos considerando el número de trabajadores expuestos, los bienes y servicios de la empresa;
5. Diseñar e implementar los procedimientos para prevenir y controlar las



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL CÚCUTA

CENTRO SECCIONAL DE INVESTIGACIONES

FORMATO INSTITUCIONAL PROPUESTA DE INVESTIGACION / PRESENTACIÓN DE TEMÁTICA EN LOS PROGRAMAS DE PREGRADO Y POSGRADO

Facultad de Derecho, Ciencia Política y Sociales, Ingenierías & Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

amenazas.

Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST). Son una herramienta para el desarrollo de actividades preventivas en la organización, brindando medios para la gestión de la seguridad y la salud de una forma organizada y estructurada. Al aplicar dichos sistemas de gestión, la organización puede obtener como resultado una reducción de la accidentalidad, además de un aumento en la productividad, lo cual impacta directamente en los resultados económicos y financieros de la empresa.

El SG-SST, destaca por ser un elemento que agrega valor a la gestión de las organizaciones no sólo por ser un elemento de cumplimiento legal sino por los importantes beneficios que aporta en cuanto a optimización de los procesos y de los recursos. Este SG-SST, según lo recogido por el Decreto 1072 de 2015 se enmarca en el conocido como ciclo PHVA (Planificar, hacer, verificar y actuar), a través de las cuales será necesario llevar a cabo acciones de revisión por la Alta Dirección y auditorías internas.

Tal SG-SST, debe integrarse con el resto de sistemas de la organización a fin de lograr importantes mejoras de gestión. Este Decreto 1072 de 2015, especialmente la parte referida al SG-SST, está especialmente enfocada a OSHAS 18001, indicando cómo definir unos parámetros para lograr la mejora continua.

Uno de los requisitos obligatorios que recoge este Decreto 1072 de 2015 es el impositivo para todas las organizaciones colombianas de implementar un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional, con independencia del número de empleados. Esta obligatoriedad va de la mano de OSHAS 18001, pues ésta es una referencia en cuanto a los requisitos para llevar a cabo la implementación y certificación de tal SG-SST.

Por su parte OSHAS 18001, define los requisitos a cumplir el SG-SST para lograr que la organización que lo implante pueda tener un efectivo control de los riesgos en materia de seguridad ocupacional, logrando mediante su aplicación una mejora notoria en su desempeño.



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL CÚCUTA

CENTRO SECCIONAL DE INVESTIGACIONES

FORMATO INSTITUCIONAL PROPUESTA DE INVESTIGACION / PRESENTACIÓN DE
TEMÁTICA EN LOS PROGRAMAS DE PREGRADO Y POSGRADO

Facultad de Derecho, Ciencia Política y Sociales, Ingenierías & Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

No establece criterios de desempeño como tal en cuanto a seguridad y salud en el trabajo nos referimos, ni tampoco exigencias en cuanto al diseño del SG-SST, tan sólo da unas pautas a seguir orientadas a la mejora continua.

Plan de Emergencia y Contingencias. Es el instrumento principal que define las políticas, los sistemas de organización y los procedimientos generales aplicables para enfrentar de manera oportuna, eficiente y eficaz las situaciones de calamidad, desastre o lesivos de las situaciones que se presenten en la organización (Decreto 332 del 2004, Ministerio de Trabajo).

Para finalizar se cita la relevancia de esta propuesta, pues más allá de presentar un documento como resultado investigativo, presenta un compendio de indicadores positivos y negativos, a considerarse en la preparación para la atención de emergencias y contingencias, que indistintamente del riesgo que cualquier actividad genere, ésta debe, sin excepción, proyectarse, pues cualquier persona dentro y fuera de la obra está expuesta a enfrentar eventos que causen o tengan el potencial para causar lesiones a las personas, impactos negativos en el ambiente y daños a la propiedad, o en el caso de ocurrir se puedan mitigar y no signifiquen un trastorno para el desarrollo social y económico.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio. Este tipo de investigación es de orden cuantitativo, bajo el modelo descriptivo ya que permite desarrollar análisis de vulnerabilidad, peligros y análisis de amenazas de sistemas, procesos, recursos, personas, con el fin de determinar el nivel de riesgo a través de la unión de los elementos anteriores, y así permitir la descripción de una serie de observaciones que se constituirán en la base para la formulación de acciones de mitigación, prevención, y respuesta que contemplan los planes de emergencia.

