

**IDENTIFICACION DE PELIGROS Y VALORACION DE RIESGOS,
ESTABLECIMIENTO DE CONTROLES Y EL PLAN DE TRABAJO EN LA
EMPRESA AIRTEK INGENIERIA SAS**

**LEIDY BIBIANA ARCILA GARCES
CRISTHIAN FERNANDO DEL RIO CARDONA**

UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA

**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL
INGENIERIA INDUSTRIAL JORNADA ESPECIAL
PEREIRA
2018**

**IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VALORACION DE RIESGOS,
ESTABLECIMIENTO DE CONTROLES Y EL PLAN DE TRABAJO EN LA
EMPRESA AIRTEK INGENIERIA SAS**

**LEIDY BIBIANA ARCILA GARCES
CRISTHIAN FERNANDO DEL RIO CARDONA**

Proyecto de grado para obtener el título de Ingeniero Industrial

**Directora de Proyecto de Grado:
ELIANA MARÍA CARDONA GAVIRIA**

**FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL
INGENIERIA INDUSTRIAL JORNADA ESPECIAL
PEREIRA
2018**

Contenido

INTRODUCCION	5
1. TEMA	6
1.1 PROBLEMA.....	6
1.1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA.....	6
2. OBJETIVOS	7
2.1 GENERAL.....	7
2.2 ESPECIFICOS.....	7
3. JUSTIFICACION.....	8
4. MARCO DE REFERENCIA.....	9
5. MARCO CONCEPTUAL	13
6. MARCO LEGAL.....	18
6.1 NORMAS TECNICAS COLOMBIANA. (GTC 45).....	23
7. MARCO INSTITUCIONAL	26
7.1 ORGANIGRAMA	26
7.2 MISIÓN	26
7.3 VISION.....	26
7.4 POLÍTICAS DE CALIDAD.....	27
7.5 HISTORIA DE LA EMPRESA.....	27
8 MARCO GEOGRÁFICO	29
8.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA EMPRESA	29
8.2 CONTEXTUALIZACIÓN DE LA EMPRESA	29
9 ASPECTOS METODOLOGICOS	31
9.1 METODOLOGIA	31
9.1.1 Aspectos para tener en cuenta al desarrollar la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos.	31
9.1.2 Actividades para identificar los peligros y valorar los riesgos.	32
9.2 TIPO DE ESTUDIO.....	34
9.3 POBLACION.....	34
9.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	36
9.4.1 LA OBSERVACIÓN DIRECTA.....	36
9.4.2 ENTREVISTAS.....	36
10 PRESUPUESTO.....	37

11 CRONOGRAMA	38
12. RESULTADOS	39
12.1 CLASIFICACION DE LOS PROCESOS, PROCEDIMIENTOS Y LAS TAREAS	39
12.2 IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS Y LOS CONTROLES EXISTENTES	44
12.3 DESARROLLO, IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS, LOS CONTROLES EXISTENTES Y LA VALORACION DEL RIESGO	50
12.4 ELABORACIÓN DE UN PLAN DE ACCIÓN PARA CONTROLAR LOS RIESGOS	57
13. MATRIZ DE RIESGOS AIRTEK INGENIERIA SAS	59
14. CONCLUSIONES	63
15. RECOMENDACIONES	64
16. BIBLIOGRAFIA	65

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de peligros

Agradecimientos

En primer lugar a Dios, porque es Grande y Maravilloso y me ha bendecido infinitamente, a mi mamá Flor María Garcés, a mis hermanitas Alejandra Arcila, Daniela Arcila y Mariana Gómez y a mí futuro esposo Jose Manuel Mora por el apoyo incondicional, por las palabras de fortaleza y de aliento en estos años de esfuerzo y dedicación, por confiar en mí y en mis deseos de salir adelante, gracias por acompañarme en este caminar, gracias por sus oraciones y por todo el amor que me han brindado, los amo.

Leidy Bibiana Arcila Garcés

Agradezco a mis padres, Isabel y Fernando, quienes me han acompañado y apoyado en cada momento de mi vida, en especial en mi proceso de formación como ingeniero; a mi hermana Stacy por su apoyo y motivación en los momentos que más lo necesité. Siempre serán mi principal motivación.

Agradezco a mi compañera de proyecto Leidy Bibiana por su compromiso, apoyo y dedicación al momento de realizar este proyecto.

Gracias a todos por ser parte de este gran paso en mi formación como profesional.

Cristhian Fernando Del Rio Cardona

En conjunto agradecemos a nuestra Directora de Proyecto de Grado Eliana María Cardona Gaviría por brindarnos sus conocimientos, su apoyo, acompañamiento y su paciencia en la realización de este trabajo de grado.

INTRODUCCION

Airtek Ingeniería SAS es una empresa ubicada en la ciudad de Santa Rosa de Cabal (Risaralda) que presta servicios de instalación, venta y mantenimiento de compresores de aire comprimido con sus respectivos repuestos, dirigido a las pequeñas y grandes empresas del Eje Cafetero.

Un compresor de aire comprimido es una máquina diseñada para tomar el aire del ambiente, almacenarlo y comprimirlo dentro de un tanque llamado calderín y con ese aire, darle potencia a otras herramientas neumáticas o bien para realizar múltiples tareas. Las máquinas compresoras liberan el aire por un tubo flexible con la presión regulada por un presostato. Por lo tanto, los procesos y procedimientos para la instalación y el mantenimiento de estos equipos deben cumplirse con rigurosidad para disminuir las posibles causas presentes ante la exposición de circuitos eléctricos, movimiento y carga de materiales pesados entre otros, que pueden atentar contra la integridad física del colaborador y del empleador.¹

Para evitar la materialización de los peligros antes mencionados, es necesario que la empresa Airtek Ingeniería SAS, realice la identificación de peligros, valore los riesgos y establezca los controles necesarios en el desarrollo de las diferentes actividades, mediante la aplicación de un plan de trabajo para obtener como resultado la integridad física y psicológica de los colaboradores.

Por último, la importancia de la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en Seguridad y Salud en el Trabajo, es conocer los peligros a los que se pueden ver expuestos los colaboradores en el desarrollo de las actividades, con el fin de disminuir el nivel del riesgo hasta que este sea aceptable por medio de controles. Además, es necesario que en este proceso la participación y el compromiso sean de todos los niveles de la organización.

¹ Blog de Bricolaje Bricolemar, Blog relacionado con el mundo del Bricolaje, funcionamiento de compresores de aire

TEMA

IDENTIFICACION DE PELIGROS Y VALORACION DE RIESGOS,
ESTABLECIMIENTO DE CONTROLES Y EL PLAN DE TRABAJO EN LA
EMPRESA AIRTEK INGENIERIA SAS

1.1 PROBLEMA

¿Cuáles son los peligros y riesgos a los que se encuentran expuestos los colaboradores de la empresa Airtek Ingeniería SAS?

1.1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

La creación de empresas y la generación de empleo, brindan a las personas la posibilidad de una mejor calidad de vida, un crecimiento económico y un desarrollo tanto en lo laboral como en lo personal; sin embargo, es importante tener en cuenta de manera clara, los peligros latentes que se pueden presentar en el desarrollo de una actividad en su lugar de trabajo.

El no tener identificados los peligros que se presentan al momento de realizar una actividad en la compañía y conocer los riesgos a los que están expuestos los colaboradores, ocasionará que en la empresa se materialice uno o varios peligros al momento de realizar dicha tarea, viéndose amenazada la integridad física y psicológica de los colaboradores.

La empresa Airtek Ingeniería SAS, durante tres años ha operado en el mercado sin tener una identificación clara de los peligros con su respectiva valoración, lo que no permite realizar los controles adecuados para la eliminación o disminución del riesgo que puede afectar la salud y la seguridad de los colaboradores siendo ellos el recurso más importante de la organización.

2. OBJETIVOS

2.1 GENERAL

- Evaluar los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los colaboradores en la empresa Airtek Ingeniería SAS y establecer los respectivos controles.

2.2 ESPECIFICOS

- Clasificar los procesos, procedimientos y las tareas.
- Identificar los peligros y los controles existentes.
- Valorar el riesgo
- Elaborar un plan de acción para controlar los riesgos
- Establecer el plan de trabajo
- Elaborar la matriz de identificación de peligros.

3. JUSTIFICACION

La realización de este trabajo se basa en la identificación de los peligros y la valoración del riesgo, estableciendo controles y un plan de trabajo que brinden seguridad a los colaboradores en la realización de sus tareas entre las cuales se encuentran las instalaciones y el mantenimiento de compresores de aire comprimido. Contar con un compresor de aire comprimido confiable y que consuma la energía eléctrica adecuada a la generación de aire garantiza que la producción no se detendrá, evitará desperdicio de material y más importante aún no generará costos adicionales de producción; por lo tanto el mantenimiento de este equipo es de gran importancia para evitar futuras fallas o daños totales.

Por este motivo, es necesario hacer énfasis en la labor del mantenimiento e instalación de los compresores de aire comprimido, el cual podría generar un alto impacto en la salud de los colaboradores, teniendo en cuenta que la actividad exige el contacto directo del individuo con el equipo eléctrico, con polvo, ventiladores en movimiento, levantamiento de cargas, aceite caliente y altos desiveles de sonido.

En la búsqueda de una mejora continua toda organización debe identificar y evaluar cuáles acciones preventivas, de mejora y correctivas deben establecerse en el desarrollo de una actividad en la compañía, para así prevenir la ocurrencia de un incidente y accidente mientras se realice dicha tarea, con el fin de preservar y mejorar la salud individual y colectiva de los colaboradores.

4. MARCO DE REFERENCIA

La salud ocupacional a través de la historia, ha evolucionado según las necesidades de las personas, las empresas y el entorno que las rodea, con el fin de mejorar y velar por la integridad física y psicológica de las personas. y proteger a los trabajador frente a peligros y riesgos laborales.

El concepto de Salud Ocupacional que en la actualidad es conocido como Salud y Seguridad en el Trabajo recobro gran importancia después de la Revolución Industrial; sin embargo, desde la edad media empezaron a presentarse las primeras observaciones sobre enfermedades ocupacionales realizadas por Agrícola y Paracelso en el S. XVI. En estos estudios se observó y cuestionó las condiciones de los mineros dentro de la mina donde estaban expuestos a enfermedades como silicosis, tuberculosis y también cáncer pulmonar lo que provocaba una muerte temprana a los obreros. Es por esto que Agrícola en su obra “De Re metálica”, habla sobre la importancia de contar con ventilación adecuada dentro de las minas y el uso de máscaras por parte de los obreros para evitar enfermedades que conlleven a la muerte. De igual manera Paracelso en su obra “Sobre el mal de las minas y otras enfermedades de los mineros”, expone las enfermedades profesionales a los que estaban expuestos los trabajadores en las minas y fundiciones; sin embargo estas teorías no fueron suficientes debido a la falta de métodos científicos lo que generaba explicaciones dudosas y carentes de precisión.

Tiempo después aparece el médico Italiano Bernardino Ramazzini el cual es reconocido como el padre de la medicina ocupacional, desarrollo investigaciones partiendo de la observación al momento de realizar visitas a diferentes lugares de trabajo, en donde puedo evidenciar que algunas enfermedades se presentaban con mayor frecuencia en determinadas profesiones. Una de las principales recomendaciones realizada por Ramazzini a los médicos, era conocer la ocupación de las personas para poder elaborar un correcto diagnóstico de sus enfermedades.

La Revolución Industrial es una etapa de la historia muy importante para la salud ocupacional debido a la transición que existe del trabajo artesanal al trabajo industrial, en la que además aparecieron y se agudizaron las enfermedades y accidentes laborales al interior de las fábricas y minas, debido al uso de maquinaria cada vez más rápidas, más peligrosas y complejas, esto combinado con la falta de preparación de los colaboradores para hacer uso de ellas y las pocas medidas de seguridad industrial.

Es por este motivo que la Revolución Industrial se logró sin tener en cuenta la salud y la vida de los colaboradores, a su vez el aumento de enfermedades y accidentes laborales condujo a la creación de servicios de salud ocupacional y que las condiciones ambientales laborales y la prevención de enfermedades ocupacionales tuvieran una mayor relevancia.²

Mientras en el mundo ya se hablaba de algunos conceptos de Salud ocupacional y se cuestionaba las condiciones laborales de los obreros; en Colombia fue hasta inicios del siglo XX que se empieza a hablar sobre conceptos ligados al cuidado y la protección de la salud de los trabajadores en sus lugares de trabajo; esto se dio gracias a la “Ley Uribe” (Ley 57 de 1915), la cual se convierte en la primera ley relacionada con el tema de salud ocupacional en Colombia.

