

Reflexión sobre influencia del riesgo ergonómico en equipo de desarrollo de proyectos de
Sunshine Bouquet-Colombia.

Adriana Paola Guerrero Moreno

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

Junio de 2024

Reflexión sobre influencia del riesgo ergonómico en equipo de desarrollo de proyectos de
Sunshine Bouquet-Colombia

Autor

Adriana Paola Guerrero Moreno

Monografía presentada como requisito para optar al título de
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesora

Ing. Ana Mercedes Fraile Benítez

Mg Dirección y Administración de empresas

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Virtual

Programa Especialización en Gerencia de Proyectos

Junio de 2024

Contenido

Lista de Tablas	4
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
1.1 Descripción del problema	7
1.2 La pregunta de investigación	8
1.3 Objetivo general.....	9
1.4 Justificación de la investigación	9
2 MARCO DE REFERENCIA.....	10
2.1 Marco de Antecedentes:.....	10
2.2 Marco Teórico.....	12
2.3 Marco normativo:.....	16
3 METODOLOGÍA.....	20
3.1 Enfoque y alcance de la investigación	20
3.2 Población y muestra.....	¡Error! Marcador no definido.
3.2.1 Definición de la población	24
3.2.2 Cálculo y selección de la muestra	24
3.3 Instrumento	25
3.4 Descripción de procedimientos.....	25
3.5 Análisis de información	25
3.6 Consideraciones éticas	26
4 GESTION DEL RIESGO DEL PROYECTO	¡Error! Marcador no definido.
4.1 Matriz de probabilidad e impacto.....	30
Análisis Cualitativo de los riesgos del proyecto	32
Análisis Cuantitativo del Proyecto	35
5 RESULTADOS	¡Error! Marcador no definido.
6 CONCLUSIONES.....	38
7 Referencias	39

Lista de Tablas

Tabla 1- <i>Normograma</i>	17
Tabla 2 – <i>Análisis riesgo</i>	23
Tabla 3 - <i>Definición de la probabilidad</i>	29
Tabla 4- <i>Definición del Impacto</i>	29
Tabla 5 - <i>Matriz de riesgos del proyecto</i>	30
Tabla 6 - <i>Identificación de riesgos del Proyecto</i>	31
Tabla 7 - <i>Análisis Cualitativo</i>	33
Tabla 8 - <i>Planificación de respuesta</i>	35

Lista de Graficas

Figura 1 - <i>Modelo de encuesta</i>	23
Figura 2- <i>Modelo de encuesta</i>	24
Figura 3- <i>Riesgos del proyecto</i>	28

Palabras clave:

Ergonomía: Disciplina científica que estudia la interacción entre los seres humanos y los elementos de un sistema, con el fin de optimizar el bienestar humano y el rendimiento general del sistema.

Salud laboral: Conjunto de actividades asociadas a la promoción y mantenimiento del más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.

Riesgos osteomusculares: Trastornos que afectan a músculos, tendones, nervios, articulaciones, ligamentos y estructuras de soporte del cuerpo, causados o agravados principalmente por el trabajo y el entorno en el que se desarrolla.

Evaluaciones ergonómicas: Análisis sistemático de las condiciones de trabajo y de los factores de riesgo ergonómicos presentes en una tarea o puesto de trabajo.

Capacitaciones: formación y entrenamiento dirigidas a los trabajadores para desarrollar y fortalecer sus conocimientos, habilidades y actitudes para prevenir y abordar los riesgos osteomusculares.

Diseño de puestos de trabajo: Proceso de organización y adaptación de los elementos del puesto de trabajo (herramientas, equipos, mobiliario, espacio, etc.) a las características y necesidades de los trabajadores.

Pausas activas: Períodos cortos de descanso durante la jornada laboral, en los que se realizan ejercicios y estiramientos para prevenir la fatiga y los trastornos osteomusculares.

Seguimiento médico: Monitoreo y control periódico del estado de salud de los trabajadores, con el fin de detectar y atender oportunamente cualquier alteración o problema relacionado con los riesgos osteomusculares.

Calidad de vida laboral: Conjunto de características del ambiente de trabajo que contribuyen a la satisfacción y el bienestar de los trabajadores, mejorando su desempeño y productividad.

Cronograma: Es la planificación de las actividades y tareas que se deben llevar a cabo para completar el proyecto en un tiempo determinado.

Presupuesto: Es la estimación de los costos necesarios para completar el proyecto, incluyendo los recursos humanos, materiales y otros gastos.

Riesgos: Son eventos o condiciones inciertas que, si ocurren, pueden tener un efecto positivo o negativo en los objetivos del proyecto.

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

Los trastornos osteomusculares y riesgos ergonómicos dentro del sector floricultor debido a los movimientos repetitivos, posturas prolongadas sostenidas, pueden generar desórdenes musculoesqueléticos estos a nivel ergonómico lo que ha sido uno de los grandes problemas que se presenta dentro del sector floricultor a nivel nacional, afectando de forma considerable el desarrollo de los programas y proyectos en este caso en la empresa Sunshine Bouquet ubicada en el municipio de Tabio Cundinamarca, en la cual se ha evidenciado un aumento de los costos por cubrimiento de este tipo de afecciones debido al esfuerzo realizado por el trabajador como consecuencia de las actividades que implica esta labor, esto no solo afecta al empleado sino que también crea una disminución del rendimiento productivo del personal, generando demoras en las entregas de los proyectos, retardo en los procesos y

afectando el presupuesto debido a pagos de incapacidades, igualmente debido a las dolencias ocasionadas por los trastornos musculoesqueléticos se presenta aumento en las cifras de ausentismo laboral, lo que a largo plazo genera pérdidas económicas para las empresas, este proyecto tiene como fin definir la afectación de los riesgos ergonómicos a nivel osteomuscular en el desarrollo de proyectos de dicha empresa teniendo en cuenta que los trabajadores suelen mantener una postura corporal estática durante largos períodos y realizar movimientos repetitivos e intensos. Hay trastornos de tipo musculoesquelético que se dan con frecuencia, como la tendinitis de codo y muñeca, el síndrome del túnel carpiano y las alteraciones en la movilidad de hombros. (*Beberide, 2014*), entre otras.