Entonces se puede precisar que este estudio, se la cual se ocupa de recoger información completa y exacta; procesar, medir y analizar características o fenómenos para conocer situaciones, costumbres y actitudes predominantes en



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL CÚCUTA

CENTRO SECCIONAL DE INVESTIGACIONES

FORMATO INSTITUCIONAL PROPUESTA DE INVESTIGACION / PRESENTACIÓN DE TEMÁTICA EN LOS PROGRAMAS DE PREGRADO Y POSGRADO

Facultad de Derecho, Ciencia Política y Sociales, Ingenierías & Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

personas o comunidades. Según Antonio Bustos: (2007) “Esta investigación comprende el registro, el análisis y la explicación de observaciones de las conductas, las características, los factores, los procedimientos y condiciones de un fenómeno dado, existentes en el preciso momento en que se estudia”.

Población. La población utilizada para el estudio de la propuesta abarca a los trabajadores o contratistas de la Empresa U.T Infraestructura Hospitalaria 2017 con un total de 30 personas.

Muestra. La muestra estuvo representada por la totalidad de los trabajadores de la Empresa U.T Infraestructura Hospitalaria 2017.

Instrumentos de recolección de datos. Para determinar el cumplimiento del Decreto 1072 de 2015 se realiza una valoración inicial a través de una lista de chequeo para posteriormente generar el documento de análisis de vulnerabilidad, que identifique los efectos potenciales y/o perdidas que puedan presentarse en el contexto social y material, para que así al diseñarse el plan de atención a emergencias y contingencias se puedan definir medidas que eviten o atenúen las consecuencias de posibles acontecimientos negativos ocurridos por factores humanos o naturales.

Presentación de resultados. La intención misma de este documento lleva consigo seguir los parámetros del Decreto 1072 de 2015 y por ello la calificación de los parámetros: frecuencia, intensidad y cobertura, se procede a sumar los resultados y clasificarlos de acuerdo a la siguiente tabla, en amenaza baja, media o alta, quedando así:

Tabla 1. Amenaza y rango de evaluación

Amenaza	Rango
BAJA	1 - 3
MEDIA	4 - 6
ALTA	≥ 7

Fuente: Elaboración propia

La columna *Rango*, hace referencia al número de respuestas negativas que responden los trabajadores encuestados con la lista de chequeo, dado que se espera que en cumplimiento de los indicadores de la normatividad legal vigente, en



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL CÚCUTA

CENTRO SECCIONAL DE INVESTIGACIONES

FORMATO INSTITUCIONAL PROPUESTA DE INVESTIGACION / PRESENTACIÓN DE TEMÁTICA EN LOS PROGRAMAS DE PREGRADO Y POSGRADO

Facultad de Derecho, Ciencia Política y Sociales, Ingenierías & Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

su totalidad todos marcasen *Si* como única respuesta ante todos los cuestionamientos allí planteados. Se considerará *Alta* la amenaza cuando el umbral supere el 20% de respuestas sean negativas (opciones *No* y *No sé*).

Este documento es un producto en evolución continua, parte de una recopilación estadística de datos obtenidos a través de la lista de chequeo, buscando datos relativos a la variación real del uso de equipos de protección personal, señalización, maquinarias y equipos, al acomodamiento físico de los materiales, a la aplicación de tecnologías y prácticas locales, frente a los parámetros de la seguridad y salud en el trabajo establecidos en la normativa colombiana.