Durante los siguientes años se crearon leyes que empezaron a fortalecer la protección de los trabajadores frente a los peligros y riesgos, para esto fue necesario la creación de la Ley 46 de 1918 en donde se establecieron medidas de Higiene y Sanidad tanto para empleados como para los empleadores; adicional a esto se vio la necesidad de crear una ley que ofreciera un seguro de vida colectivo para los colaboradores, la cual fue la ley 37 de 1921 y seguida a esta, La ley 10 de 1934 quien reglamentó la enfermedad profesional, los auxilios de cesantías, vacaciones y la contratación laboral y así como las leyes antes mencionadas, se crearon otras que dieron paso a la implementación de

² ALVARADO Claudio, Historia de la Salud Ocupacional

seguros obligatorios, indemnizaciones y los fundamentos del Código sustantivo del Trabajo el cual tenía como obligación proteger la salud de los trabajadores en sus lugares de trabajo.

Años después se crea el Instituto de Seguros Sociales a través de la Ley 90 de 1940 el cual prestaba servicios de salud y pensión a los trabajadores. Todas las leyes se crearon como respuesta a las necesidades de los colaboradores los cuales se encontraban en situación de desamparo tanto por las empresas privadas como las públicas.

Debido a la gran conciencia que se obtuvo sobre el cuidado integral de los colaboradores, como garantía de progreso de la sociedad y con el objetivo de lograr una mejor calidad de vida, se ha podido evidenciar que los temas de salud ocupacional se han ido desarrollando a nivel global; sin embargo, en algunos sectores como lo son industriales, sociales, culturales, económicos y legales, se puede evidenciar que el progreso y la evolución de la salud ocupacional han sido un importante avance para Colombia, tanto a nivel de empresa como de colaboradores.

Gracias al incremento de la Ley 100 de 1993 y el Decreto Ley 1295 de 1994, se pudo establecer un modelo de aseguramiento privado de los riesgos ocupacionales, para ellos, lo más importante era crear y promover la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. El Instituto Seguro Social (ISS), fue la entidad autorizada para realizar estas funciones.³

Es importante resaltar que toda la parte legal que hasta la fecha se ha implementado en Colombia y la cual se encuentra inscrita en el Sistema General de Riesgos Profesionales, se ha creado con el fin de cuidar, proteger y prevenir a los colaboradores de los riesgos, de enfermedades o accidentes y a su vez ha servido para prevenir los efectos negativos que puedan atentar contra la salud física y mental de los trabajadores. Adicional a lo antes

³ LIZARAZOA Cesar G., FAJARDOA Javier M., BERRIOA Shyrle, QUINTANAA Leonardo; Departamento de Ingeniería Industrial. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

mencionado, es necesario que se cumplan las normas, teniendo en cuenta que es de gran valor e importancia la afiliación al sistema para lograr una mejor calidad de vida laboral mediante sistemas de control y protección de los riesgos.

5. MARCO CONCEPTUAL

ACCIDENTE DE TRABAJO: Un accidente de trabajo es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, incluso fuera del lugar y horas de trabajo.

Igualmente se consideran accidentes de trabajo aquellos que se produzcan:

- ✓ Durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador.
- ✓ Durante el ejercicio de la función sindical, aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función.
- ✓ Por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria, cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión.

ACTIVIDAD RUTINARIA: Actividad que forma parte de un proceso de la organización, se ha planificado y es estandarizable.

ACTIVIDAD NO RUTINARIA: Actividad que no se ha planificado ni estandarizado, dentro de un proceso de la organización o actividad que la organización determine como no rutinaria por su baja frecuencia de ejecución.

ACCIÓN CORRECTIVA: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.

ACCIÓN DE MEJORA: Acción de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), para lograr mejoras en el desempeño de la empresa en la seguridad y la salud en el trabajo de forma coherente con su política.

ACCIÓN PREVENTIVA: Acción para eliminar o mitigar la(s) causa(s) de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.

AMENAZA: Probabilidad de que un fenómeno de origen natural o humano, potencialmente capaz de causar daño y generar pérdidas, se produzca en un determinado tiempo y lugar.

CONDICIONES DE SALUD: Es el conjunto de variables objetivas y de auto-reporte de condiciones fisiológicas, psicológicas y socioculturales que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora.

ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP): Dispositivo que sirve como barrera entre un peligro y alguna parte del cuerpo de una persona.

ENFERMEDAD PROFESIONAL: Todo estado patológico que sobreviene como consecuencia obligada de la clase de trabajo que desempeña el trabajador o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, bien sea determinado por agentes físicos, químicos o biológicos.

EXPOSICIÓN: Situación en la cual las personas se encuentra en contacto con los peligros.

EVALUACIÓN DEL RIESGO: Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad de que dicho riesgo se concrete y al nivel de severidad de las consecuencias de esa concreción.

DESCRIPCIÓN SOCIODEMOGRÁFICA: Perfil socio demográfico de la población trabajadora, que incluye la descripción de las características sociales y demográficas de un grupo de trabajadores, tales como: grado de escolaridad, ingresos, lugar de residencia, composición familiar, estrato socioeconómico, estado civil, raza, ocupación, área de trabajo, edad, sexo y turno de trabajo.

INCIDENTE DE TRABAJO: Es el suceso en el que no hay como resultado una lesión. También se puede denominar como casi-accidente (situación en la que casi ocurre).

LUGAR DE TRABAJO: Espacio físico en el que se realizan actividades relacionadas con el trabajo, bajo el control de la organización.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS: Es una herramienta de gestión que permite determinar objetivamente cuáles son los riesgos relevantes para la seguridad y salud de los trabajadores que enfrentan en una empresa. Su llenado es simple y requiere del análisis de las tareas que desarrollan los trabajadores.

MEDICINA PREVENTIVA: Es la especialidad médica encargada de la prevención de las enfermedades, basada en un conjunto de actuaciones y consejos médicos.

NIVEL DE CONSECUENCIA (NC): Medida de la severidad de las consecuencias.

NIVEL DE DEFICIENCIA (ND): Magnitud de la relación esperable entre (1) el conjunto de peligros detectados y su relación causal directa con posibles incidentes y (2), con la eficacia de las medidas preventivas existentes en un lugar de trabajo.

NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE): Situación de exposición a un peligro que se presenta en un tiempo determinado durante la jornada laboral.

NIVEL DE PROBABILIDAD (NP): Producto del nivel de deficiencia (véase el numeral 2.22) por el nivel de exposición.

NIVEL DE RIESGO: Magnitud de un riesgo resultante del producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencia.

PELIGRO: Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de éstos.

RIESGO: Combinación de la probabilidad de que ocurra(n) un(os) evento(s) o exposición(es) peligroso(s), y la severidad de lesión o enfermedad, que puede ser causado por el (los) evento(s) o la(s) exposición(es).

RIESGO ACEPTABLE: Riesgo que ha sido reducido a un nivel que la organización puede tolerar, respecto a sus obligaciones legales y su propia política en seguridad y salud ocupacional.

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: Consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo. El SG-SST debe ser liderado e implementado por el empleador, con la participación de los trabajadores, garantizando la aplicación de las medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, el mejoramiento del comportamiento de los trabajadores, las condiciones y el medio ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo. Siendo un sistema de gestión, sus principios deben estar enfocados en el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar).

VALORACIÓN DE LOS RIESGOS: Proceso de evaluar el(los) riesgo(s) que surge(n) de un(os) peligro(s), teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes y de decidir si el(los) riesgo(s) es (son) aceptable(s) o no.

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA: Sistema continuo de administración de la información estratégica, tanto del ambiente como de las personas, que sirve de base para orientación en la toma de decisiones y las acciones para el control de los factores de riesgo y para el logro de los objetivos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.⁴

⁴ Guía Técnica Colombiana 45, Editada por el Instituto Colombiana de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), Apartado 14237 Bogotá, D.C., Colombia, Junio del 2012.

6. MARCO LEGAL

Tabla N°1. Marco Legal – Fuente Legislación Colombiana

JERARQUIA DE LA NORMA	NÚMERO / FECHA	EXPEDIDA POR EL ENTE	TÍTULO
Ley	9 de 1979	Congreso de Colombia	Por la cual se dictan medidas sanitarias. TÍTULO III. SALUD OCUPACIONAL
Resolución	2400 de 1979	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo
Decreto	0614 de 1984	Presidente de la República de Colombia	Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país
Resolución	2013 de 1986	Ministerios de Trabajo y Seguridad Social y de Salud	Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo
Resolución	1016 de 1989	Ministerios de Trabajo y Seguridad social y de Salud	Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país
Ley	100 de 1993	Congreso de la República de Colombia	Por la cual se crea el Sistema de Seguridad Social Integral y se dictan otras disposiciones

Decreto	1295 de 1994	Ministerio de Gobierno de la República de Colombia	Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales
Decreto	1771 de 1994	Presidente de la República de Colombia	Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto 1295 de 1994
Decreto	1772 de 1994	Presidente de la República de Colombia	Por el cual se reglamenta la afiliación y las cotizaciones al Sistema General de Riesgos Profesionales
Decreto	2100 de 1995	Presidente de la República de Colombia	Por el cual se adopta la Tabla de clasificación de actividades económicas para el Sistema General de Riesgos Profesionales y se dictan otras disposiciones. <i>Derogado por el art. 5, Decreto Nacional 1607 de 2002</i>
Decreto	1530 de 1996	Presidente de la República de Colombia	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 100 de 1993 y el Decreto Ley 1295 de 1994
Decreto	1607 de 2002	Presidente de la República de Colombia	Por el cual se modifica la Tabla de clasificación de actividades económicas para el Sistema General de Riesgos Profesionales y se dictan otras disposiciones
Resolución	2346 de 2007	Ministerio de la Protección	Por la cual se regula la práctica de evaluaciones

		Social	médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales
Resolución	2646 de 2008	Ministerio de la Protección Social	Por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgos psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional
Resolución	1348 de 2009	Ministerio de la Protección Social	Por la cual se adopta el Reglamento de Salud Ocupacional en los Procesos de Generación, Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica en las empresas del sector
Resolución	652 de 2012	Ministerio de Trabajo	Por la cual se establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas y se dictan otras disposiciones
Resolución	1356 de 2012	Ministerio de Trabajo	Por la cual se modifica parcialmente la Resolución

			0652 de 2012
Ley	1562 de 2012	Congreso de Colombia	Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional
Decreto	0723 de 2013	Presidente de la República de Colombia	Por el cual se reglamenta la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales de las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios con entidades o instituciones públicas o privadas y de los trabajadores independientes que laboren en actividades de alto riesgo y se dictan otras disposiciones
Resolución	2087 de 2013	Ministerio de Salud y Protección Social	Por la cual se reglamenta el formulario único, contenido en el Anexo Técnico No. 1, como documento para afiliación, retiro y novedades de trabajadores y contratistas al Sistema General de Riesgos Laborales
Decreto	1443 de 2014	Presidente de la República de Colombia	Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
		Presidente de	Por el cual se expide la Tabla

Decreto	1477 de 2014	de la República de Colombia	de Enfermedades Laborales
Decreto	1072 de 2015	Presidente de la República de Colombia	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo Capítulo 6 (SG-SST)
Decreto	171 de 2016	Presidente de la República de Colombia	Por medio del cual se modifica artículo del Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo sobre la transición para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)
Decreto	52 de 2017	Presidente de la República de Colombia	Por medio del cual se modifica el artículo 2.2.4.6.37. del Decreto 1072 de 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, sobre la transición para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)
Resolución	1111 de 2017	Ministerio de Trabajo	Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo para empleadores y contratantes

Fuente: ⁵

⁵ Fondo de Riesgos Laborales De la República de Colombia, Ministerio del Trabajo República de Colombia, Actualizado en Mayo de 2018.

6.1 NORMAS TECNICAS COLOMBIANA. (GTC 45)

GUIA TECNICA COLOMBIANA GTC 45 (SEGUNDA ACTUALIZACIÓN)

El propósito general de la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en Seguridad y salud Ocupacional (S y SO), es entender los peligros que se pueden generar en el desarrollo de las actividades, con el fin de que la organización pueda establecer los controles necesarios, al punto de asegurar que cualquier riesgo sea aceptable.