Se plantea la pregunta en esta revisión bibliográfica ¿Cómo afectan los riesgos ergonómicos a nivel osteomusculares el desarrollo de programas y proyectos a la empresa Sunshine Bouquet en el municipio de Tabio Cundinamarca?, cuando se formula esta pregunta se realiza porque esta es una actividad muy común en el municipio de Tabio y se elige especialmente dicha empresa de flores ya que se evidencia que se pueden adoptar herramientas para la mejora continua ayudando a la disminuir, eliminación o mitigación estos riesgos ergonómicos que provocan enfermedades osteomusculares en este campo floricultor que hace parte de la agricultura Colombia. (*Borda, 2019*)

1.2 La pregunta de investigación

¿Cómo influye el riesgo ergonómico en equipo de desarrollo de proyectos de Sunshine Bouquet-Colombia?

1.3 Objetivo general

Reflexionar sobre la influencia que se presenta por el riesgo ergonómico de los miembros de un equipo de un proyecto en el desarrollo de las actividades de este, en la empresa en la Sunshine Bouquet-Colombia.

1.4 Justificación de la investigación

En la sabana de Bogotá se cuentan con 18 fincas, 1 bodega para venta de flor nacional y 4 centros de producción, en donde se hace la recepción de la flor de las fincas que cultivan y cortan la flor colaboradores realizan trabajos en las áreas de cultivo, postcosecha, boncheo, clasificación de la flor entre otras , Basándose en estas áreas se entra a evaluar el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo SG-SST, donde se identificaran los casos de enfermedades laborales que sufren los colaboradores tales como las ergonómicas que son más frecuentes provocando trastornos osteomusculares, donde se pueda determinar el origen.

De igual manera se busca establecer la relación entre los riesgos a nivel osteomuscular y el desarrollo de programas y proyectos e la empresa ya que se cuenta con un aproximado de 550 trabajadores, encargados de realizar las labores de la empresa como corte, desbotone, podas, deshierbe, despatrone, enmalle, desenmalle, liberación de ácaros entre otros; teniendo en cuenta la cantidad de trabajadores y la visión a futuro que tiene la empresa donde se tienen contemplados distintos proyectos como adquisición de terrenos, ampliación de los cultivos y sistematización de proceso es necesario identificar los riesgos causantes de los trastornos osteomusculares, que afectan la población de dicha empresa, para que así mismo se logre evidenciar las falencias existentes, y lo que esto puede afectar en la visión de la empresa ya que

esto aumentaría los costos alterando el presupuesto y retrasando el buen desarrollo de los mismos, una vez identificadas las fallencias es necesario promover la promoción y prevención en salud en los trabajadores, para así disminuir los casos de enfermedades ergonómicas o también llamados trastornos osteomusculares, y así poder identificar cuáles son los presuntos orígenes que hacen que se presenten estos trastornos, esto aumentará la producción, disminución de enfermedades, reducción de gastos y pérdidas económicas a las empresas.

2 MARCO DE REFERENCIA

2.1 Marco de Antecedentes:

Colombia es el país de América Latina que ofrece mayor variedad de flores, ya que se encuentra en un lugar geográficamente estratégico para su producción. Los productores llamados floricultores, producen plantas para jardín para utilización de jardineros, paisajistas, decoradores de interiores entre otros, otro nicho de mercado de este sector son las ventas de flores cortadas en floristerías y florerías. Hay que entender a la floricultura como emprendimientos de producción masiva de plantas a diferencia con la jardinería. Estos últimos son quienes hacen uso de las producciones de los floricultores.

los Riesgos laborales se han caracterizado como una de las principales causas de accidentabilidad en los trabajadores de la empresa de floricultura del municipio de Tabio, en los cuales podremos encontrar factores como el ergonómico o el físico, Hay que tener en cuenta que este análisis será dirigido a los trabajadores operativos de la empresa Sunshine Bouquet del municipio de Tabio, los cuales tienen un mayor riesgo de sufrir un accidente o incidentes

ejerciendo las tareas propias y que a largo plazo generan afectación en los procesos y presupuestos de la entidad a la hora de planificar y ejecutar un proyecto.

Sunshine Bouquet Company inició como una pequeña tienda familiar en el sótano de una casa de Nueva Jersey en 1971. En 1985, abrió su primera tienda fuera de la casa, en Dayton, Nueva Jersey. En los años 80 creció rápidamente como un líder innovador en la industria floral de los supermercados en Estados Unidos.

Para el año 2008, la floricultura pasaba por una crisis en base al precio del dólar de \$1.657, lo que condujo a varias empresas del sector a la liquidación. Actualmente el panorama es distinto con un dólar que ha marcado varios precios máximos históricos sobre los \$3.000, siendo este un sector que responde por el 75% del mercado estadounidense y ha logrado expandirse a nuevos mercados como Rusia y Corea, produciendo más sin aumentar las hectáreas sembradas, Por lo cual representa un aumento significativo en la mano de obra y de igual manera se genera un aumento en los accidentes e incidentes de trabajo.

La seguridad y salud en el trabajo, no solamente busca el cumplimiento mínimo normativo legal, sino también el bienestar integral del trabajador, por tal razón es primordial tener en cuenta; el desarrollo operacional, por tal motivo, evaluar las condiciones con las cuales se desarrolla la tarea es una parte fundamental para contribuir a dicho bienestar.” Esto nos indica que el área de Seguridad y Salud en el Trabajo deberá no solo cumplir con los estándares de las normas, sino que se deberá mantener un bienestar en los trabajadores para que estos puedan cumplir sus labores en las condiciones más óptimas posibles y así mitigar los riesgos que puedan perjudicarlos. *(Duarte Cindy,2018).*

En las últimas décadas los riesgos laborales incluido el acoso, condiciones precarias, y la Seguridad y Salud en el trabajo han conseguido un impacto importante en materia de cooperación para el desarrollo (*Ute Reisinger, 2022*).

2.2 Marco Teórico

El sector agricultor se encuentra categorizado como riesgo clase III, medianamente alto por lo que se deberán mantener en revisión constante los controles establecidos para la disminución de incidentes o accidentes cuando los trabajadores cumplan su labor, y se disminuyen los costos ocasionados por los incidentes o accidentes en las empresas del sector. En este marco teórico encontraremos los temas asociados con la evaluación de riesgos relacionados con enfermedades osteomusculares, Según un estudio de (Hernández y Orjuela, 2013, p 203) sobre factores laborales en relación con el síndrome del túnel del carpo en el área de floricultura “El nivel de criticidad del riesgo osteomuscular de las actividades inspeccionadas, se evaluó como alto, especialmente para las actividades de: Corte de las diferentes especies de flores. En el área de cultivo de las actividades inherentes a este proceso obtuvieron el riesgo de criticidad leve, debido al periodo de tiempo asignado para esas actividades.