Esta propuesta de especialización da pie a muchas otras investigaciones, que lleven de forma integral identificar la correlación entre variables y grado de afectación y que de forma sencilla presenten planes de mejoramiento por cada una de las etapas de construcción hospitalaria, considerando además la normativa de sismo-resistencia y RETIE entre otros actualmente vigentes en Colombia.

Resultados

Los resultados investigativos están organizados en tablas y presentan la siguiente información, que valorizada por el número de 30 trabajadores encuestados, se determina como fortaleza y amenaza lo siguiente:

Tabla 2. Diagnostico

Elemento	Respuestas			Valoración		
	Si	No	No se	Baja	Media	Alta
Cascos						
1. Suministrados por el empleador	30					
2. Se ponen cuando sea necesario	28	1	1	x		
Botas						
1. Suministrados por los trabajadores	28	2				
2. Se ponen cuando sea necesario	27	2	1	x		



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL CÚCUTA

CENTRO SECCIONAL DE INVESTIGACIONES

FORMATO INSTITUCIONAL PROPUESTA DE INVESTIGACION / PRESENTACIÓN DE TEMÁTICA EN LOS PROGRAMAS DE PREGRADO Y POSGRADO

Facultad de Derecho, Ciencia Política y Sociales, Ingenierías & Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

Continuación tabla 2. Diagnostico

Elemento	Respuestas			Valoración		
	Si	No	No se	Baja	Media	Alta
Protección para los oídos						
1. Suministrados por el empleador	30					
2. Se ponen cuando sea necesario	29	1		x		
Protección para los ojos						
1. Suministrados por el empleador	30					
2. Se ponen cuando sea necesario	28	1	1	x		
Protección respiratoria						
1. Suministrados por el empleador	29		1	x		
2. Se les dio entrenamiento	22	4	4			x
3. Se ponen cuando sea necesario	27		3	x		
1. Existe señalización de uso obligatorio de elementos de protección (casco, calzados de seguridad, guantes, etc.)	28		2	x		
2. Está señalizada la entrada a la obra, se encuentra delimitada y con control de las zonas de circulación de vehículos y peatones	26	2	2		x	
3. Existe señalización de prohibido fumar en las instalaciones.	25	4	1		x	
4. Existe señalización de advertencia por presencia de camiones.	16	12	2	x		
5. Los pasillos se encuentran libres de todo obstáculo que impida un fácil y seguro desplazamiento	28		2	x		
Escaleras						
1. Tamaño correcto para el trabajo	28	1	1	x		
2. Completamente abiertas y con las barras separadoras bien aseguradas	27	1	2	x		
3. Existe una base firme para las patas de la escalera	28	1	1	x		
4. Se sigue el procedimiento correcto para subir	29	1		x		
5. Se obedece la regla de los tres puntos de contacto	30					
6. Libre de defectos obvios	28		2	x		
7. Los trabajadores se paran debajo de los dos peldaños superiores	18	7	5			x
Andamios						
1. Se manejan criterios de capacidad de soporte de los andamios	28		2	x		
2. Está señalizada la capacidad de soporte de los andamios	22	3	5			x



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL CÚCUTA

CENTRO SECCIONAL DE INVESTIGACIONES

FORMATO INSTITUCIONAL PROPUESTA DE INVESTIGACION / PRESENTACIÓN DE
TEMÁTICA EN LOS PROGRAMAS DE PREGRADO Y POSGRADO

Facultad de Derecho, Ciencia Política y Sociales, Ingenierías & Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