La Guía Técnica Colombiana GTC 45 es una metodología diseñada para identificar los peligros y valorar los riesgos de seguridad y de salud en el trabajo. La primera versión de este documento apareció en 1997 y era una herramienta destinada, básicamente, a elaborar un diagnóstico de las condiciones laborales. Actualmente La GTC 45 resulta ser muy coherente con lo establecido en el Decreto 1072 de 2015, que consagra el nuevo Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

La matriz de riesgo, instrumento de la guía GTC 45 de 2012, permite realizar de manera completa el procedimiento para la identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles, debido a una estructuración, clasificación y resultados eficientes la hacen integra para que las empresas cumplan con los requisitos establecidos en el Decreto 1072 de 2015.

La valoración de los riesgos debe ser un proceso sistemático que cuente con el liderazgo de la alta dirección de la organización como con la participación de todas las áreas y niveles de la empresa.

Todos los colaboradores deberían identificar y comunicar a su empleador los peligros asociados a su actividad laboral. Los empleadores tienen el deber legal de evaluar los riesgos derivados de estas actividades laborales.

El procedimiento de valoración de riesgos que se describe en la guía está destinado a ser utilizado en:

- Situaciones en que los peligros puedan afectar la seguridad o la salud y no haya certeza de que los controles existentes o planificados sean adecuados.
- La mejora continua del Sistema de Gestión y el cumplimiento de los requisitos legales.
- implementación de cambios en sus procesos e instalaciones.

La metodología utilizada para la valoración de los riesgos debe estructurarse y aplicarse de tal forma que ayude a la organización a:

- Identificar los peligros asociados a las actividades en el lugar de trabajo
- Establecer y mantener la seguridad y salud de sus trabajadores y otras partes interesadas.
- Tomar decisiones en cuanto a la selección de maquinaria, materiales, herramientas, métodos, procedimientos, equipo y organización del trabajo con base en la información recolectada en la valoración de los riesgos.
- Comprobar si las medidas de control existentes en el lugar de trabajo son efectivas para reducir los riesgos.
- Priorizar la ejecución de acciones de mejora resultantes del proceso de valoración de los riesgos.
- Demostrar a las partes interesadas que se han identificado todos los peligros asociados al trabajo y que se han dado los criterios para la implementación de las medidas de control necesarias para proteger la seguridad y la salud de los trabajadores.⁶

⁶ Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) Apartado 14237 Bogotá, D.C, Colombia, Junio 2018.

OTRAS METODOLOGÍAS DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

La Guía Técnica Colombia GTC 45 es uno de los modelos que mejor se ajusta al Decreto 1072 de 2015; sin embargo, este no es el único modelo que existe para llevar a cabo el proceso de identificación de peligros y la valoración de riesgos. Algunas metodologías que podrían ser tomadas en cuenta son:

- **Método FINE.** Es un método probabilístico, basado en una fórmula matemática, que permite calcular la probabilidad de ocurrencia de un evento y las consecuencias del mismo.
- **Método INSHT** (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España). Se implementa a través de cuestionarios de chequeo. Enfatiza en las deficiencias de los lugares de trabajo.
- **BS 8800** o Guide to occupational health and safety management systems. Desarrollada en el Reino Unido, con base en la norma ISO 14001: 1996 sobre sistemas de gestión medioambiental.

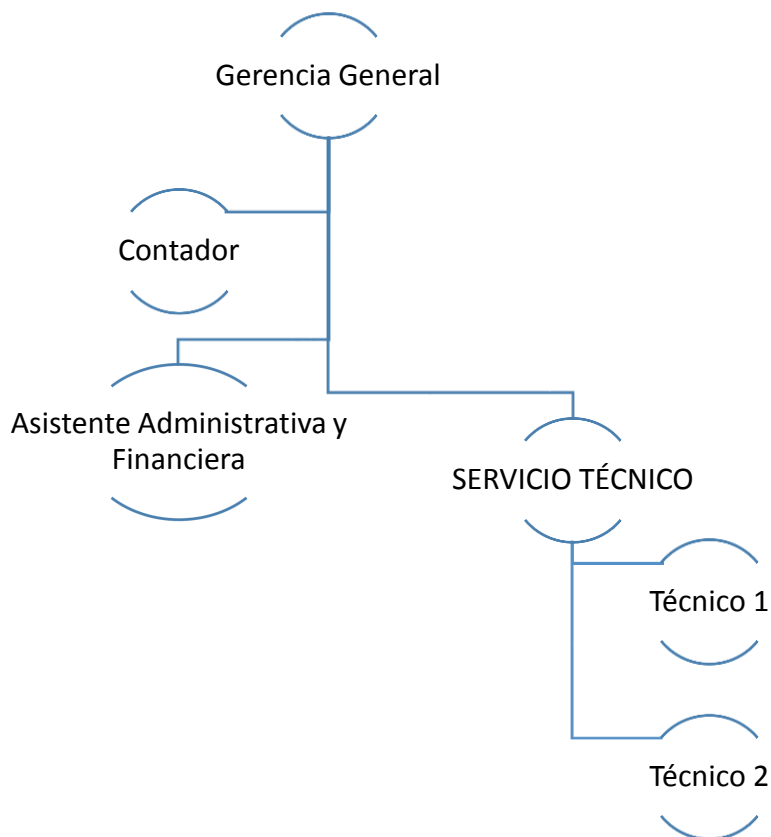
Las metodologías antes mencionadas, se destacan por tener sus propias bondades y limitaciones. Lo que le otorga un plus considerable a la Guía Técnica Colombiana GTC 45 es su funcionalidad. Se trata de un instrumento muy didáctico, que ofrece una orientación “paso a paso” y que contiene ejemplos aplicados en los anexos, de gran valor a la hora de llevar la teoría a la práctica.⁷

⁷ <https://safetya.co/gtc-45-guia-identificacion-peligros/> - GTC 45, guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos, Octubre 2016.

7. MARCO INSTITUCIONAL

7.1 ORGANIGRAMA

Grafico N°1 Organigrama - Fuente: Airtek Ingeniería SAS



7.2 MISIÓN

Somos una empresa que brindar asistencia especializada en aire comprimido, orientada a satisfacer las necesidades de nuestros clientes prestando la mejor asesoría, auditoría, instalaciones y suministros de repuestos con la mejor garantía y contribución al desarrollo económico del mercado objetivo.

7.3 VISION

Ser reconocida en el 2023 como una empresa líder en el mercado local en soluciones de aire comprimido, calidad de energía eléctrica, distribuidora de equipos Atlas Copco y SineTamer y mejor servicio en mantenimientos, basados en las políticas de mejoramiento continuo orientado al mercado.

7.4 POLÍTICAS DE CALIDAD

Somos conscientes de la importancia de cumplir y satisfacer los requisitos adquiridos con nuestros clientes, por ende nos hemos comprometido a iniciar procesos de mejora continua. Nuestro sistema se fundamenta en garantizar la calidad de los productos, ligados con la integridad, accesibilidad, acompañamiento constante y excelencia en la prestación del servicio, y la consolidación organizacional y financiera empresarial.

7.5 HISTORIA DE LA EMPRESA

Airtek Ingeniería S.A.S. emprende su idea de negocio en el año 2014, gracias a que su fundador Arnulfo Molina Belalcázar empezó a detectar un gran mercado desatendido en la zona que abarca el eje cafetero; en ese tiempo se desempeñaba como persona independiente pero debido a las exigencias de grandes empresas del mercado local para llevar a cabo las contrataciones, su fundador decide formarse como persona jurídica.

Es así como Airtek Ingeniería S.A.S, se consolida legalmente el 24 de junio de 2015 ubicada en Santa Rosa de Cabal; para finales del año 2015 Airtek Ingeniería S.A.S. adquiere, gracias a la gestión del representante legal, la distribución autorizada de los equipos compresores Atlas Copco en todo el eje cafetero, abarcando más su objetivo como empresa.

En el año 2016 la empresa sigue creciendo en negocios y convenios de servicios con grandes empresas, es por esto que se decide importar los repuestos que más demanda tuvieran en el mercado de compresores e instalaciones neumáticas; así mismo se empieza a conseguir equipos propios de alta tecnología para una mejor asesoría y servicio al cliente.

Ahora Airtek Ingeniería S.A.S. es una empresa especializada en soluciones de aire comprimido y calidad de energía eléctrica, distribuidores de equipos Atlas Copco y SineTamer ofreciendo a todos nuestros clientes variedad en productos

y servicios con el fin de mejorar la productividad en sus empresas, prestando la mejor asesoría, auditoría, instalaciones y suministros de repuestos y accesorios, ofreciendo la mejor garantía en cada uno de ellos, su finalidad es hacer presencia en nuevos mercados, enfocados a satisfacer y fidelizar sus cliente y garantizar el crecimiento y posicionamiento empresarial.⁸

⁸ Información de la empresa, Marco Estratégico, 2018.

8 MARCO GEOGRÁFICO

8.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA EMPRESA

La oficina administrativa de la empresa se encuentra ubicada en el municipio de Santa Rosa de Cabal (Risaralda), en la dirección Cra 9 6Bis 09.

Grafico N° 2 Ubicación geográfica de la empresa – Fuente: Google Maps



Fuente ⁹

8.2 CONTEXTUALIZACIÓN DE LA EMPRESA

La empresa Airtek Ingeniería SAS pertenece al sector comercial, teniendo como objeto social la adquisición, distribución, importación, tenencia, transformación y compraventa de artículos de fabricación nacional o extranjera utilizados en la instalación y conservación de maquinaria y equipo industrial y en general todo lo relacionado con el sector comercial e industrial. ¹⁰

Algunas actividades que se desarrollan en la empresa son:

- Auditorias en sistemas de aire comprimido
- Venta de compresores de aire comprimido

⁹ Google maps

¹⁰ Cámara de Comercio de Santa Rosa de Cabal, Airtek Ingeniería SAS, Marzo 2018.

- Diseño e instalación de sistemas de aire comprimido eficientes
- Instalación de redes eléctricas.
- Instalación de los compresores.
- Cambio de aceite y mantenimiento general
- Reparación y cambio de repuestos.
- Capacitación acerca del funcionamiento de los compresores

La empresa se constituyó desde el 24 de Junio del 2015 la cual empezó su actividad inmediatamente, sus instalaciones administrativas se encuentran en el municipio de Santa Rosa de Cabal (Risaralda)

Cuenta con el siguiente recurso humano:

(1) Gerente

(1) Asistente Administrativo

(1) Contador

(2) Técnicos de campo

Su operatividad se realiza de lunes a sábado, incluyendo algunos domingos, según sea la necesidad del cliente y la actividad a ejecutar, adicional a esto es importante tener en cuenta el lugar donde se va a realizar el servicio, los temas de desplazamiento y el tiempo de demora en la realización de la actividad.

La empresa Airtek Ingeniería SAS en su búsqueda del bienestar de sus colaboradores tiene como misión en materia de seguridad y salud en el trabajo identificar los peligros y realizar la valoración de los riesgos a los que se encuentran expuestos los colaboradores, tanto internos como externos para garantizar su favorecimiento en la salud física, psicológica y mental, mejorando y brindando ambientes de trabajo adecuados.

Adicional a lo antes mencionado, la empresa busca como visión en materia de seguridad y salud en el trabajo mediante el establecimiento de controles y la elaboración del plan de trabajo la disminución o eliminación de los peligros identificados en la matriz de peligros logrando con ello el bienestar, la seguridad y la protección favorables para la salud de los colaboradores.

9 ASPECTOS METODOLOGICOS

9.1 METODOLOGIA

La matriz de riesgo, instrumento de la guía GTC 45 de 2012, permite realizar de manera completa el procedimiento para la identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles, debido a una estructuración, clasificación y resultados eficientes la hacen íntegra para que las empresas cumplan con los requisitos establecidos en el Decreto 1072 de 2015.

9.1.1 Aspectos para tener en cuenta al desarrollar la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos.

Para que la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos sean útiles en la práctica, las empresas deben:

- Designar un miembro de la empresa y proveer los recursos necesarios para promover y gestionar la actividad.
- Tener en cuenta la legislación vigente y otros requisitos.
- Consultar con las partes interesadas pertinentes, comunicarles lo que se ha planificado hacer y obtener sus comentarios y compromisos.
- Determinar las necesidades de entrenamiento del personal o grupos de trabajo para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos e implementar un programa adecuado para satisfacerlas.
- Documentar los resultados de la valoración.
- Realizar evaluaciones higiénicas y/o monitoreos biológicos, si se requiere.
- Tener en cuenta los cambios en los procesos administrativos y productivos, procedimientos, personal, instalaciones, requisitos legales y otros.