Teniendo en cuenta que la ergonomía se encarga del diseño y adaptación de los sitios de trabajo con el fin de mejorar posturas y disminuir movimientos repetitivos mediante la aplicación de programas de prevención generando mejor interacción entre el empleado y el lugar donde desempeña la labor, se concentra en 3 factores relevantes:

- Cuidado del capital Humano
- Proyectos de ingeniería mejorando procesos
- Consecución de un entorno que favorezca el bienestar (*Adecco Group Institute, 2019*)

Factores de riesgos: Son los que pueden causar una probable enfermedad, o hasta la muerte, es la exposición, característica que puede aumentar lo anterior dicho.

1. Es un trabajo o actividad que se vuelve repetitivo, donde los lugares y espacios de trabajos no son los adecuados y no cuentan con lo necesario.

2. Uso de fuerza y posturas, y de máquinas que produzcan vibraciones continuas innecesarias, actividades que hacen que haya malos movimientos en los huesos, tendones, y músculos.

3. Actividades repetitivas que se desarrollan a lo largo de la jornada. (BORDA, 2019)

Teoría de Heinrich. Esta teoría propone que el 88% del total de los accidentes ocurridos son causados por actos inseguros de los trabajadores, el 10% por condiciones inseguras y el 2% por actos imprevistos. (Salles, 2010)

Modelo o sistema de gestión. Conjunto de personas, recursos, procesos o procedimientos que comparten una relación bilateral y están conformados de manera organizada, para cumplir un trabajo, objetivo, meta, o fin en común.

Ciclo DEMING. Conocido también como ciclo **P.H.V.** por su acrónimo (planear, hacer, verificar, actuar), su objetivo es identificar o hallar las causas del problema para disminuir o mitigar las mismas.

Actualización efecto dominó. Esta actualización fue realizada por Bird y Loftus, en la cual se da la importancia a la dirección en el control de la ocurrencia de un accidente, lo cual cambiaría la secuencia del efecto dominó.

1 falta de control de la dirección

2 factores Personales y de trabajo

3 actos y Cond. Inseguras

4 accidente

5 perdida

Evaluación de riesgo: Es el que adopta las necesidades de eliminar, mitigar o reducir el riesgo, realizado medidas de prevención se puede realizar:

1. Ver qué riesgos se han encontrado y que no se han podido evitar.
2. Investigar a fondo qué enfermedades y factores de riesgos son más frecuentes, para adoptar una medida de prevención que sea necesaria.
3. Este debe ser dinámico.
4. Debe ser periódico.

Análisis del riesgo: Esto nos ayuda a proporcionar una medida de riesgo.

Valoración de riesgo: Este se emite viendo el riesgo obtenido y comparando si es tolerable o no, se debe eliminar o controlar.

Enfermedad laboral: Es enfermedad laboral la 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. El Gobierno Nacional determinará periódicamente las enfermedades que se consideran laborales y cuando una enfermedad no esté en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacional se reconocerá como enfermedad laboral, según lo establecido en las normas legales vigentes (*Ministerio de la Protección Social, Ley 1562 de 2012*).

Elemento de protección personal (epp): Dispositivo que sirve como barrera entre un peligro y alguna parte del cuerpo de una persona. (*ICONTEC, 2011*).

Accidente de trabajo: Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional psiquiátrica, una invalidez o la muerte. (*Ley 1562 de 2012*).

Ergonomía: es la ciencia que busca adaptar el entorno al trabajador a sus condiciones físicas, psicológicas y sociales para generar bienestar y satisfacción e incrementar la calidad y la productividad. Es multidisciplinaria considerar al trabajador de forma integral al relacionarlo con su entorno laboral y establecer un sistema que interactúa para crear un producto o dar un servicio óptimo, además, al promover el bienestar de los trabajadores, disminuye tiempos y costos (*Mancera Fernández, Mancera Ruiz, & Mancera Ruiz, 2016*).

Tipo de factores riesgo ergonómico Factores psicosociales: Trabajo monótono, falta de control sobre las tareas asignadas, ambientes laborales inadecuados o presión de tiempo. (Región de Murcia, 2015) Factores biomecánicos, entre los que destacan la repetitividad, la fuerza y la postura (*Región de Murcia, 2015*):

- Mantenimiento de posturas forzadas de uno o varios miembros del cuerpo, por ejemplo, derivadas del uso de herramientas inadecuadas, que obligan a movimientos rotativos, etc.

- Uso de fuerza excesiva desarrollada por conjuntos pequeños de músculos y tendones, por el uso de guantes y herramientas inadecuadas que restringen los movimientos.

- Ciclos de trabajo cortos, repetitivos y con una elevada frecuencia.

Antropometría: ciencia que estudia las dimensiones del cuerpo, que puede ser estática que mide las diferencias en diferentes posiciones de reposo y dinámica, que considera los posibles resultados del movimiento y se relaciona con la biomecánica. (*Mancera Fernández, Mancera Ruiz, Mancera Ruiz, & Mancera Ruiz, 2016*) Se debe tener en cuenta que aparte de la antropometría como valoración del puesto de trabajo también se encuentran métodos para la valoración de los desórdenes músculo esqueléticos (*DME*). (*OIT, 1998*).

2.3 Marco normativo:

Todo colaborador debe tener un ambiente sano, lugar adecuado, digno, para desempeñar sus labores, con condiciones justas, para una mejor calidad de vida, sana, saludable, para eso tenemos las siguientes normas.

Tabla 1- Normograma

NORMA	INSTITUCIÓN NORMALIZADORA	DESCRIPCIÓN	AÑO	APORTE AL PROYECTO
Decreto 1072 de 2015, Artículo 1, 2,3,1.	Ministerio de Salud	Reglamenta la implementación de seguridad y salud en el trabajo.	2015	El decreto 1072 nos reglamenta la implementación de seguridad y salud en el trabajado, para la armonización y las relaciones jerárquicas.
GTC 45	Guía técnica colombiana	Realiza la identificación de peligros y la valoración de riesgos en seguridad y salud en el trabajo.	2010	La GTC 45 nos ayudará con los resultados que estamos buscando.
DECRETO 1530, Artículo 3	Ministerio de trabajo y seguridad social.	Investigación sobre el fallecimiento de los colaboradores tras una enfermedad profesional o causada por un accidente laboral, el empleador con el comité de seguridad o con los entes encargados harán dicha investigación	1996	Son los encargados de la investigación de las causas o él porque del fallecimiento de un colaborador.
RESOLUCIÓN 2844	El ministro de la protección social	Por la cual adoptan guías de salud ocupacional, basadas en	2007	Es muy importante para la investigación que se está realizando ya