Continuación tabla 2. Diagnostico

Elemento	Respuestas			Valoración		
	Si	No	No se	Baja	Media	Alta
Andamios						
3. Plataformas, andamios y pasarelas están protegidas con rodapiés, doble baranda y superficie antideslizante	22	5	3			x
4. Andamios se encuentran con la totalidad de sus dispositivos originales (chavetas, crucetas, etc.)	24	2	4			x
5. Se utiliza protección anti caídas si la altura es de más de 3 metros	28	2		x		
Protección Contra caídas: ¿Se necesita en este sitio de trabajo?						
1. Se provee protección personal contra caídas en alturas de más de 2 metros	27	2	1	x		
2. Se utiliza el arnés correctamente y es sujetado a un punto seguro	29		1	x		
3. Se instalan seguros contra deslizamientos a través del ancho y por todos los lados	26		4		x	
4. Se instalan barandas de seguridad en aperturas de más de 2 metros por encima del nivel inferior	24	1	5			x
Trabajos en altura se realizan con mallas perimetrales y redes de seguridad.	22	6	2			x
Peligros con las Máquinas: ¿Se usan máquinas y herramientas eléctricas en este sitio de trabajo?						
1. Los trabajadores reciben entrenamiento en el uso de herramientas mecánicas-eléctricas	22	5	3			x
2. Los trabajadores tienen el equipo de protección personal correcto y guardan su ropa aparte	23	4	3			x
3. Los trabajadores son previamente entrenados para el uso de las pistolas clavadoras	20	5	5			x
Peligros con las Máquinas: ¿Se usan máquinas y herramientas eléctricas en este sitio de trabajo?						
4. Los ladrillos (losetas, azulejos) y el concreto se cortan en húmedo	19	3	8			X
Estrés térmico: ¿Es el calor un problema en este trabajo?						
1. ¿Han sido los trabajadores entrenados para prevenir y reconocer los daños causados por el calor?	19	5	6			x



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL CÚCUTA

CENTRO SECCIONAL DE INVESTIGACIONES

FORMATO INSTITUCIONAL PROPUESTA DE INVESTIGACION / PRESENTACIÓN DE TEMÁTICA EN LOS PROGRAMAS DE PREGRADO Y POSGRADO

Facultad de Derecho, Ciencia Política y Sociales, Ingenierías & Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

Continuación tabla 2. Diagnostico

Elemento	Respuestas			Valoración		
	Si	No	No se	Baja	Media	Alta
Estrés térmico: ¿Es el calor un problema en este trabajo?						
2. ¿Se les da a los trabajadores suficiente agua y descansos?	23	3	4			x
Peligros eléctricos: ¿Presentes en este sitio de trabajo?						
1. Sólo se comienza el trabajo con los circuitos eléctricos o equipo energizado después de haber identificado toda fuente de electricidad, desconectado, y asegurado con candados o etiquetas	24	1	5		x	
2. Se localizan, identifican, y evitan las líneas aéreas y subterráneas	23	2	7			x
Peligros eléctricos: ¿Presentes en este sitio de trabajo?						
3. Las escaleras, andamios, equipos, o materiales están a más de 3 metros de distancia de cualquier línea eléctrica	25	1	4		x	
4. Existen tableros eléctricos móviles, para distribución en la obra, con interruptores termo magnético, diferencial, tapa y puerta, con señalética de riesgo eléctrico.	20	7	3			
5. Cuenta con extensiones eléctrica, con enchufes en buen estado y no sobre cargado, sin uniones o derivaciones aisladas en forma deficiente	26	3	1		x	
Acciones o cambios						
1. Habló con maestro u oficial acerca de preocupaciones de salud y seguridad, y posibles cambios/entrenamientos	24	6			x	
2. Sugirió cambios de equipo/herramientas o procedimientos a los compañeros de trabajo	21	9				x
3. Pidió al maestro u oficial entrenamiento individual y/o en grupo con los compañeros de trabajo	20	10				x

Discusión

Según estadísticas de la Federación de Aseguradores Colombianos, Fasecolda, en el sector de la construcción del país laboró en el 2016, un millón treinta y cuatro mil trabajadores, y dejó un total de 105.691 accidentes de trabajo, que dejaron un



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL CÚCUTA

CENTRO SECCIONAL DE INVESTIGACIONES

FORMATO INSTITUCIONAL PROPUESTA DE INVESTIGACION / PRESENTACIÓN DE TEMÁTICA EN LOS PROGRAMAS DE PREGRADO Y POSGRADO

Facultad de Derecho, Ciencia Política y Sociales, Ingenierías & Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

saldo de 128 muertos, esto es, unos 11 cada mes. Es decir, que en promedio se estima que hubo un siniestro por cada 10 trabajadores.