- Tener en cuenta las estadísticas de incidentes ocurridos y consultar información de gremios u organismos de referencia en el tema.¹¹

Otros aspectos a tener en cuenta para planear adecuadamente el desarrollo de esta actividad son:

- Considerar las disposiciones de seguridad y salud en el lugar de trabajo por evaluar.
- Establecer criterios internos de la empresa para que los evaluadores emitan conceptos objetivos e imparciales.
- Verificar que las personas que realicen esta actividad tengan la competencia.
- Entrenar grupos de personas que participen en la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos, con el objetivo de fortalecer esta actividad.
- Considerar la valoración de los riesgos como base para la toma de decisiones sobre las acciones que se deberían implementar (medidas de control de los riesgos).
- Asegurar la inclusión de todas actividades rutinarias y no rutinarias que surjan en el desarrollo de las actividades de la empresa.
- Consultar personal experto en SST, cuando la empresa lo considere.

9.1.2 Actividades para identificar los peligros y valorar los riesgos.

Las siguientes actividades son necesarias para que las organizaciones realicen la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos:

- Definir el instrumento para recolectar la información: una herramienta donde se registre la información para la identificación de los peligros y valoración de los riesgos.

¹¹ Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) Apartado 14237 Bogotá, D.C., Colombia, Junio 2012.

- Clasificar los procesos, las actividades y las tareas: preparar una lista de los procesos de trabajo y de cada una de las actividades que lo componen y clasificarlas; esta lista debería incluir instalaciones, planta, personas y procedimientos.
- Identificar los peligros: incluir todos aquellos relacionados con cada actividad laboral.
- Considerar quién, cuándo y cómo puede resultar afectado.
- Identificar los controles existentes: relacionar todos los controles que la empresa ha implementado para reducir el riesgo asociado a cada peligro.
- Valorar riesgo:
- Evaluar el riesgo: calificar el riesgo asociado a cada peligro, incluyendo los controles existentes que están implementados. Se debería considerar la eficacia de dichos controles, así como la probabilidad y las consecuencias si éstos fallan.
- Definir los criterios para determinar la aceptabilidad del riesgo.
- Definir si el riesgo es aceptable: determinar la aceptabilidad de los riesgos y decidir si los controles de SST existentes o planificados son suficientes para mantener los riesgos bajo control y cumplir los requisitos legales.
- Elaborar el plan de acción para el control de los riesgos, con el fin de mejorar los controles existentes si es necesario, o atender cualquier otro asunto que lo requiera.
- Revisar la conveniencia del plan de acción: revalorar los riesgos con base en los controles propuestos y verificar que los riesgos serán aceptables.
- Mantener y actualizar:
- Realizar seguimiento a los controles nuevos y existentes y asegurar que sean efectivos.
- Asegurar que los controles implementados son efectivos y que la valoración de los riesgos está actualizada.
- Documentar el seguimiento a la implementación de los controles establecidos en el plan de acción que incluya responsables, fechas de

programación, ejecución y estado actual, como parte de la trazabilidad de la gestión en SST.¹²

9.2 TIPO DE ESTUDIO

El tipo de investigación que usaremos para la realización de la Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos, Establecimiento de Controles y el Plan de Trabajo en la empresa Airtek Ingeniería SAS, será un estudio descriptivo; por medio del cual realizaremos observaciones y determinaremos las causas de los peligros, las enfermedades laborales, los incidentes y accidentes que se pueden presentar en el desarrollo de las actividades, teniendo en cuenta las condiciones en que se presentan dichos factores.¹³

9.3 POBLACION

La población que tendremos en cuenta para este estudio, serán las personas; las cuales pueden nombrarse como colaboradores y empleador, ellos serían quienes estén directamente expuestos en sus lugares de trabajo a una enfermedad laboral, al suceso de un incidente o accidente de trabajo; en tiempo presente dentro y fuera de la organización. Para este estudio es necesario tener en cuenta el mapa de procesos, los procedimientos y la clasificación de sus actividades, con el propósito de identificar de manera detallada el nivel de riesgo y establecer los planes de acción necesarios que permitan minimizar o eliminar los factores de riesgo encontrados.

¹² MÉNDEZ ÁLVAREZ Carlos Eduardo, METODOLOGIA: DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROCESO DE INVESTIGACION CON ENFASIS EN CIENCIAS EMPRESARIALES (4ª ED), 2007

¹³ MÉNDEZ ÁLVAREZ Carlos Eduardo, METODOLOGIA: DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROCESO DE INVESTIGACION CON ENFASIS EN CIENCIAS EMPRESARIALES (4ª ED), 2007.

Tabla N° 3 – Población (Relación área/genero)

Fuente: Autor

ÁREA	DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO			FORMA DE CONTRATACIÓN	Población
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL		
Administrativa	1	0	1	Término Fijo	1
Administrativa	0	1	1	Término Fijo	1
Administrativa	0	1	1	Prestación de servicios	1
Operativo	2	0	2	Término Fijo	2
TOTAL	3	2	5		100%

Tabla N°4 – Número de Trabajadores (Relación Edad-genero)

Fuente: Autor

NÚMERO DE TRABAJADORES POR EDAD	
EDAD	NÚMERO DE TRABAJADORES
Menor de 18	0
18- 27 años	3
28 - 37 años	1
38 a 47 años	1
48 años o más	0
NÚMERO DE TRABAJADORES POR GÉNERO	
GÉNERO	NUMERO TRABAJADORES
Femenino	2
Masculino	3
Total	5

9.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la realización del proyecto es necesario establecer técnicas e instrumentos que nos permitan recolectar información, realizar análisis e identificar los peligros y valorar los riesgos mediante el establecimiento de controles y un plan de trabajo para el cual, es importante tener en cuenta la actividad de la organización.

Algunas de las técnicas e instrumentos a utilizar son:¹⁴

- La observación directa
- La entrevista

9.4.1 LA OBSERVACIÓN DIRECTA

La observación directa es la que nos permite obtener un registro visual de las situaciones que se viven dentro de la organización mediante la visita a las instalaciones administrativas de la empresa, la observación es una técnica útil que permite tener la experiencia directa con las personas en el momento de ejecutar su trabajo y determinar que se está haciendo, como se está haciendo, quien lo hace, cuando se lleva a cabo, cuánto tiempo toma, donde se hace y porque se hace.

9.4.2 ENTREVISTAS

Es una técnica que nos permite recopilar información por medio de encuentros directos, por teléfono, vía e-mail o mensajería instantánea, con los colaboradores, permitiéndonos y facilitándonos el intercambio de información.

La entrevista es una conversación dirigida, que tiene un propósito específico y que usa un formato de preguntas y respuestas. Se establece un diálogo donde una de las partes busca recoger informaciones (entrevistador) y la otra se nos

¹⁴ MÉNDEZ ÁLVAREZ Carlos Eduardo, METODOLOGIA: DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROCESO DE INVESTIGACION CON ENFASIS EN CIENCIAS EMPRESARIALES (4ª ED), 2007

presenta como fuente de estas informaciones (entrevistado), con el fin de conocer mejor sus ideas, sus sentimientos y su forma de actuar.

Para la preparación de la entrevista, es necesario tener en cuenta los siguientes puntos:

- Determinar la posición que ocupa el entrevistado dentro de la empresa (cargo, funciones y responsabilidades).
- Preparar las preguntas que van a realizar.
- Fijar un límite de tiempo y preparar la agenda para la entrevista.
- Elegir el lugar para realizar la entrevista (empresa)
- Realizar la cita con la debida anticipación.

Para la realización de esta entrevista se usaran preguntas abiertas las cuales nos permitirán conocer detalladamente los hechos o situaciones que realiza el colaborador y que son de gran importancia; y también preguntas cerradas que no necesitan de mucha explicación y pueden responderse con una sola palabra.¹⁵

10 PRESUPUESTO

Tabla N° 5 - Presupuesto - Fuente: Autor

PRESUPUESTO			
DESCRIPCIÓN	UNIDADES	VR. UNITARIO (\$)	VR. TOTAL (\$)
Fotocopias	300	\$ 60	\$ 18.000
Tinta para Impresora	2	\$ 50.000	\$ 100.000
Cosedora	1	\$ 7.000	\$ 7.000
		TOTAL	\$ 125.000

¹⁵ MÉNDEZ ÁLVAREZ Carlos Eduardo, METODOLOGIA: DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROCESO DE INVESTIGACION CON ENFASIS EN CIENCIAS EMPRESARIALES (4ª ED), 2007.

11 CRONOGRAMA

Tabla N° 6 Cronograma de Actividades – Fuente Autor

N°	ACTIVIDADES	MESES	ABRIL				MAYO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE	
		SEMANAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1	Diseño de Anteproyecto - Tema		■	■																
2	Entrevista preliminar				■	■														
3	Diseño del Anteproyecto					■														
4	Desarrollo de Anteproyecto						■													
6	Espera por Entrega y Aprobación del Anteproyecto							■	■	■										
7	Corregir el Anteproyecto																			
8	Radicación del Anteproyecto									■										
9	Desarrollo del Proyecto										■	■	■	■	■	■	■			
10	Presentación del Proyecto																	■	■	■

12. RESULTADOS

Tiendo en cuenta los objetivos planteados, se realizó el desarrollo de las actividades. A continuación presentamos los resultados obtenidos, las conclusiones y algunas recomendaciones dirigidas a la empresa Airtek Ingeniería S.A.S.

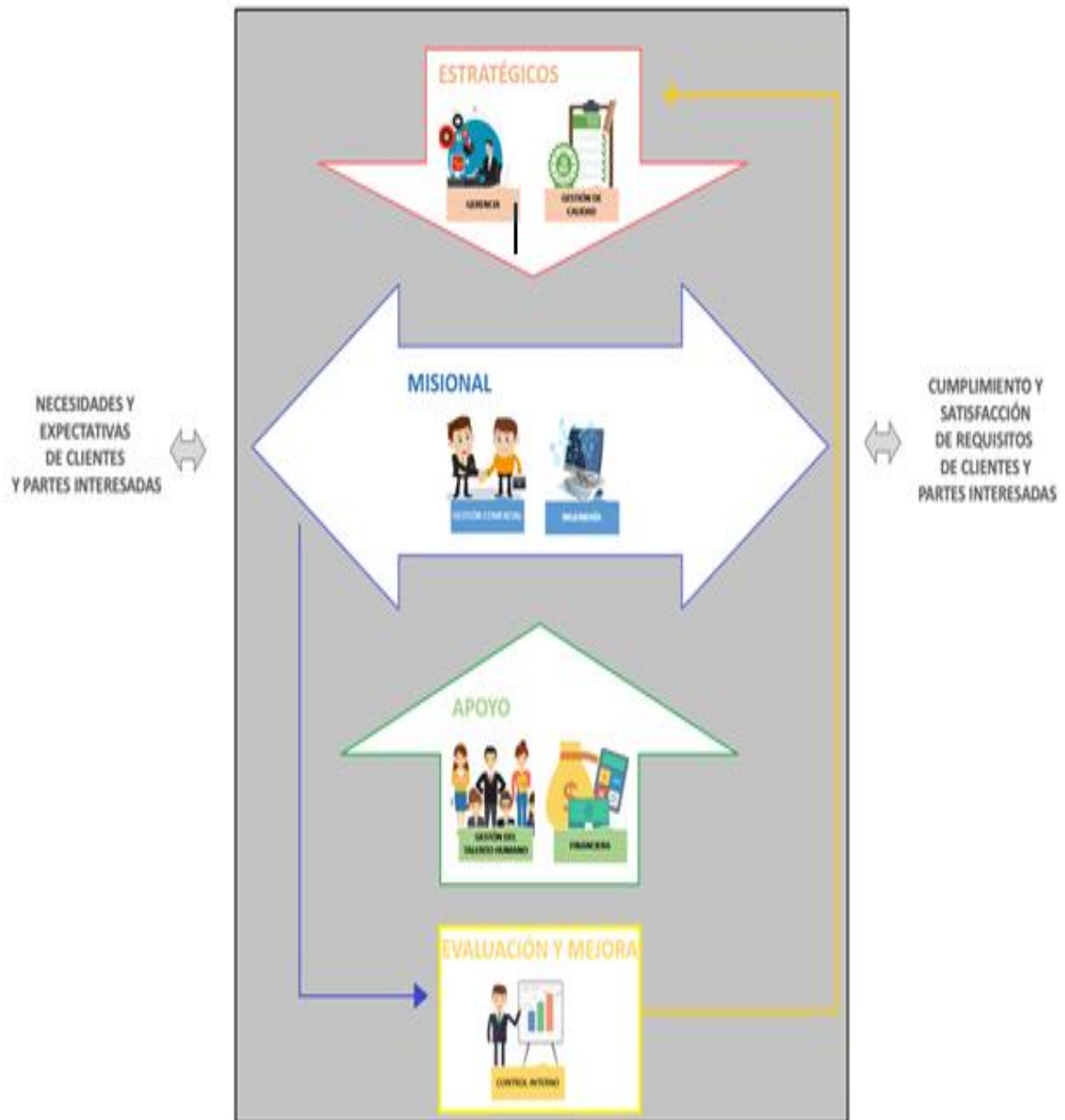
12.1 CLASIFICACION DE LOS PROCESOS, PROCEDIMIENTOS Y LAS TAREAS