		enfermedades laborales desórdenes músculo esquelético, como dolor lumbar, manguito rotador, hombro doloroso; Neumoconiosis e Hipoacusia neurosensorial, causados por su actividad laboral.		que nos habla sobre los trastornos osteomusculares y enfermedades laborales.
RESOLUCIÓN 2400, Artículo 388,389,390,391,392,393.	Ministerio de trabajo y seguridad social.	Capacitación de cargas. Capacitación de manejo de cargas. Procedimiento levantamiento cargas pesadas. Protección adecuada con el elemento o equipo de seguridad recomendado en cada caso. Pausas activas. Restricciones para la manipulación de cargas.	1979	Es un paso importante para verificar cuánta carga y qué restricciones hay para el peso que puede manipular cada persona, para así evitar alguna lesión o enfermedad futura.
Ley 378 de 1997	EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA	Establece el asesoramiento en materia en salud y seguridad en el trabajo en ergonomía los elementos de protección personal.	1997	Ley 378 nos ayuda con la protección de la salud en los trabajadores y nos da recomendaciones en seguridad y salud en el trabajo

NTC 5655	Principios para el diseño ergonómico de sistemas de trabajo	Establece el diseño ergonómico del sistema de trabajo.	2008	Nos aporta como NTC los principios ergonómicos que debemos tener en cuenta en los trabajadores el puesto de trabajo para evitar enfermedades o accidentes laborales, profesionales.
LEY 9 DE 1979	Por la cual se dictan medidas sanitarias.	Todo empleador hacer que la empresa contratante tenga medicina preventiva para sus colaboradores, en los lugares de trabajo donde se encuentren riesgos y peligros para los empleados, deben contar con los planes de promoción, prevención, protección, recuperación de la salud de los colaboradores, dar condiciones laborales adecuadas donde ellos puedan desempeñar sus labores se debe tener en cuenta su fisiología y psicología.	1979	Medicina preventiva para encontrar riesgos y peligros para los empleados.

Ley 1562 de 2012, Artículo 4	Por la que se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones sobre salud ocupacional.	Define como enfermedad laboral, expuesta algún factor de riesgo o del medio del área laboral.	2012	Se puede identificar los factores de riesgos que se encuentran en el área de trabajo.
Decreto 1295 de 1994	Ministerio de trabajo y seguridad social	Es el que establece la organización del sistema de riesgo profesionales, donde su objetivo es aplicar la promoción y prevención mejora continua para la salud de los colaboradores.	1994	Permite la promoción y prevención en la medicina preventiva para los colaboradores, ya que hace parte de nuestra investigación.

Descripción de las normas aplicables en el riesgo ergonómico

3 METODOLOGÍA

Este trabajo nutre la sub-línea de investigación Innovación Sostenibilidad Empresarial y Valor Compartido de la Especialidad del programa Gerencia de proyectos, Este tipo de investigación es de tipo cuantitativo.

3.1 Enfoque y alcance de la investigación

Este proyecto tiene como finalidad el poder determinarla afectación que tienen los riesgos ergonómicos a nivel osteomuscular en el desarrollo de los proyectos en la empresa Sunshine Bouquet en el municipio de Tabio.

Para el desarrollo del trabajo teniendo como texto guía el libro de Cesar Bernal Metodología de la Investigación, se hizo uso de metodología cualitativa que permitiera profundizar en el tema de estudio es decir en lo referente a los trastornos osteomusculares que se presentan en los trabajadores al ejecutar la actividad de corte esto se convierten en un factor que aumenta la posibilidad de que el trabajador manifieste algún tipo de malestar, adicionalmente se hace uso de método cuantitativo mediante la aplicación de una encuesta de morbilidad sentida con el fin de cuantificar y determinar cuáles son esos aspectos a los hay que dar mayor importancia para generar estrategias de cambio que beneficien al trabajador y la empresa.

En el proceso de reflexión se realiza un sondeo donde se analiza interpreta y determina si los riesgos son aceptables o no, dando respuesta a la pregunta problema durante la investigación, de realiza una recolección de datos e información, donde se aplica una encuesta de autodiagnóstico de condiciones osteomusculares a la muestra escogida (550) colaboradoras, en la cual se enfocara la $\frac{1}{4}$ parte de la población (77) en el que se recolecta información de los datos indispensables e Identificar los riesgos osteomusculares a los que ellos están expuestos por su ámbito laboral y actividad diaria Posterior a esto se evaluarán las encuestas realizadas.

Herramienta: En una secuencia lógica de ejecución de un flujograma de procesos el cual se utiliza el instrumento GTC 45:

Identificación de riesgos: Este proceso se realizará ordenada y eficaz, localizando los riesgos en la labor escogida, lo que permite identificarlos con el procedimiento establecido en la GTC 45, y encuestas mencionadas, ya que es uno de los métodos más claros y ordenados.

- Identificar los riesgos

- Definir si son aceptables y verificar si los controles existentes sirven o no.
- Priorización de los riesgos de acuerdo con los resultados que se obtienen.
- Dar un puntaje si el riesgo es alto bajo
- la afectación en la ejecución de proyectos

Se analiza por qué y dónde se puede ocasionar un accidente o incidente laboral en los colaboradores, para lo que se debe considerar la edad, sexo, tiempo laborado en la empresa de cada trabajador en los que más ocurre accidentalidad, se deben identificar los tiempos y movimientos, identificar los repetitivos, los constantes y los sostenidos, en un tiempo determinado, cuántos movimientos realiza cada trabajador en cada hora, y la afectación que esta genera al sistema musculoesquelético.

Identificar los controles existentes y realizar un control de estos mismos, medidas de intervención

Evaluación de riesgo: Al evaluar el riesgo se debe tener en cuenta cuantas veces al día hace la misma tarea, como es el sitio de trabajo, qué herramientas está utilizado para ejecutar dicha actividad, el tiempo de exposición, intensidad del esfuerzo y posturas.