Al realizarse la lista de chequeo e iniciarse una discusión sobre los resultados obtenidos en el apartado anterior, la estadística de más de cien mil accidentes de trabajo, es una cifra alarmante para cualquier empresa constructora, en cualquier parte del país. Sin entrar a indicar cuáles son las causales más directas de estos, ni tampoco intentar dilucidar cuáles son las consecuencias económicas más significativas o las afectaciones a la salud humana que se repiten con mayor frecuencia, este trabajo de especialización, parte de un postulado único: el decreto 1072 de 2015.

Este Decreto tiene como objetivo compilar y racionalizar las normas de carácter reglamentario que rigen en el sector y contar con un instrumento único para el mismo, definiendo muy bien todas las directrices necesarias para un contrato de trabajo en Colombia y las obligaciones adquiridas con la formalización de este, tanto entran en juego variables como la seguridad y salud en el trabajo, objeto de estudio de este trabajo de especialización.

Ahora bien, señalar que arrojó la lista de chequeo, cuáles fueron los puntos más críticos y cuáles aquellos que salieron bien favorecidos, es el primer paso para esta discusión, y tomando como punto de referencia el mencionado decreto, llegar a presentar argumentaciones validas que le permitan a las autoras de esta tesis presentar el análisis de vulnerabilidad de la empresa U.T Infraestructura Hospitalaria 2017 frente a las amenazas identificadas, y más adelante elaborar el plan de emergencia y de evacuación con las necesarias medidas o protocolos a tomar en caso de presentarse situaciones que atenten contra la integridad de los mismos.

En la tabla 2, se presentó el diagnóstico y allí se decodificaron todos los ítems que hicieron parte de la lista de chequeo, y realizado el primer conteo, se logró encontrar que 21 de los 47 numerales, terminaron con amenazas *media* y *alta* (5 y 16 respectivamente), permitiendo inferir que casi el 45% de las respuestas van en contravía de lo que se desea en una obra de construcción civil.



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL CÚCUTA

CENTRO SECCIONAL DE INVESTIGACIONES

FORMATO INSTITUCIONAL PROPUESTA DE INVESTIGACION / PRESENTACIÓN DE TEMÁTICA EN LOS PROGRAMAS DE PREGRADO Y POSGRADO

Facultad de Derecho, Ciencia Política y Sociales, Ingenierías & Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

El artículo 2.2.4.6.4., cita que el Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) debe ser liderado e implementado por el empleador, garantizando la aplicación de las medidas de seguridad y salud en el trabajo, por ello es una *alta amenaza* el encontrar que 8 de las 30 personas encuestadas expresen que *No* o *No sé*, si la empresa cumplió con las capacitaciones respectivas en el uso de equipos de protección respiratoria, cuando este personal está expuesto a muchos contaminantes químicos (cemento, arena, polvo de soldadura) que independientemente de la forma de agregación que presenten, son capaces de producir algún tipo de afección o enfermedad, al tener acceso al organismo de un trabajador por vía respiratoria, como por ejemplo la denominada silicosis y que es causada por respirar polvo con partículas de sílice cristalino, presente en la arena y el granito especialmente.

En el caso de la protección para alturas 6 trabajadores coincidieron que no están instaladas barandas de seguridad en aperturas de más de 2 metros por encima del nivel inferior, y 8 afirman que los trabajos en altura no se realizan con mallas perimetrales y redes de seguridad. En este ámbito la norma establece unas Medidas activas de protección, que son las que involucran la participación del trabajador e incluyen los siguientes componentes: a) Punto de anclaje, b) Mecanismos de anclaje, c) Conectores, d) Soporte corporal, e) Plan de rescate.