Para la clasificación de los procesos, los subprocesos, actividades y tareas a desarrollar dentro de la empresa fue necesario tener presente los procesos operativos y administrativos, además, las condiciones laborales en las que se desarrollan las actividades, las instalaciones y la cantidad de colaboradores en cada proceso, las funciones a desarrollar a través de consultas directas y los gráficos anexos a continuación, los cuales fueron establecidos por la empresa Airtek Ingeniería S.A.S así:

- **AREA ADMINISTRATIVAS:** Gerencia, Gestión Comercial, Gestión de Talento Humano, Financiera, Control Interno.
- **AREA OPERATIVA:** Gestión de Calidad, Ingeniería

Grafico N° 3

MAPA DE PROCESOS




Fuente: Arcila Garcés Alejandra y Zamora Osorio Mónica Andrea. Diseño de la Estructura Organizacional y un Plan de Mercadeo para la Empresa Airtex Ingeniería S.A.S. Monografía Proyecto de Grado. Fundación Universitaria del Área Andina – Pereira. 2018


Tabla N° 7 Descripción Funciones y Perfiles de Cargos

		AIRTEK INGENIERIA S.A.S	VERSION: 1
		900.861.822-6	CÓDIGO: GER. 001
		PERFIL Y MANUAL DE FUNCIONES	FECHA: 1 - 05 - 2018
		GERENTE GENERAL	
I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
NOMBRE DEL CARGO		GERENTE GENERAL	
PROCESOS EN LOS QUE ESTÁ INVOLUCRADO		GERENCIA, GESTIÓN COMERCIAL	
CARGOS QUE COORDINA		ASISTENTE ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA, CONTADOR, SERVICIO TECNICO	
II. OBJETIVO DEL CARGO			
Diseñar, gestionar y controlar los estándares estratégicos requeridos para el cumplimiento de los criterios de crecimiento, calidad y rentabilidad proyectados.			
III. FUNCIONES			
FUNCIONES DETALLADAS		CONTRIBUCIONES INDIVIDUALES	
Realizar seguimiento periódico al cumplimiento del presupuesto asignado para garantizar el cumplimiento de las metas comerciales.		El seguimiento permite evaluar el estado actual respecto el esperado para tomar decisiones.	
Realizar actividades y visitas de acompañamiento a clientes.		Para fortalecer las relaciones comerciales, identificar nuevas oportunidades y necesidades de los clientes que permitan cumplir las metas de la empresa.	
Diseñar las estrategias a seguir para cumplir los objetivos y asegurar la sostenibilidad de la empresa.		Las estrategias permite priorizar actividades, realizar inversiones asertivas y enfocar la gestión en el aprovechamiento de oportunidades.	
Evaluar permanentemente las nuevas tendencias, las necesidades del mercado para actualizar el portafolio de productos y servicios de la empresa.		Tener un portafolio acorde con las nuevas tendencias en tecnología de equipos compresores, repuestos e instalaciones neumáticas para ajustarla a las necesidades del mercado.	
Generar condiciones de trabajo orientadas al bienestar y la productividad del talento humano de la organización.		Las condiciones laborales permiten contar con personal motivado y competente para el desarrollo de su trabajo.	
Gestionar los recursos necesarios para garantizar la normal operación de la compañía.		Contar con los recursos necesarios permite dar cumplimiento oportuno a las obligaciones favoreciendo la satisfacción del cliente.	
Generar relaciones estratégicas con los proveedores y fabricantes.		Para asegurar las mejores condiciones de negociación.	
Establecer los objetivos a cumplir en el año fiscal correspondiente, con base en las proyecciones de crecimiento y		Definir los objetivos permite identificar lo que se debe alcanzar desde las diferentes áreas para cumplir las metas de crecimiento y perdurabilidad de la compañía.	
Establecer los presupuestos anuales de gastos, ingresos e inversión con el fin de garantizar la normal operación y		Los presupuestos permiten dar un adecuado uso de los recursos y lograr los márgenes de rentabilidad propuestos.	
Conocer y estar actualizado respecto a las normas legales y tributarias que tengan influencia en la operación de la compañía.		Dar cumplimiento a los parámetros legales favorece la imagen de la compañía y aumenta las posibilidades de participar en proyectos públicos.	
IV. COMPETENCIA			
EDUCACIÓN	Profesional en áreas administrativas (Administración de empresas, Ingeniería comercial, Ingeniería Industrial, entre otros).		
FORMACIÓN	Gerencia de proyectos. Administración de recursos económicos y financieros.		
EXPERIENCIA	5 años ejecutando actividades similares o 3 años de experiencia específica.		
V. HABILIDADES			
HABILIDADES TÉCNICAS Y CONCEPTUALES	Manejo de indicadores financieros, comerciales, control presupuestal, conocimiento en tecnologías de aire comprimido, mantenimientos e instalaciones neumáticas.		
HABILIDADES HUMANAS	Análisis y solución de problemas, relacionamiento estratégico, pensamiento estratégico, planeación y organización, control y seguimiento.		
VI. RELACIONES DEL CARGO AL INTERIOR DE LA ORGANIZACIÓN			
NOMBRE DEL CARGO	OBJETIVO PRINCIPAL		
Contador	Generar los estados financieros a la gerencia, con el fin de facilitar la toma de decisiones y realizar los informes para el cumplimiento de los compromisos de ley.		
Asistente administrativa	Planear, organizar y controlar las adquisiciones, egresos, contratación y seguimiento al desarrollo empresarial.		
Técnico de servicio	Diseñar estrategias de servicio al cliente asegurando su satisfacción desde la venta hasta la post-venta.		
VII. RELACIONES DEL CARGO AL EXTERIOR DE LA ORGANIZACIÓN			
TIPO	CON QUIÉN?	PARA QUE?	
EXTERNAS	Proveedores	Para establecer relaciones estratégicas de cooperación. Para definir precios, periodos de pago, créditos y otros. Para generar ventaja competitiva frente a la competencia.	
	Clientes	Para identificar tendencias. Para generar nuevas negociaciones. Para monitorear la satisfacción con las soluciones y servicios.	

Fuente: Arcila Garcés Alejandra y Zamora Osorio Mónica Andrea. Diseño de la Estructura Organizacional y un Plan de Mercadeo para la Empresa Airtek Ingeniería S.A.S. Monografía Proyecto de Grado. Fundación Universitaria del Área Andina – Pereira. 2018

 <p>SOLUCIONES EN AIRE COMPRIMIDO Y CALIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA</p>	AIRTEK INGENIERIA S.A.S		VERSION: 1
	900.861.822-6		CÓDIGO: ST. 001
	MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES		FECHA 1 - 05 - 2018
	TECNICO DE SERVICIO		
I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
NOMBRE DEL CARGO		TECNICO DE SERVICIO	
PROCESOS EN LOS QUE ESTÁ INVOLUCRADO		SERVICIO TECNICO	
CARGO DEL JEFE INMEDIATO		GERENTE	
CARGOS QUE COORDINA		NINGUNO.	
II. OBJETIVO DEL CARGO			
Diseñar, implementar y atender los requerimientos del cliente con respecto a los servicios definidos en la promesa de valor, teniendo en cuenta los requisitos legales aplicables, los instructivos de trabajo específicos para el proceso y la satisfacción de las necesidades expresadas.			
III. FUNCIONES			
FUNCIONES DETALLADAS		CONTRIBUCIONES INDIVIDUALES	
Realizar el diseño de los servicios requeridos de acuerdo a las necesidades específicas de cada cliente.		Un diseño adecuado garantiza que el proceso de técnico entregue una solución ajustada a las necesidades del cliente.	
Entregar la solución a cada cliente con base en el diseño y condiciones previamente acordadas.		Los procesos de implementación que se efectúan con base en el diseño, permiten a la empresa disminuir la posibilidad de error y satisfacer los requerimientos del cliente generando mayor credibilidad en el mercado.	
Realizar visitas para asegurar la correcta entrega de soluciones al cliente.			
Realizar capacitaciones al cliente sobre las funcionalidades e instrucciones de uso de los equipos y redes de aire.		El proceso de transferencia de conocimiento genera un empoderamiento de las soluciones implementadas en el cliente y reducen los requerimientos de soporte.	
Atender y resolver oportunamente los requerimientos de servicio técnico al cliente.		Las solicitudes de soporte técnico que resuelven adecuadamente las inquietudes y/o problemas del cliente, generan valor y transmiten confianza al cliente.	
Documentar a través de formatos de servicio las operaciones de cada proyecto que se lleve a cabo con el fin de realizar seguimiento y control de los mismos.		Los informes permiten a la empresa contar con un registro detallado de las actividades desarrolladas con los clientes, labores, tiempos y responsables.	
Participar en procesos de capacitación continua de los productos y servicios ofrecidos por la empresa por medio de Atlas Copco.		Los procesos de actualización permiten contar con personal idóneo respecto a los productos y servicios que la empresa comercializa.	
IV. COMPETENCIA			
EDUCACIÓN	Profesional, técnico o tecnólogo en áreas relacionadas con Ingeniería, electricidad, aire, entre otros.		
FORMACIÓN	Funcionamiento y administración de soluciones y servicios ofrecidos por la organización. Instalaciones neumáticas y mantenimiento de equipos.		
EXPERIENCIA	2 años realizando actividades afines a las funciones descritas.		
V. HABILIDADES			
HABILIDADES TÉCNICAS Y CONCEPTUALES	Planificación, control de entrega y conocimientos técnicos de mantenimientos. Conocimiento en soluciones de aire comprimido. Creatividad y recursividad en la solución de problemas.		
HABILIDADES HUMANAS	Análisis y solución de problemas, comunicación, planeación y organización.		
VI. PERSONAL A CARGO			
NOMBRE DEL CARGO	OBJETIVO PRINCIPAL		No de personas
No aplica	-	-	-
VII. RELACIONES FUNCIONALES ESTABLECIDAS DESDE EL CARGO			
TIPO	CON QUIÉN?	PARA QUE?	
INTERNAS	Gerente	Recibir información y recomendación inicial para el desarrollo de las actividades. Establecer las condiciones respecto a las soluciones y servicios ofrecidos por la organización. Evaluar la ejecución de actividades y tareas asignadas para satisfacer requisitos del cliente.	
	Asistente administrativa	Pago de viáticos, solicitudes de permiso.	
EXTERNAS	Clientes	Atender solicitudes de servicio técnico.	