Análisis del riesgo: Se analiza el riesgo con el puesto de trabajo o en el sitio y altura en el que se ejecuta. posturas adoptadas por el empleado, frecuencia y tiempo de trabajo (*Borda, 2019*)

Tabla 2 –Análisis riesgo

Código	Definición operativa	Naturaleza	Nivel de medición	Unidad de medida
X1	Riesgos laborales y trastornos osteomusculares.	Cuantitativa discreta	Intervalar	Escala de intervalo

Describe el análisis de riesgo

Cuestionario autodiagnóstico

Figura 1 -Modelo de encuesta

CUESTIONARIO DE AUTODIAGNOSTICO DE CONDICIONES OSTEOMUSCULARES									
Número de Identificación:					Nombre completo:				
Ciudad:					Área:				
Cargo:					Edad:				
¿Hace cuánto tiempo trabaja para la empresa? ☐ Menos de 2 años ☐ Entre 2 y 5 años ☐ Entre 6 y 10 años ☐ Entre 11 y 15 años ☐ Más de 15 años					¿A tenido que ausentarse de la empresa por molestias osteomusculares? ☐ Si ☐ No				
¿En esta empresa ha presentado algún accidente de trabajo? ☐ Si ☐ No					¿Cuál fue la parte afectada en el accidente de trabajo? ☐ Cabeza ☐ Brazos ☐ Columna ☐ Piernas				
¿Le han diagnosticado alguna enfermedad laboral? ☐ Si ☐ No					¿Existe un programa de gimnasia laboral establecido por la empresa? ☐ Si ☐ No				
¿Realiza ejercicios de gimnasia laboral durante sus pausas activas? ☐ Si ☐ No									
¿Alguna vez su médico le ha diagnosticado alguna de las siguientes enfermedades?									
Si		No		Diagnostico					
☐	☐	Espasmos musculares							
☐	☐	Artritis, osteoporosis, osteoartritis o gota							
☐	☐	Enfermedad del túnel del carpo							
☐	☐	Tendinitis							
☐	☐	Epicondilitis							

Encuesta establecida para la Investigación

Figura 2- Modelo de encuesta

Señale (rellenando el círculo) en la figura la parte del cuerpo en la cual ha presentado algún tipo de molestia

☐ Columna cervical ☐ Hombro derecho ☐ Brazo derecho ☐ Codo derecho ☐ Antebrazo derecho ☐ Muñeca y mano derecha	☐ Hombro izquierdo ☐ Brazo izquierdo ☐ Codo izquierdo ☐ Antebrazo izquierdo ☐ Muñeca y mano izquierda ☐ Columna lumbar ☐ Piernas y pies
---	---

¿Cuándo fue la primera vez que aparecieron los síntomas? ☐ Entre 1 y 6 meses ☐ Entre 6 meses y 1 año ☐ Más de 1 año	¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo o la forma de realizar su trabajo por estos síntomas? ☐ Si ☐ No
¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses? ☐ Si ☐ No	¿Estas molestias le han impedido o dificultado realizar su trabajo? ☐ Si ☐ No
¿Ha recibido tratamiento para estas molestias en los últimos doce (12) meses? ☐ Si ☐ No	El tiempo durante el cual estas molestias le han impedido realizar sus trabajos ha sido: ☐ Entre 1 y 7 días ☐ Entre 1 y 4 semanas ☐ Más de 1 mes
Califique las molestias entre: 1 (suave) y 5 (muy fuerte) ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	¿A qué le atribuye estas molestias?: ☐ Edad ☐ Actividad deportiva ☐ Enfermedad previa ☐ Trabajo ☐ Accidente previo ☐ Oficios domésticos

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN; ESTAMOS SEGUROS QUE RETORNARA EN BENEFICIOS PARA SU SALUD Y LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA.

Encuesta establecida para la Investigación

3.1.1 Definición de la población

Este proyecto está dirigido a los trabajadores de la empresa Sunshine Bouquet ubicada en el municipio de Tabio Cundinamarca.

3.1.2 Cálculo y selección de la muestra

Este tipo de investigación es de tipo cuantitativo, con un alcance descriptivo, analiza interpreta y determina si los riesgos son aceptables o no, dando respuesta a la pregunta problema durante la investigación, de realiza una recolección de datos e información, donde se aplica una encuesta de autodiagnóstico de condiciones osteomusculares a la muestra escogida (550) colaboradoras, en la cual se calcula el tamaño de muestra de (65) con un nivel de confianza de 90% y un margen de error 10 %, en el área corte en el que se recolecta

información de los datos indispensables e Identificar los riesgos osteomusculares a los que ellos están expuestos por su ámbito laboral y actividad diaria, Posterior a esto se evaluarán las encuestas realizadas .

3.2 Instrumento

En una secuencia lógica de ejecución de un flujograma de procesos el cual se utiliza la Gua GTC 45 como instrumento:

3.3 Descripción de procedimientos

Se aplican las encuestas a la población objetivo que son los 77 empleados que corresponden a la 1/4 de la totalidad de empleados de la empresa Sunshine Bouquet posteriormente se procede a evaluar las encuestas y los resultados de aquí se determinara los riesgos ergonómicos y el nivel de afectación en el desarrollo de los proyectos de la empresa

3.4 Análisis de información

Los desórdenes musculoesqueléticos de origen laboral se han incrementado de forma exponencial en las últimas décadas, estos se generan por malas posturas, falta de actividad física, movimientos repetitivos y sostenidos por largos periodos de tiempo, sumado a estos los malos hábitos en la alimentación, los diagnósticos más comunes son el túnel carpiano, tenosinovitis, entre otros; ocasionando que esto aumente el ausentismo laboral generando un impacto importante en la organización por altos costos que se ocasionan dentro de la empresa, afectando considerablemente el área financiera, contando adicional que al generarse enfermedad a nivel musculoesquelético y que se considere de origen laboral esto genera mas costos debido a las

incapacidades y pagos que debe asumir la empresa sin contar con la producción del trabajador disminuyendo los ingresos, retardando entregas de los programas y proyectos.

Analizando los resultados obtenidos dentro de la investigación podemos evidenciar, que hay un gran número de trabajadores que, entre los 6 meses y 1 año siguiente al ingreso a la empresa, ya empiezan a sentir algún tipo de malestar, lo que nos da una alerta para implementar programas de promoción y prevención para evitar que esto aumente y a largo plazo afecte áreas importantes de la empresa.

Adicionalmente con el fin de evitar que se materialicen los riesgos de los proyectos que tiene a mediano y largo plazo la entidad, es importante revisar los procesos y procedimientos dentro del área de calidad, realizando un plan de gestión del riesgo, estimando los costos que se pueden generar teniendo en cuenta las diferentes situaciones que se puedan presentar dentro de la planta de personal.