Además expresa que todos los elementos y equipos de protección deben ser sometidos a inspección antes de cada uso por parte del trabajador, en el que constate que todos los componentes, se encuentran en buen estado. Deben contar con una resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 Kg), certificados por las instancias competentes de nivel nacional o internacional y deben ser resistentes a la fuerza, al envejecimiento, a la abrasión, la corrosión y al calor.

El uso de medidas de protección no exime al empleador de su obligación de implementar medidas de prevención, cuando se hayan determinado en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST como necesarias y



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL CÚCUTA

CENTRO SECCIONAL DE INVESTIGACIONES

FORMATO INSTITUCIONAL PROPUESTA DE INVESTIGACION / PRESENTACIÓN DE TEMÁTICA EN LOS PROGRAMAS DE PREGRADO Y POSGRADO

Facultad de Derecho, Ciencia Política y Sociales, Ingenierías & Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

viables.

Seguidamente vale la pena mencionar el grupo de preguntas asociadas a los andamios, he intencionalmente en esta discusión se citan detrás de los peligros de alturas, dado que todas las actividades en construcción vinculadas o que necesiten de andamios implican trabajos en altura, lo que puede exponer a los trabajadores a todo tipo de riesgo físico como caídas, o de contacto eléctrico, pues este puede encontrarse cerca de líneas aéreas en tensión.

Allí se consultaba sobre si estos están protegidos con rodapiés, doble baranda y superficie antideslizante y con la totalidad de sus dispositivos originales (chavetas, crucetas, etc.), además de contar con la señalización de capacidad de soporte, que prevengan el sobre esfuerzo de estas estructuras fijas o móviles. Se encuentra que el tipo de amenaza es *alta*, lo que reconoce un déficit organizacional del sistema de seguridad y salud en el trabajo. Se pueden encontrar como recomendaciones para evitar algún tipo de accidente con andamios:

Primero nivelar la base y luego armar el andamio. Algunos trabajadores por desconocimiento o ideas erróneas suelen primero armar el andamio y luego nivelarlo, configurándose una alta probabilidad de riesgos como caída de la estructura o del personal, entre otros.

Asegurar la relación 1 a 3. La base del andamio debe equivaler a $\frac{1}{3}$ de la altura en la que se va a trabajar, por ejemplo, si la altura del andamio es de 10 metros, la base debería ser entre 3.25 metros y 3.50 metros.

Puntos de anclaje. El equipo está compuesto de diagonales, verticales, horizontales y un sistema de unión denominado roseta.

Un punto crítico que sobresale en esta discusión es sin lugar a dudas los peligros con las máquinas, los trabajadores debían responder cuatro preguntas, cada una con una intencionalidad puntual, y para sorpresa de las estudiantes de la especialización, se encontró que entre 8 y 11 personas se vieron inclinados por las opciones *No* y *No sé* cuándo se les preguntó si los trabajadores reciben entrenamiento en el uso de herramientas mecánicas-eléctricas, si ellos tienen el



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL CÚCUTA

CENTRO SECCIONAL DE INVESTIGACIONES

FORMATO INSTITUCIONAL PROPUESTA DE INVESTIGACION / PRESENTACIÓN DE TEMÁTICA EN LOS PROGRAMAS DE PREGRADO Y POSGRADO

Facultad de Derecho, Ciencia Política y Sociales, Ingenierías & Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

equipo de protección personal correcto y guardan su ropa aparte, si son previamente entrenados para el uso de las pistolas clavadoras y si los ladrillos (losetas, azulejos) y el concreto se cortan en húmedo.

Aquí cabe mencionar además algunos riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores de una obra civil, entre los cuales se encuentran problemas musculo-esqueléticos asociados principalmente a factores biomecánicos, tales como la manipulación manual de cargas, la realización de tareas repetitivas, las posturas de trabajo forzadas o el uso inadecuado de máquinas y herramientas. Según la Federación de Aseguradores Colombianos, Fasecolda, de los más de cien mil casos presentados en el 2016, el 35% responde a riesgos vinculados a maquinaria y equipos, entre los que despuntan cortes y fracturas por incorrecta manipulación de herramientas.