Fuente: Arcila Garcés Alejandra y Zamora Osorio Mónica Andrea. Diseño de la Estructura Organizacional y un Plan de Mercadeo para la Empresa Airtek Ingeniería S.A.S. Monografía Proyecto de Grado. Fundación Universitaria del Área Andina – Pereira. 2018

	AIRTEK INGENIERIA S.A.S		VERSION: 1
	900.861.822-6		CÓDIGO: ASI.AD. 001
	MANUAL DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES		FECHA 1 - 05 - 2018
	ASISTENTE ADMINISTRATIVA Y CONTABLE		
I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
NOMBRE DEL CARGO		ASISTENTE ADMINISTRATIVA Y CONTABLE.	
PROCESOS EN LOS QUE ESTÁ INVOLUCRADO		GESTIÓN FINANCIERA.	
CARGO DEL JEFE INMEDIATO		GERENTE	
CARGOS QUE COORDINA		NINGUNO.	
II OBJETIVO DEL CARGO			
Recopilar, clasificar y registrar ordenada y oportunamente las operaciones contables de la empresa para contar con información financiera real y oportuna que facilite los controles, el análisis y toma de decisiones por parte de la dirección contable y la gerencia. Asistir y apoyar a la Dirección Administrativa en los requerimientos que esta tenga que estén alineados con los objetivos de la organización.			
III FUNCIONES			
FUNCIONES DETALLADAS		CONTRIBUCIONES INDIVIDUALES	
Elaborar y registrar los comprobantes de ingresos y egresos en el sistema contable con el fin de contar con los registros completos para generar los informes mensuales.		Generar la información mensual de los resultados financieros permite a las directivas conocer la situación financiera de la empresa.	
Realizar y contabilizar las conciliaciones bancarias de cada una de las cuentas de la empresa.		La conciliación de bancos permite hacer seguimiento de los movimientos de dinero realizados por la empresa durante el mes.	
Elaborar y registrar en el sistema contable, las facturas de compra y/o venta de acuerdo a las transacciones diarias.		Permite tener visibilidad del estado de las cuentas por pagar.	
Gestionar el recaudo de la cartera de acuerdo con las fechas de vencimiento de las facturas.		Permite tener visibilidad del estado de las cuentas por cobrar.	
Realizar en conjunto con Dirección Administrativa y Financiera la programación y el pago a proveedores dando un óptimo manejo a los recursos financieros y reduciendo costos de la operación.		La programación de los pagos y el recaudo favorece el flujo de efectivo para cumplir con los compromisos de la empresa y a su vez generar confianza con los proveedores por el pago oportuno de las obligaciones.	
Realizar las afiliaciones y desafiliaciones del personal en el sistema de seguridad social de acuerdo con los ingresos o retiros que ocurran en la empresa y con los tiempos establecidos legalmente.		Las afiliaciones del personal permite que accedan a los beneficios de la seguridad social y por ende legalizar la vinculación del empleado en la empresa.	
Realizar un uso adecuado de las plataformas bancarias, con el objetivo de ser eficientes, transparentes y oportunos de pagos y recaudos.		El manejo adecuado de las plataformas bancarias permite a una organización su organización financiera.	
IV COMPETENCIA			
EDUCACIÓN	Estudiante de nivel técnico, tecnológico o en formación profesional de primeros semestres, certificados en áreas administrativas o contables.		
FORMACIÓN	Manejo de los programas de Office (Word, Excel). Manejo de herramientas de oficina. Conocimiento como mínimo de un programa contable.		
EXPERIENCIA	1 año realizando actividades afines.		
V. HABILIDADES			
HABILIDADES HUMANAS	Control y seguimiento, gestión de la información, planeación y organización, comunicación efectiva		
VI RELACIONES FUNCIONALES ESTABLECIDAS DESDE EL CARGO			
TIPO	CON QUIÉN?	PARA QUE?	
INTERNAS	Gerente general	Para la revisión de la información de los recursos físicos, y financieros y su buen uso, para apoyar el análisis de la información en la toma de decisiones.	
	Contador	Para la revisión de la información contable y financiera generada en la empresa.	
	Todo el personal de la empresa	Suministrar los recursos económicos para que puedan desarrollar sus actividades laborales.	
VII. RELACIONES DEL CARGO AL EXTERIOR DE LA ORGANIZACIÓN			
EXTERNAS	Proveedores	Para informar las fechas de realización de los pagos.	
	Clientes	Para el recaudo del dinero de las ventas.	

Fuente: Arcila Garcés Alejandra y Zamora Osorio Mónica Andrea. Diseño de la Estructura Organizacional y un Plan de Mercadeo para la Empresa Airtek Ingeniería S.A.S. Monografía Proyecto de Grado. Fundación Universitaria del Área Andina – Pereira. 2018

12.2 IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS Y LOS CONTROLES EXISTENTES

Para la identificación y valoración de los riesgos, se efectuó la calificación mediante la observación directa y la realización de entrevista con preguntas abiertas a cada uno de los colaboradores de la empresa Airtek Ingeniería SAS.

Entrevista Gerente

1. Nombre Empresa:
Airtek Ingeniería S.A.S.
2. Actividad de la empresa:
Comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria, equipo y mantenimiento y reparación especializada de maquinaria y equipo.
3. Persona entrevistada:
Arnulfo Molina Belalcazar
4. Edad: 40 años
5. Cargo: Gerente
6. Actividades que desempeña:
Planear estrategias que sirvan para el crecimiento de la Organización, realizar acompañamiento para el mantenimiento e instalación de los equipos, entre otras.
7. Promedio de antigüedad de sus empleados: 2 años
8. Realizan exámenes ingresos?
Si, se realizan exámenes de ingreso y de retiro.
9. Peligros que se han logrado identificar en el desarrollo de la labor?
Malas posturas en la silla de trabajo, trabajo en alturas, incumplimiento a compromisos por embotellamiento en el desplazamiento.
10. Incidentes presentados en la elaboración de la labor.
Ninguno
11. De qué manera se ha mitigado el peligro?
Capacitaciones y certificaciones.

12. La empresa responde de manera oportuna frente a un peligro latente en el desarrollo de las diferentes actividades? Si
13. Controles existentes en la empresa.
Herramientas necesarias, equipos de seguridad personal, capacitaciones y certificaciones para trabajo en alturas, entre otros.
14. Cree usted que los controles existentes son suficientes y efectivos para la regulación de los peligros, cuáles?
Si, aunque siempre es bueno validar y evaluar en que procesos se puede mejorar.
15. Usted cree que hace falta medidas para la prevención de esos peligro? cuáles?
Si, más capacitaciones para determinar cuáles pueden ser los peligros mas representativos a la hora de realizar nuestra labor.
- 16.Cuál es su aporte para prevenir los peligros?
Cumplir con las políticas empresariales que hacen referencia al cuidado personal y común.
17. Cada cuanto realizan inspección a los puestos de trabajo?
No se han realizado.
18. Realizan capacitaciones y cada cuanto?
Si, pero se han realizado muy pocas.
19. Qué tipo de capacitaciones?
Sobre el sistema de seguridad y salud en trabajo y el funcionamiento de los equipos.
20. Qué beneficios espera tener con la aplicación de la matriz de peligros?
Espero conocer de una manera mas amplia y clara los peligros a los que nos encontramos expuestos a la hora de realizar nuestra labor y determinar los controles que podemos implementar para mitigar dichos peligros.

Entrevista Auxiliar contable

1. Nombre Empresa:
Airtek Ingeniería S.A.S.
2. Actividad de la empresa:
Comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria, equipo y mantenimiento y reparación especializada de maquinaria y equipo.
3. Persona entrevistada:
Alejandra Arcila Garcés
4. Edad: 25 años
5. Cargo: Aux. Contable y actividades de mercadeo
6. Actividades que desempeña:
Organización del archivo contable y gestiones de mercadeo con proveedores.
7. Promedio de antigüedad de sus empleados: No aplica
8. Realizan exámenes laborales?
Si, al momento de ingresar a la empresa
9. Peligros que se han logrado identificar en el desarrollo de la labor?
Malas posturas en la silla de trabajo.
10. Incidentes presentados en la elaboración de la labor.
Ninguno
11. De qué manera se ha mitigado el peligro?
Manteniendo en orden el lugar de trabajo.
12. La empresa responde de manera oportuna frente a un peligro latente en el desarrollo de las diferentes actividades? Si
13. Controles existentes en la empresa.
Silla ergonómica, computadores a la altura de los ojos, buena iluminación.
14. Cree usted que los controles existentes son suficientes y efectivos para la regulación de los peligros. Cúales?
Si, ya que hasta el momento no hemos tenido accidentes laborales en la oficina.
15. Usted cree que hace falta medidas para la prevención de esos peligro?
Cúales?

Si, más capacitaciones sobre el sistema de gestión y salud en el trabajo.

16. Cuál es su aporte para prevenir los peligros?

Cumplir con las políticas empresariales que hacen referencia al cuidado personal y común.

17. Cada cuanto realizan inspección a los puestos de trabajo?

No se han realizado.

18. Realizan capacitaciones y cada cuanto?

Si, pero no se realizan con mucha frecuencia.

19. Qué tipo de capacitaciones?

Capacitación sobre el sistema de seguridad y salud en trabajo

20. Qué beneficios espera tener con la aplicación de la matriz de peligros?

Contar con un lugar de trabajo mucho mas seguro.

Entrevista Técnico de servicio

1. Nombre Empresa:

Airtek Ingeniería S.A.S.

2. Actividad de la empresa:

Comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria, equipo y mantenimiento y reparación especializada de maquinaria y equipo.

3. Persona entrevistada:

Herry Dubai Quintero

4. Edad: 37 años

5. Cargo: Técnico

6. Actividades que desempeña:

Resorlver los inconvenientes, realizar mantenimiento y por lo tanto la instalación de los mismos.

7. Promedio de antigüedad de sus empleados: No aplica

8. Realizan exámenes laborales?

Si, al ingresar a la empresa.

9. Peligros que se han logrado identificar en el desarrollo de la labor?

Malas posturas, trabajo en alturas y riesgo eléctrico.

10. Incidentes presentados en la elaboración de la labor.
Ninguno
11. De qué manera se ha mitigado el peligro?
Usando los equipos de protección personal como los cascos, los guantes, cinturones, entre otros.
12. La empresa responde de manera oportuna frente a un peligro latente en el desarrollo de las diferentes actividades?
Si, porque nos suministran los elementos de protección.
13. Controles existentes en la empresa.
Capacitaciones y certificaciones para trabajo en alturas, cuidados en el manejo de conexiones eléctricas.
14. Cree usted que los controles existentes son suficientes y efectivos para la regulación de los peligros. Cuáles?
Creo que si, ya que hasta el momento no se ha presentado ningun accidente en el momento de realizar la labor.
15. Usted cree que hace falta medidas para la prevención de esos peligro?
Cuáles?
Si, más capacitaciones sobre primeros auxilios para saber como reaccionar en el momento de un accidente.
- 16.Cuál es su aporte para prevenir los peligros?
Utilizar responsablemente todos los implementos de protección cuando sea necesario, acatar órdenes y recomendaciones.
17. Cada cuanto realizan inspección a los puestos de trabajo?
No se si lo han realizado, aunque si han realizado inspección a los elementos de protección para verificar su estado.
18. Realizan capacitaciones y cada cuánto?
No tengo conocimiento.
19. Qué tipo de capacitaciones?
No tengo conocimiento.
20. Qué beneficios espera tener con la aplicación de la matriz de peligros?

Que los peligros existentes al momento de realizar la labor puedan ser controlados o eliminados.

Análisis de las entrevistas realizadas.

Los tres cargos entrevistados se relacionan y concluyen que las posturas prolongadas son una causa representativa en sus puestos de trabajo, principalmente en la oficina en el área administrativa, lugar en el que se encuentran la mayoría del tiempo; además, se evidencia que es necesario implementar un sistema de capacitación que contextualice y brinde herramientas a cada colaborador para su cuidado personal y de las funciones que desarrolla dentro de la empresa. La implementación de un sistema de gestión es de suma importancia dentro de una organización, ya que este permite determinar las principales tareas y controles que se deben establecer en busca de mejores prácticas para el cuidado personal y colectivo al momento de desempeñar sus labores.

12.3 DESARROLLO, IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS, LOS CONTROLES EXISTENTES Y LA VALORACION DEL RIESGO

Las entrevistas realizadas se llevarón a cabo para la identificación de los peligros y los controles existentes, dichas actividades fueron desarrolladas usando el modelo de matriz propuesto en la GTC 45 del 2012 (segunda actualización) así:

OBJETO

Esta guía permite identificar los peligros y valorar los riesgos de seguridad a los que se encuentran expuestos los colaboradores y el empleador en la realización de las actividades de la empresa Airtek Ingeniería SAS.

Descripción de los items de la matriz de peligro propuesto por la GTC 45 del 2012 (segunda actualización).