3.5 Consideraciones éticas

Para la presente investigación no se tomaron datos personales de ningún trabajador, atendiendo a lo establecido en la ley de protección de datos personales, los trabajadores que accedieron a contestar la encuesta la hicieron de manera voluntaria, a quienes se les solicitó su colaboración y se les dio la siguiente información:

Señores Sunshine Bouquet, mi nombre es Adriana Guerrero estudiante de la especialización en gerencia de proyectos de la corporación universitaria Minuto de Dios, actualmente me encuentro adelantando la investigación mediante la cual se pretende verificarla afectación que tienen los riesgos ergonómicos a nivel osteomuscular en el desarrollo de los

proyectos que adelanta la empresa, razón por la cual acudo a su amable colaboración en diligenciar la encuesta que les proporcionare permitiendo así el avance de la investigación que ya les comente, la cual tiene fines netamente académicos..

4 RESULTADOS

Según **PMBOK**, un riesgo es un evento o condición que se puede producir afectando de forma positiva o negativa en uno o varios objetivos de mismo, tales como el alcance el cronograma costos, y la calidad del proyecto, el riesgo puede tener una o varias causas igualmente producir uno o más impactos, los riesgos no identificados son aquellos que surgen inesperadamente y que no se pueden prever ni administrar, igualmente lo riesgos que pueden ser identificados de forma anticipada se puede aplicar la administración del riesgo que incluye todos los procesos relacionados con la planeación de la gestión, la identificación y registro, la evaluación cualitativa y cuantitativa, la planeación de la respuesta a los riesgos, y su seguimiento y control.

Se define gestión del riesgo como las Actividades coordinadas para dirigir y controlar una empresa en relación con el riesgo. Definición 2.1. (*ISO Guía 73:2009*)

Las organizaciones frente a PMBOK, presentan diferentes actitudes frente al riesgo clasificándose así:

Apetito del riesgo: grado de incertidumbre que se está dispuesto a aceptar.

Tolerancia al riesgo: grado de riesgo que se puede resistir

Umbral de riesgo: Definición del parámetro a partir del cual se aceptará el riesgo.

Metodología: se definen los enfoques, las herramientas y las fuentes de datos que se usaran para la gestión del riesgo

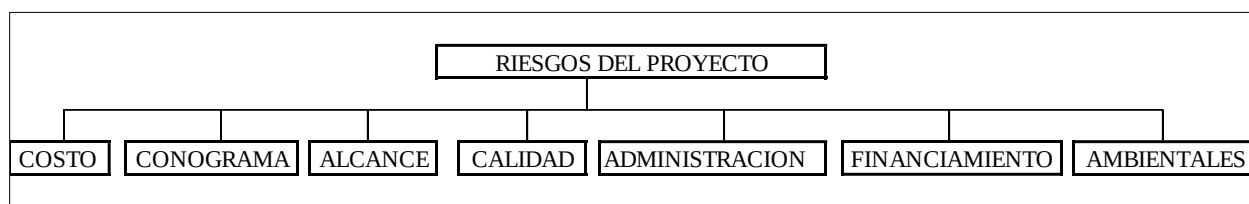
Roles y responsabilidades: define los Stakeholders del proyecto y explica a cada uno sus responsabilidades

Financiamiento: identifica los fondos necesarios para las actividades propuestas dentro del plan de gestión del riesgo

Calendario: En este se define que con que periodicidad se realizaran las actividades propuestas en el plan de gestión del riesgo y el cronograma establecido.

Categoría del riesgo: proporciona un medio para agrupar los riesgos individuales de cada proyecto, la cual se puede realizar mediante una estructura de desglose:

Figura 3- Riesgos del proyecto



Riesgos identificados del proyecto

Definición de la probabilidad e impacto de los riesgos aquí podemos evidenciar el apetito del proyecto, los umbrales y los interesados clave, esto puede generar definiciones específicas de los niveles de probabilidad e impacto, para el caso puntual se considerarán las siguientes de probabilidad.

Tabla 3 - Definición de la probabilidad

DEFINICIONES DE PROBABILIDAD	
Probabilidad de ocurrencia	Definición
0.9	Muy Alta
0.7	Alta
0.5	Moderado
0.3	Bajo
0.1	Muy Bajo

Describe la probabilidad

Tabla 4- Definición del Impacto

DEFINICION DEL IMPACTO					
Objetivos del Proyecto	Escala relativa n Numérico, no Lineal				
	Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
	0.05	0.10	0.20	0.40	0.80
Costo	Aumento de costo insignificante	Aumento del costo en un 10%	Aumento del costo entre el 20% y 30%	Aumento del costo en un 40% y 50%	Aumento del costo en un 60%
Cronograma	Demora en los tiempos por 2 días	Incremento en plazos de entrega 4 días	Incremento del plazo en 5 días	Incremento del plazo en 8 días	Incremento del plazo en 10 días
Alcance	Reducción del alcance apenas perceptible	Áreas menores del alcance afectadas	Áreas mayores del alcance afectadas	Reducción del alcance inaceptable para el patrocinador	El producto final es inutilizable
Calidad	Degradación de la calidad del producto de exportación	Se ven afectado el producto más exigente	La reducción de la calidad del producto requiere aprobación del cliente	Reducción de la calidad inaceptable para el cliente	El producto final es inservible
Administración	Cumplimiento del cronograma	Reducción en realización de actividades en un 85%	Reducción en realización de actividades en un 75%	Reducción en realización de actividades en un 60%	Reducción en realización de actividades en un 40%
Financiamiento	Capital inicial financia la	Reducción del capital a un 80%	Reducción del capital a un 70%	Reducción del capital a un 40%	Reducción del capital a un 20%

	totalidad del proyecto				
Ambientales	Cambios climáticos	Alteración en cambios climáticos	Cambios en la estabilidad del terreno por fenómenos naturales	Suelo no apto para producción	Fenómenos naturales que ocasionan pérdida del producto

4.1 Matriz de probabilidad e impacto: Las oportunidades y las amenazas están representadas en una matriz común de probabilidad e impacto utilizando definiciones de impacto negativo para las amenazas, la cual se puede usar para medir la probabilidad y el impacto.

Tabla 5 -Matriz de riesgos del proyecto

MATRIZ DE RIESGOS							
MATRIZ		Impactos negativos					
		Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	
		0,05	0,1	0,2	0,4	0,8	
Probabilidad	Muy Alta	0,9	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72
	Alta	0,7	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56
	Moderado	0,5	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40
	Bajo	0,3	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24
	Muy Bajo	0,1	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08

Describe el nivel de probabilidad e impacto de los riesgos

Formatos de los informes: mediante estos se define como se documentan, analizan y comunica el plan de gestión del riesgo en el cual se describe el contenido y el formato del registro de los riesgos, como los informes que se generen en la realización de cada actividad contenida en el plan de gestión del riesgo.