Otros elementos a mencionar son los peligros eléctricos presentes en el sitio de trabajo, y allí se consultaba sobre el protocolo de iniciación, ejecución y finalización de las actividades con los circuitos eléctricos o equipo energizado, además de preguntarse si se cuenta con extensiones eléctricas, con enchufes en buen estado y no sobre cargado, sin uniones o derivaciones aisladas en forma deficiente; la información recolectada y después de ser tabulada evidencian una amenaza alta, en todo este ítem, dejando en incertidumbre la calidad del programa de Seguridad y Salud en el trabajo adoptado por la empresa contratante.

En este campo de riesgos eléctricos se pueden citar que son los más recurrentes, y con múltiples niveles de amenaza, pues según Fasecolda, casi en un 80 % de los trabajadores u obreros de una construcción sufren en algún momento de su trabajo una afectación eléctrica leve, moderada o severa. En toda obra de construcción es un peligro constante el riesgo eléctrico, y que según la casuística del tema, se pueden presentar estos tipos: a) Caso de choque eléctrico por contacto eléctrico directo con elementos en tensión o con masas que fueron puestas de manera accidental en tensión, lo que podría producir un contacto eléctrico indirecto; b) Caso de quemaduras provocadas por choque eléctrico o también por arco



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL CÚCUTA

CENTRO SECCIONAL DE INVESTIGACIONES

FORMATO INSTITUCIONAL PROPUESTA DE INVESTIGACION / PRESENTACIÓN DE TEMÁTICA EN LOS PROGRAMAS DE PREGRADO Y POSGRADO

Facultad de Derecho, Ciencia Política y Sociales, Ingenierías & Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

eléctrico; c) Caso de caídas o golpes que también pueden ser causadas por choque o arco eléctrico; d) Caso de incendios o explosiones causados directamente por la electricidad.

A su vez estos casos en obras de construcción, se pueden dar por diferentes motivos, como son: a) Mala instalación de puntos eléctricos provisionales, b) Mal estado de paneles eléctricos, c) Mal estado de extensiones eléctricas, d) Cables pelados en herramientas eléctricas (taladros, pulidoras, cortadoras, etc.) e) Empates de cables o conexión con cables pelados al toma corrientes, f) Falta o ausencia de conexión a tierra.

Conclusiones

En el campo de la seguridad y salud en el trabajo es importante considerar que aunque en ocasiones parezca que se culpabiliza al trabajador del accidente, por encima de otros implicados en el programa de prevención de riesgos laborales no contempla las múltiples circunstancias que rodean a cada accidente, por ello es fundamental fortalecer el grado de conocimientos teóricos y prácticos de los trabajadores, al tiempo que se genere un vínculo más estrecho de acompañamiento técnico entre el empleador y el empleado.

De acuerdo a la revisión previa de documentación se obtuvo que los programas de seguridad y salud en el trabajo, se encontraba en Colombia muy dispersa y con muchas reglamentaciones que la hacían confusa y compleja de interpretar, y con el decreto 1072 de 2015, están más claras y concisas las directrices a tener en cuenta al momento de realizarse un contrato de trabajo.

El decreto permite identificar como el país avanza en material de un nuevo sistema de trabajo e implantando un control de la seguridad acorde a las nuevas necesidades obteniendo un correcto funcionamiento del sistema. Este modelo permite junto con las normas y guías técnicas colombianas detectar más fácilmente las falencias o inconvenientes dados en el lugar de trabajo.

Es necesario para poder cuantificar la probabilidad de que se presente un evento de una emergencia o se requiera un plan de contingencia, contar con información,



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL CÚCUTA

CENTRO SECCIONAL DE INVESTIGACIONES

FORMATO INSTITUCIONAL PROPUESTA DE INVESTIGACION / PRESENTACIÓN DE TEMÁTICA EN LOS PROGRAMAS DE PREGRADO Y POSGRADO

Facultad de Derecho, Ciencia Política y Sociales, Ingenierías & Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

lo más completa posible, acerca del número de eventos que han ocurrido en el pasado y acerca de la intensidad que tuvieron los mismos, pues generar de forma coyuntural un informe de vulnerabilidad es algo muy impráctico investigativamente.