Proceso;

b) Zona / Lugar;

c) Actividades;

d) Tareas;

e) Rutinaria (Si o No);

f) Peligro;

- Descripción

- Clasificación

g) Efectos Posibles

h) Controles existentes:

- Fuente

- Medio

- Individuo

i) Evaluación del riesgo

- Nivel de deficiencia

- Nivel de exposición;

- Nivel de probabilidad ($NP = ND \times NE$);

- Interpretación del nivel de probabilidad
- Nivel de consecuencia
- Nivel de Riesgo (NR) e intervención, e
- Interpretación nivel de riesgo
- j) Valoración del riesgo
 - Aceptabilidad del riesgo
- k) Criterios para establecer controles:
 - Número de expuestos
 - Peor consecuencia
 - Existencia de requisito legal específico asociado (Si o no)
- l) Medidas de Intervención
 - Eliminación
 - Sustitución
 - Controles de Ingeniería
 - Controles administrativos, señalización, advertencia y
 - Equipos / elementos de protección personal

Gráfico N° 4

Proceso Zona / Lugar	Actividades	Tareas Subtarea (Si o No)	Peligro	Efectos posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo					Criterios para establecer controles		Medidas Intervención								
					Fuente	Medio	Individuo	Nivel de Deficiencia Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad (ND/NE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de Consecuencia Nivel de Riesgo (NR) e Intervención	Interpretación del NR	Aceptabilidad del riesgo	No Expuestos	Peor Consecuencia	Existencia Requisito Asociado (Si o No)	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencia, Controles Administrativos	Equipos / elementos de Protección Personal		
Ejemplo 1																							
Mantenimiento Oficina de Contabilidad y Control Mantenimiento: trabajo de oficina P. Par. Paralelos	Si	Manejo Inadecuado de herramientas manuales	Mecánico	Heridas, golpes	Ninguno	Inspecciones de herramientas * Capacitación en el uso de herramientas.	Ninguno		2	4	8	MEDIO	25	200	II	No	6	Cortadas, Contusiones	Si			Generar y aplicar de un análisis de trabajo seguro (ATG) previo a la ejecución de una tarea.	Dotar a los trabajadores de guantes para protección de acuerdo al estándar de protección establecido por la organización.
		Exposición a gases y vapores	Químico	Irritación de la vías respiratorias y mucosas	Ninguno	Ninguno	Uso de tapabocas.	6	4	24	MUY ALTO	25	600	I	NO	6	Afecciones Respiratorias	Si	Uso de pinturas a base de agua donde sea aplicable.	Uso de ventiladores portátiles.		Dotar a los trabajadores con respiradores con filtro de gases de acuerdo al agente expuesto.	

B.) Clasificar los procesos, actividades y las tareas: preparar una lista de los procesos de Trabajo y de cada una de las actividades que lo componen y clasificarlas; esta lista Debería incluir instalaciones, planta, personas y procedimientos.

C.) Identificar los peligros

- Identificación de peligros: este item se determina en la revisión inicial a través de la entrevista realizada a cada colaborador, teniendo en cuenta la actividad que desempeña y el tiempo de duración de la actividad. Es importante que se actualice la matriz de peligros cada que se implemente nuevos procesos, procedimientos y/o actividades
- Descripción y clasificación de peligros: es importante incluir todos aquellos relacionados con cada actividad laboral. Considerar quién, cuándo y cómo puede resultar afectado.
- Efectos posibles: es necesario considerar las consecuencias a corto y largo plazo; de igual manera, también son importantes los niveles de daño.

Tabla N° 8. Descripción de niveles de daño

Categoría del daño	Daño leve	Daño moderado	Daño extremo
Salud	Molestias e irritación (ejemplo: dolor de cabeza), enfermedad temporal que produce malestar (ejemplo: diarrea)	Enfermedades que causan incapacidad temporal. Ejemplo: pérdida parcial de la audición, dermatitis, asma, desórdenes de las extremidades superiores.	Enfermedades agudas o crónicas, que generan incapacidad permanente parcial, invalidez o muerte.
Seguridad	Lesiones superficiales, heridas de poca profundidad, contusiones, irritaciones del ojo por material particulado.	Laceraciones, heridas profundas, quemaduras de primer grado; conmoción cerebral, esguinces graves, fracturas de huesos cortos.	Lesiones que generen amputaciones, fracturas de huesos largos, trauma craneo encefálico, quemaduras de segundo y tercer grado, alteraciones severas de mano, de columna vertebral con compromiso de la médula espinal, oculares que comprometan el campo visual, disminuyan la capacidad auditiva.

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012 segunda actualización

D.) Identificar los controles existentes: relacionar todos los controles que la organización ha Implementado para reducir el riesgo asociado a cada peligro, es conveniente clasificarlos en: Fuente, Medio e Individuo.

E.) Valorar riesgo

- Valoración del riesgo: en la valoración del riesgo se debe tener en cuenta los controles existentes, los criterios de definición de aceptabilidad del riesgo y la decisión de su aceptación o no.
- Definir los criterios para determinar la aceptabilidad del riesgo: algunos de estos criterios a nivel de organización que se deben tener en cuenta son: el cumplimiento de los requisitos, su política, los objetivos y metas, aspectos operacionales, enfermedades, observaciones técnicas, financieros, además, definir si un riesgo es aceptable o no, la empresa debe tener presente el comportamiento histórico de los accidentes

- Evaluar el riesgo: calificar el riesgo asociado a cada peligro, incluyendo los controles existentes que están implementados. Se debería considerar la eficacia de dichos controles, así como la probabilidad y las consecuencias si éstos fallan.

Esta etapa se centra en la determinación de la probabilidad de ocurrencia de eventos específicos y la magnitud de sus consecuencias, en donde el nivel de riesgo será el resultado multiplicar el nivel de probabilidad por el nivel de consecuencia, como se observa en la tabla N° 9, determinación nivel de riesgo

Tabla N° 9. Determinación nivel de riesgo

NIVEL DE PROBABILIDAD	NP=ND*NE
NP= Nivel de Probabilidad	
ND = Nivel de Deficiencia	
NE = Nivel de Exposición	

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012

Para determinación del nivel de deficiencia se puede hacer de manera cualitativa teniendo en cuenta las condiciones internas de la empresa y la información que se presenta a continuación en la tabla N° 10 en los niveles de deficiencia.

Tabla N° 10. Nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativa(s) o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se Asigna Valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV) Véase tabla 8.

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012

Tabla N° 11. Nivel de exposición

NIVEL DE EXPOSICIÓN	NE	SIGNIFICADO
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
ocasional(EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica(EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012

Para determinar el nivel de probabilidad se unen las tablas N° 10 y 11 en la tabla 12 presentadas anteriormente y teniendo en cuenta su calificación, se puede analizar el resultado ubicándolo en alguno de los rangos relacionados en la siguiente tabla N° 12.

Tabla N° 12. Determinación nivel de probabilidad

Niveles de probabilidad		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de Deficiencia (ND)	10	MA- 40	MA- 30	A-20	A-10
	6	MA- 24	A -18	A-12	M-6
	2	M -8	M- 6	B-4	B-2

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012

La relación de los resultados se relaciona en la tabla N° 13.

Tabla N° 13. Interpretación nivel de probabilidad

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del Riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012

Con relación al nivel de consecuencia, esta puede ser determinada de acuerdo con los lineamientos expuestos en la tabla N° 14.

Tabla N° 14. Nivel de Consecuencia

Nivel de Consecuencias	NC	Significado
		Daños Personales
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez)
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT)
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012

El nivel de riesgo se determina teniendo en cuenta los criterios relacionados en la tabla N° 15, este se obtiene de la multiplicación del nivel de consecuencia con el nivel de probabilidad.

Tabla N° 15. Determinación del nivel de riesgo

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500 – 250	II 200-150	III 100- 50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012

El resultado obtenido de la calificación puede ser interpretado como se expone en la tabla N° 16.

Tabla N° 16. Interpretación nivel del riesgo

Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 – 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.
III	120 – 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012

F.) Decidir si el riesgo es aceptable o no: Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, la empresa definirá si acepta o no los riesgos valorados; se debe realizar una comparación entre los criterios de aceptabilidad establecidos por

medio de la recopilación de información y la entrevista realizada a los colaboradores. En la tabla N° 17, la GTC 45: 2012 ejemplifica ese grado de aceptabilidad.

Tabla N° 17. Aceptabilidad del riesgo

Nivel de Riesgo	Significado	Explicación
I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control
III	Mejorable	Mejorar el control existente
IV	Aceptable	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique

Fuente: Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012

G.) Elaborar el plan de acción para el control de los riesgos: con el fin de mejorar los controles existentes si es necesario, o atender cualquier otro asunto que lo requiera.

H.) Criterios para establecer controles: los más importantes y los que las empresas deberían tener en cuenta son: la cantidad de trabajadores, la peor consecuencia y la existencia de un requisito legal asociado.

I.) Medidas de intervención: de acuerdo con la jerarquía, las medidas de intervención podrán estructurarse para la eliminación o sustitución del riesgo, su control por medio de estrategias de ingeniería, administrativas, o de equipos; también, es importante que una vez se determinen los controles, estos sean priorizados de acuerdo a la necesidad.

J.) Revisión de la conveniencia del plan de acción: La empresa podrá realizar la actualización de sus riesgos de tal manera, que se evidencie la ejecución de las medidas de intervención propuestas para el control del riesgo y la gestión para evitar que nuevos peligros aparezcan.

K.) Mantenimiento y actualización

- Realizar seguimiento a los controles nuevos y existentes y asegurar que sean efectivos.
- La necesidad de identificar y controlar nuevos peligros
- Estar dispuesto a los cambios
- Realizar retroalimentación de las actividades de los procesos

- Asegurar que los controles implementados sean efectivos y que la valoración de los riesgos esté actualizada.

12.4 ELABORACIÓN DE UN PLAN DE ACCIÓN PARA CONTROLAR LOS RIESGOS

Como parte del proceso, la empresa debe proponer actividades correctivas que conlleven a la minimización o eliminación del riesgo, de acuerdo con los recursos disponibles, número de trabajadores expuestos, peor consecuencia o requisito legal asociado, establecer según el nivel de riesgo, su importancia y determinar áreas donde se presentan la mayoría de riesgos, estas actividades pueden ser contratadas mediante outsourcing que brinden información veraz, completa y oportuna.

La empresa Airtek Ingeniería SAS debe focalizar sus esfuerzos en mitigar los siguientes peligros:

- Posturas inadecuadas – prolongadas: la empresa debe implementar un sistema de pausas activas en el área administrativa durante extensas jornadas laborales; además, se debe revisar el estado del escritorio, silla y demás inmuebles utilizados por los colaboradores.
- Eléctrico, contacto con equipos energizados: Es necesario continuar con la realización de la inspección de los implementos de protección como alfombras aislantes y guantes utilizados en puestos o áreas de trabajo, y capacitación en riesgo eléctrico.
- Desplazamiento para desarrollar la actividad: Esta es una de las actividades más frecuentes dentro de la organización ya que es necesario desplazarse a diferentes lugares de la ciudad, e incluso fuera de ella para realizar la labor de instalación y mantenimiento de compresores; por lo cual es de suma importancia realizar Capacitación y aplicación del plan estratégico de seguridad vial.

- Condiciones de seguridad (Trabajo en alturas): Debido a la realización de instalación y mantenimiento de compresores los trabajos en alturas se realizan con mucha frecuencia, lo que genera que el riesgo de caída de alturas se encuentre muy latente en la realización de la actividad. Es por estos que la empresa Airtek Ingeniería SAS debe realizar la adecuación y uso de todos los implemento necesarios para realizar las tareas y así lograr disminuir el riesgo.
- Sismos – Terremotos: Aunque este peligro no es propio de la realización de las actividades de la empresa, gracias a su ubicación, es un peligro que se puede materializar en cualquier momento, por lo que se recomienda a la empresa contar con un sistema de evacuación indicado en sus instalaciones con una ruta de evacuación preestablecida y con la capacitación necesaria sobre el manejo de emergencias y primeros auxilios.