Seguimiento: se registrarán las actividades de gestión del riesgo para beneficio de los proyectos que se adelantan en la finca de propiedad de Sunshine Bouquet, las necesidades futuras y las lecciones aprendidas. g

Identificación de los riesgos: Se identifican los riesgos individuales del proyecto:

Tabla 6 - *Identificación de riesgos del Proyecto*

SUBCATEGORIA	ITEM	DESCRIPCION	AFECTA
COSTOS	GR1	valor del proyecto puede variar	SI
	GR2	perdida de producto por mala manipulación	SI
	GR3	mala estimación de costo de insumos	SI
	GR4	falta de planeación de material de trabajo	SI
	GR5	Atraso en la entrega de material	SI
	GR6	costos de personal por AT/EL	SI
	GR7	aumento en los costos de servicio de agua	SI
	GR8	necesidad de personal supernumerario	SI
	GR9	contratación de externos para cubrir necesidad de la empresa	SI
	GR10	Costos de exigencias adicionales para cumplir con el	SI

		estándar del cliente	
	GR11	cambios climáticos	SI
	GR12	perdida de producto por	SI
AMBIENTALES	GR13	escasez de lluvias	SI
	GR14	ciclones y tormentas	SI
	GR15	control de plagas	SI
	GR16	desplazamientos de tierras	SI
	GR17	falta de implementación de SST	SI
	GR18	Temperaturas bajas	SI
	GR19	incendios forestales	SI
ADMINISTRACION	GR20	Falta de implementación de SGC	SI
	GR21	gastos por ausentismo laboral	SI
	GR22	crisis económica	SI
	GR23	documentación legal	SI
	GR24	fallas en el cronograma establecido	SI

Identificación de los riesgos

Análisis Cualitativo de los riesgos del proyecto: es el proceso de priorizar los riesgos individuales para análisis o acción posterior evaluando la probabilidad de ocurrencia e impacto concentrando los esfuerzos en los riesgos de mayor impacto.

Tabla 7 - Análisis Cualitativo

Riesgos ID	Descripción del Riesgo	probabilidad entre 0,1 y 0,9	Impacto del riesgo entre 0,05 y 0,8	valor del riesgo	prioridad	Tipo de riesgo	Dueño del Riesgo
GR2	perdida de producto por mala manipulación	0,9	0,8	0,72	MUY ALTO	Negativo	Jefe de producción
GR4	falta de planeación de material de trabajo	0,9	0,8	0,72	MUY ALTO	Negativo	Gerencia
GR6	costos de personal por AT/EL	0,9	0,8	0,72	MUY ALTO	Negativo	Área de recurso Humanos
GR8	necesidad de personal supernumerario	0,7	0,6	0,42	ALTO	Negativo	Área de recurso Humanos
GR9	contratación de externos para cubrir necesidad de la empresa	0,8	0,6	0,48	ALTO	Negativo	Gerencia
GR10	Costos de exigencias adicionales para cumplir con el estándar del cliente	0,7	0,8	0,56	ALTO	Negativo	Jefe de Calidad

Continuación

Tabla 8 - Análisis Cualitativo

GR13	escasez de lluvias	0,9	0,8	0,72	MUY ALTO	Negativo	Gerencia
GR15	control de plagas	0,9	0,8	0,72	MUY ALTO	Negativo	Gerencia
GR18	Temperaturas bajas	0,9	0,8	0,72	MUY ALTO	Negativo	Gerencia
GR19	incendios forestales	0,6	0,8	0,48	ALTO	Negativo	Gerencia
GR22	crisis económica	0,7	0,8	0,56	ALTO	Negativo	Gerencia
GR24	fallas en el cronograma establecido	0,7	0,7	0,49	ALTO	Negativo	Jefe de producción

Presenta el análisis cualitativo del proyecto

Análisis Cuantitativo del Proyecto: es el proceso de analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto, se aplica a los riesgos priorizados por tener un posible impacto significativo sobre las demandas concurrentes del proyecto, con el fin de tomar decisiones en caso de incertidumbre.

Las consecuencias que se generan en el desarrollo de los proyectos los daños osteomusculares de los trabajadores de la empresa Sunshine Bouquet, por lo que hace referencia a los riesgos que se generan dentro de la empresa a la hora de ejecutar los proyectos que se generan al interior de la empresa, afectando directamente el presupuesto de la entidad, pero esto no es necesario para desarrollar una respuesta efectiva a los riesgos debido a que de manera sincronizada se ha venido haciendo frente a la situación, sin embargo es necesario tener en cuenta el plan de gestión del riesgo con el fin de evitar daños mayores a la entidad.

Planificar la respuesta de los riesgos: Durante la planificación de respuesta os riesgos se definen planes y acciones de mejoramiento de oportunidades y amenazas, siendo el proceso más importante en la gestión del riesgo ya que se toma la decisión de respuesta ante una materialización del riesgo

Tabla 9 - Planificación de respuesta

Puntaje	Prioridad	Estrategia	Significado de cada estrategia
0,01- 0,05	Muy Baja	Aceptar	Apropiada para amenazas de baja prioridad, se adopta cuando no es posible o rentable hacer frente a una amenaza
0,06 - 0,2	Baja		
0,24 - 0,28	Moderado	Mitigar	Se toman medidas para reducir la probabilidad de ocurrencia y/o el impacto de una amenaza.

0,36 - 0,4	Alta	Transferir	Trasladar el riesgo a un tercero
0,56 - 0,72	Muy Alta	Evitar	Cuando el equipo del proyecto actúa para eliminar la amenaza o proteger al proyecto de su impacto.
		Escapar	Es apropiado cuando una amenaza se encuentra fuera del alcance del proyecto o que la respuesta propuesta excedería la autoridad del director del proyecto.

Presenta la planificación de los riesgos de proyecto-

Una vez realizado el respectivo análisis se puede definir que los riesgos con más alto impacto son los riesgos GR2, GR4, GR6, GR8, GR9, GR10, GR13, GR15, GR18, GR19, GR22, GR24, a los cuales se deberá prestar mayor atención con el fin de evitar que se materialicen y lleguen a generar altos costos en la ejecución del proyecto.