Se debe garantizar en toda obra de construcción civil la creación de la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales, responsable de la gestión de la prevención, que garantice a empleados y empleadores y demás miembros de la comunidad donde se realiza una obra, que todos los posibles riesgos físicos y químicos están tipificados y tienen su respectivo plan de emergencia y contingencia.

Bibliografía

Alcaldía de Bogotá, (2012). Recuperado de:
<http://www.ridsso.com/documentos/muro/fe6dd4f800e4ed2467827680f51e2ae8.pdf>

Alcaldía de Bogotá, (2017) Decreto 332 del 2004, artículo 7º. Recuperado de:
https://www.mineducacion.gov.co/boletinesmen/1754/articles-356742_recurso_2.pdf

Congreso de la Republica (2012). Ley 1523 de 2012. Recuperado de:
<http://www.ideam.gov.co/documents/24189/390483/11.+LEY+1523+DE+2012.pdf/4e93527d-3bb8-4b53-b678-fbde8107d340?version=1.2>

Corte constitucional (1994). Decreto ley 1295 de 1994, art. 35. Recuperado de:
<http://parquearvi.org/wp-content/uploads/2016/11/Decreto-1295-de-1994.pdf>

Fondo de prevención y atención de emergencias FOPAE. (2013). Guía para elaborar planes de emergencia y contingencias. Bogotá D.C. Versión 9. Recuperado de <http://www.sire.gov.co/portal/page/portal/sire/manuales>

Hernández, Sampieri (2014). . Sexta edición. ISBN: 978-1-4562-2396-0
Recuperado de: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>



UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL CÚCUTA

CENTRO SECCIONAL DE INVESTIGACIONES

FORMATO INSTITUCIONAL PROPUESTA DE INVESTIGACION / PRESENTACIÓN DE
TEMÁTICA EN LOS PROGRAMAS DE PREGRADO Y POSGRADO

Facultad de Derecho, Ciencia Política y Sociales, Ingenierías & Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

<https://safetya.co/resolucion-1111-de-2017-sg-sst/>

Ministerio del Trabajo (1989). Resolución 1016 de 1989, art. 11. Recuperado de:

[http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Resolucion%201016%20de%2089.](http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Resolucion%201016%20de%2089.%20Progrmas%20de%20Salud%20Ocupacional.pdf)

[%20Progrmas%20de%20Salud%20Ocupacional.pdf](http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Resolucion%201016%20de%2089.%20Progrmas%20de%20Salud%20Ocupacional.pdf)

Ministerio del Trabajo (2015). Decreto 1072 de 2015. Recuperado de:

<http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Ac>

[tualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-](http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Ac)

[c121928719c8](http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Ac)

Ministerio del Trabajo, (2015). Decreto 472 de 2015. Recuperado de:

<https://safetya.co/multas-sanciones-decreto-472-de-2015/>

Presidencia de la Republica (2012). Ley 1575 de 2012. Recuperado de:

[http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/LEY%201575%](http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/LEY%201575%20DEL%20%2021%20DE%20AGOSTO%20DE%202012.pdf)

[20DEL%20%2021%20DE%20AGOSTO%20DE%202012.pdf](http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/LEY%201575%20DEL%20%2021%20DE%20AGOSTO%20DE%202012.pdf)

Presidencia de la Republica (2017). Decreto 2157 del 2017. Recuperado:

http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/Circulares/Circular_083_dic

[iembre_26_de_2017.PDF](http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/Circulares/Circular_083_dic)

Velandia, J. H. M., & Pinilla, N. A. (2013). De la salud ocupacional a la gestión de la

seguridad y salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del

sistema general de riesgos laborales. Revista Innovar Journal Revista de

Ciencias Administrativas y Sociales, 23(48), 21-31.