Una vez aplicadas las herramientas determinadas para dicho proyecto se realiza el análisis de gestión de riesgo del proyecto en el cual se pudo obtener resultados producto de la observación y el registro de los datos brindados por los trabajadores. Se cumple con el objetivo general del proyecto, verificarla afectación de los riesgos ergonómicos a nivel osteomuscular en el desarrollo de los proyectos de la empresa Sunshine Bouquet del municipio de Tabio Cundinamarca con la herramienta de investigación que se utilizó es la GTC 45 es el más claro y organizado, este se aplica para detectar los riesgos que pueden producir enfermedades osteomusculares , ergonómicos por la ejecución de la actividad de corte de flores ya que está implican movimientos repetitivos, con posturas prolongadas, y de esfuerzo, también se aplica una encuesta de autodiagnóstico de condiciones osteomusculares a la muestra escogida (77 colaboradores).

Adicionalmente una vez verificados los resultados podemos ver que existe ausentismo y molestia laboral lo que genera que los trabajadores deban retirarse de sus actividades, ocasionando que la empresa deba pagar personas adicionales para cubrir los turnos, generando esto retraso en la ejecución de los proyectos y entrega de estos, adicionalmente la afectación al presupuesto de la empresa.

En cuanto a la ejecución de los proyectos se identificaron riesgos en los costos, ambientales, administrativos, de calidad que se ven altamente afectados y que se deben gestionar de la forma correcta, mitigando y/o transfiriendo los riesgos con el fin de llevar a feliz término la ejecución del proyecto.

5 CONCLUSIONES

Se evidencia que la mayoría de los trabajadores, sienten algún tipo de dolor en su sistema musculoesquelético, generando malestar en el ámbito laboral disminuyendo productividad y afectando el presupuesto de la empresa.

Fortalecer el área de calidad, con un plan de gestión de costos, y un plan de gestión de riesgos, favorece el control de riesgos identificados para que pueda surgir durante el desarrollo de los proyectos, posteriormente evaluarlos y mitigarlos para evitar que puedan afectar el éxito de cada uno de los proyectos que pretende sacar adelante la empresa.

El desarrollo de estrategias son fundamentales para mitigar, transferir, evitar y/o aceptar los riesgos que se identificaron.

Mantener vigilado y monitoreado los riesgos es una labor articulada a planes de mejora se deberá ir actualizando y cambiando las estrategias según la necesidad.

Existe relación entre los riesgos ergonómicos a nivel osteomuscular y la correcta ejecución de los proyectos de la empresa, ya que se ve afectado el tiempo y el presupuesto, afectando la calidad del producto y presentando demoras en las entregas generando cambios importantes en la financiación de cada uno de los proyectos.

6 Referencias

Agudelo, Y. (2016). Ergonomía y trabajo. Obtenido de ¿Que son los Factores de riesgo en ergonomía?: <http://ergonomia-posturas.com/riesgos-ergonomicos/>

Aristizábal, J. (13 de abril de 2013). Fasecolda. Recuperado el 16 de abril de 2015, de <http://ccs.org.co/img/Enfermedad%20Laboral%20en%20Colombia%20Fasecolda.pdf>

Ahumada, L. (2005). Equipos de trabajo y trabajo en equipo: la organización como una red de relaciones y conversaciones. Universitarias del paraíso: Chile.

Icontec, I. C. (18 de 01 de 2011). Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. obtenido de guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.

Beberide, E. C. (2014). *INSHT*. Barcelona.

Las plantas vivas, U. N. (2018). *AGRARIO*. Bogotá.

Duarte, C. G. (2018). *Evaluación de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo del sector de la floricultura en Nayre Flowers Colombia S.A.S*. Bogotá.

INSHT. (2002). Manual para la evaluación y prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales en la PYME . Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Gran Altura Geográfica. Estados Unidos: Palibrio.

Colombia, E. c. (1979). *LEY 9*. Bogotá.

República, e. c. (1997). *ley 378*. Bogotá.

Colombia, E. c. (2012). *Ley 1562*. Bogotá.

internacional, i. (2008). *norma técnica*. Bogotá.

Trabajo, M. d. (2015). *Decreto número 1072*.

Hernandez Diana (2015). estudio de riesgos laborales en la poscosecha. Bogotá: 2015

Hernández D. Wilder, A. &. (2016). Factores laborales y extralaborales de floricultores con Síndrome del Túnel del Carpo. Scielo Analytics.

UniAutonoma. (s.f.). Universidad Autónoma de Bucaramanga. Recuperado el 16 de abril de 2015, de:

[http://unab.edupol.com.co/pluginfile.php/9169/mod_resource/content/1/Unidad_3_Salud
d%20Ocupacional.pdf](http://unab.edupol.com.co/pluginfile.php/9169/mod_resource/content/1/Unidad_3_Salud%20Ocupacional.pdf)

Sección Salud Ocupacional Universidad del Valle. (2015). Universidad Del Valle. Obtenido de <http://saludocupacional.univalle.edu.co/factoresderiesgoocupacionales.htm>

Project Management Institute, Inc (2008) Guía del PMBOK, cuarta edición, Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos

Mancera Fernández, M., Mancera Ruiz, M. T., Mancera Ruiz, M. R., Mancera Ruiz, J. R. (2016). Seguridad y Salud en el Trabajo, Gestión del Riesgo; 2 edición. Bogotá D.C.: Editorial Alfaomega.

Ute Reisinger,(2022), 3 cosas que debes saber sobre la gestión de riesgos laborales en proyectos de desarrollo obtenido de: <https://blogs.iadb.org/sostenibilidad/es/mpas-gestion-de-riesgos-laborales-en-proyectos-de-desarrollo/>

Salles, H. S. (2010). Riesgos Y Peligros: Exploraciones Geológicas para la Minería en

Ramírez Borda, J. K. (2019). *Factores De Riesgo Ergonómicos Presentes en las labores de cultivo de flor, Una REVISIÓN LITERARIA*. Bogotá, 2019.

Rojas, O y otros (2003), Un modelo de gestión de riesgos aplicado a proyectos de
movimiento de tierras: file:///C:/Users/pc/Downloads/Dialnet-

UnModeloDeGestionDeRiesgosAplicadoAProyectosDeMovi-9086665.pdf

Vargas, A. (2014). Análisis de riesgo mecánico y ergonómico en los trabajadores de la
construcción de las viviendas rurales tipo MIDUVI y su incidencia en las condiciones de
seguridad y salud en el trabajo. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.