FECHA DE ELABORACIÓN		Septiembre de 2018		Responsables: Leidy Bibiana Arcila Garcés Cristhian Fernando Del Rio Cardona		NIT		900861822-6		CÓDIGO: VERSION: 01 FECHA: SEP 2018																	
PROCESOS SISTEMAS / LUGARES	ACTIVIDADES	FASE	RUTINA O NO RUTINA	PELIGRO		EFFECTOS POSIBLES	CONDIÇÕES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO							NIVEL DE RIESGO		DIRECCIONES PARA ESTABLECER CONTROLES			RECURSOS DE INTERVENCIÓN					
				DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN		Fuente	Medio	Receptor	EXPOSICIÓN AL PELIGRO (Frecuencia)	SEVERIDAD DEL DAÑO (Gravedad)	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (Probabilidad)	EXPOSICIÓN AL PELIGRO (Frecuencia)	SEVERIDAD DEL DAÑO (Gravedad)	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (Probabilidad)	VALOR DEL RIESGO	ACCIONES PARA EL RIESGO	No. EXPOSICIONES	TIPO DE CONTROLES QUE EXISTEN	EXISTENCIA DE CONTROLES	Eliminación	Substitución	Controles de Ingeniería	Controles de Administración	Equipos / bit?		
Labores administrativas	Oficina administrativa	Administrativa	Recorrido, archivo y realización de informes	RUTINA	Riesgos radiológicos (radiografía, ortografía)	Rotación - Rotura (porcentaje de rotura, ortografía, ortografía)	Dorsalgia, hernia de disco, lesiones articulares	N/A	Fallas eléctricas (Fallas y Leídas)	0	4	24	Muy Alta	25	600	1	No Aceptable	3	Definición de la columna de radiación	Resolución 200 de 1979	N/A	N/A	N/A	Plan de trabajo con actividades de mantenimiento para las áreas de soporte de trabajo	El riesgo de trabajo y ella debe estar diseñado de manera que la superficie de trabajo		
Linea Operativa	Mantenimiento de equipo	Operativa	Mantenimiento de equipo	RUTINA	Deficiencia de seguridad (cables, conexiones, conexiones)	Deficiencia de seguridad (cables, conexiones, conexiones)	Incendio, explosión, electrocución	Deficiencia de seguridad (cables, conexiones, conexiones)	0	3	14	Alta	25	450	8	No Aceptable	3	Uso de	Resolución 200 de 1979	N/A	N/A	N/A	Plan de trabajo con actividades de mantenimiento para las áreas de soporte de trabajo	Deficiencia de seguridad (cables, conexiones, conexiones)	Equipos de trabajo, circuitos, circuitos		
Linea Operativa	Mantenimiento de equipo	Operativa	Mantenimiento de equipo	RUTINA	Deficiencia de seguridad (cables, conexiones, conexiones)	Deficiencia de seguridad (cables, conexiones, conexiones)	Incendio, explosión, electrocución	Deficiencia de seguridad (cables, conexiones, conexiones)	10	4	40	Muy Alta	60	2400	1	No Aceptable	1	Fallas - ruido	Resolución 200 de 1979	N/A	N/A	N/A	Capacitación y actualización del personal de seguridad	N/A			
Linea Operativa	Mantenimiento de equipo	Operativa	Trabajo en alturas	NO RUTINA	Deficiencia de seguridad (cables, conexiones, conexiones)	Deficiencia de seguridad (cables, conexiones, conexiones)	Caídas, fracturas	N/A	N/A	0	2	12	Alta	60	720	1	No Aceptable	3	Fallas, ruido, vibraciones	Resolución 200 de 1979	N/A	N/A	Equipos autorizados como: guantes, cascos, arneses, arneses, arneses, arneses	Deficiencia de seguridad (cables, conexiones, conexiones)	Todos los implementos para realizar el trabajo		
Transversal	Transversal	Transversal	Transversal	RUTINA	Deficiencia de seguridad (cables, conexiones, conexiones)	Deficiencia de seguridad (cables, conexiones, conexiones)	Incendio, explosión, electrocución	N/A	N/A	0	1	6	Baja	100	600	1	No Aceptable	3	Lesiones	Resolución 200 de 1979	N/A	N/A	N/A	Deficiencia de seguridad (cables, conexiones, conexiones)	Equipos de trabajo, circuitos, circuitos		

13. MATRIZ DE RIESGOS AIRTEK INGENIERIA SAS

Para la realización de la Matriz de Peligros también se tuvo en cuenta el Anexo A (informativo), nombrado a continuación como tabla N° 18, en el que se relacionan los peligros de acuerdo a la siguiente clasificación.

Tabla N° 18

ANEXO A
(Informativo)

Ejemplo de la table de peligros

Nota: La presente tabla proporciona orientación y no constituye una lista exhaustiva de todos los peligros existentes.

Descripción	Clasificación					
	Biológico	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánicos	Condiciones de seguridad
Virus	Ruido (impacto intermitente y continuo)	Polvos orgánicos e inorgánicos	Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios)	Postura (prologada mantenida, forzada, antigraavitacionales)	Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	Sismo
Bacterias	Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	Fibras	Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor)	Esfuerzo	Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Terremoto
Hongos	Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	Líquidos (nieblas y rocíos)	Características del grupo social del trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo)	Movimiento repetitivo	Locativo (almacenamiento, superficies de trabajo (irregularidades, deslizantes, con diferencia de nivel) condiciones de orden y aseo, caídas de objeto)	Vendaval
Rickettsias	Temperaturas extremas (calor y frío)	Gases y vapores	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc).	Manipulación manual de cargas	Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Inundación
Parásitos	Presión atmosférica (normal y ajustada)	Humos metálicos, no metálicos	Interfase persona tarea (conocimientos, habilidades con relación a la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización)		Accidentes de tránsito	Derrumbe
Picaduras	Radiaciones ionizantes (rayos x, gama, beta y alfa)		Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)		Públicos (Robos, atracos, asaltos, atentados, desorden público, etc.)	Precipitaciones, (lluvias, granizadas, heladas)
Mordeduras	Radiaciones no ionizantes (láser, ultravioleta infraroja)	Material particulado			Trabajo en Alturas	
Fluidos o excrementos					Espacios Confinados	

* Tener en cuenta únicamente los peligros de fenómenos naturales que afectan la seguridad y bienestar de las personas en el desarrollo de una actividad. En el plan de emergencia de cada empresa se consideraran todos los fenómenos naturales que pudieran afectarla.

Tabla N° 19 - Matriz riesgo

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES															CODIGO: VERSION: 01												
FECHA DE ELABORACIÓN: Septiembre de 2018															FECHA: SEP 2018												
Responsables: Ledy Bibiana Arcila Garcés Cristhian Fernando Del Rio Cardona															900861822-6												
PROCESO	DIVISION	ACTIVIDADES	TAREA	RUTINA O NO RUTINA	PELIGRO	CLASIFICACION	EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO					VALORACION DEL RIESGO		CRITERIOS PARA ESTABLECER CONTROLES			MEDIDAS DE INTERVENCION						
								Fuente	Medio	Receptor	INDEBILIDAD PROBABLE	INDEBILIDAD POSIBLE	INDEBILIDAD REAL	EXPOSICION	SEVERIDAD	CONSECUENCIA	INDEBILIDAD PROBABLE	INDEBILIDAD POSIBLE	INDEBILIDAD REAL	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	No. EXPOSITOS	PEOR CONSECUENCIA	SEVERIDAD REQUERIDA LEGAL EXPERIENCIA ASOCIADO (de 0 a 100)	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Controles administrativos, señalización, advertencias
Labores Administrativas	Oficina Administrativa	Administrativas	Elaboración de facturas y producción de informes	ROUTINA	Electromagnético - radiación - Movimiento explosivos	Electromagnético - Radiación Repetitiva	Exposición. Irritación del canal del ojo (EITD)	Fuente: receptor de ondas generadas en su propio equipo	N.A.	N.A.	Fuente Activas Fijas	2	3	6	Medio	25	100	6	Aceptable	3	Exposición del sistema de comunicación	Resolución 2500 de 1979	N/A	N/A	NO APLICABLE	Implementar el programa de planes de salud, desarrollo de programas de vigilancia epidemiológica (enfermedades profesionales)	Revisión de efectos en centros comerciales - Sala generadora. Atmósfera contaminada para algunos países
Labores Administrativas	Oficina Administrativa	Administrativas	Labores de Oficina	ROUTINA	Respiración (Las Vías) por aerosol o partículas (de las)	Poiso - Irritación (de vías) del sistema respiratorio	Exposición visual, oídos, cuello, manos, brazos, faldas, cintura	Lentes, Botellas, Vidrio, Instrumentación, adhesivos en aerosol de area de laboratorio	N.A.	N.A.	Fuente Activas Variables	2	3	6	Medio	10	80	6	Aceptable	3	Fuente Visual, Agente de Trabajo	Resolución 2500 de 1979	N/A	N/A	N/A	El receptor debe tener de la jornada de trabajo un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El receptor debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El receptor debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.	N/A
Labores Administrativas	Oficina Administrativa	Administrativas	Labores de Oficina	NO RUTINA	De Seguridad - Luminosa (ondas de campo)	Resaca, cefaleas, insomnio, fatiga	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	6	1	6	Medio	25	100	6	Aceptable	3	Fuente: golpes, ruidos, vibraciones, programables, herramientas	Resolución 2500 de 1979	N/A	N/A	N/A	Elaborar un programa de salud y seguridad para el personal de laboratorio. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.	N/A
Labores Administrativas	Oficina Administrativa	Administrativas	Reparación, análisis y mantenimiento de software	ROUTINA	Resaca, insomnio, fatiga	Resaca, cefaleas, insomnio, fatiga	Exposición al computador y a pantalla, brazos, espalda, cabeza de mesa, etc	N.A.	N.A.	Fuente Activas Fijas y Variables	6	1	6	May Alto	25	600	1	No Aceptable	3	Exposición de la iluminación, ruidos programables	Resolución 2500 de 1979	N/A	N/A	N/A	Implementación de planes de salud para el personal de laboratorio. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.	La mesa de trabajo y silla deben estar diseñadas de manera que la exposición del trabajador sea menor que la recomendada por los estudios.	
Labores Administrativas	Oficina Administrativa	Administrativas	Plaga de insectos, Controladores, Exterminadores, control de plagas	ROUTINA	Contaminación de la habitación del trabajo, alergias, irritación, enfermedades, control de plagas	Resaca, cefaleas, insomnio, fatiga	Exposición a los insectos, controladores, control de plagas	N.A.	N.A.	N.A.	2	2	4	Bajo	10	80	6	Aceptable	3	Exposición a los insectos, controladores, control de plagas	Resolución 2608 de 2008	N/A	N/A	N/A	Elaborar un programa de salud y seguridad para el personal de laboratorio. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.	N/A	
Labores Administrativas	Oficina Administrativa	Administrativas	Plaga de insectos, Controladores, Exterminadores, control de plagas	ROUTINA	Resaca, cefaleas, insomnio, fatiga	Resaca, cefaleas, insomnio, fatiga	Exposición a los insectos, controladores, control de plagas	N.A.	N.A.	Fuente Activas Fijas y Variables	2	2	4	Bajo	10	80	6	Aceptable	1	Exposición a los insectos, controladores, control de plagas	Resolución 2608 de 2008	N/A	N/A	N/A	Elaborar un programa de salud y seguridad para el personal de laboratorio. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.	N/A	
Labores Administrativas	Oficina Administrativa	Administrativas	Desarrollo de software y programación	ROUTINA	Resaca, cefaleas, insomnio, fatiga	Resaca, cefaleas, insomnio, fatiga	Exposición a los insectos, controladores, control de plagas	N.A.	N.A.	N.A.	6	2	12	Alto	25	300	6	Aceptable	3	Fuente: ruidos, vibraciones, programables, herramientas	Resolución 2500 de 1979	N/A	N/A	N/A	Elaborar un programa de salud y seguridad para el personal de laboratorio. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.	Elaborar un programa de salud y seguridad para el personal de laboratorio. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.	
Labores Administrativas	Oficina Administrativa	Administrativas	Organización del trabajo	ROUTINA	Resaca, cefaleas, insomnio, fatiga	Resaca, cefaleas, insomnio, fatiga	Exposición a los insectos, controladores, control de plagas	N.A.	N.A.	N.A.	2	2	4	Bajo	10	80	6	Aceptable	3	Exposición a los insectos, controladores, control de plagas	Resolución 2500 de 1979	N/A	N/A	N/A	Elaborar un programa de salud y seguridad para el personal de laboratorio. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.	Elaborar un programa de salud y seguridad para el personal de laboratorio. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.	
Area Operativa	Mantenimiento e instalación de Equipo	Operativo	Labores de mantenimiento	NO RUTINA	Magnitudinal (ondas de campo)	Resaca, cefaleas, insomnio, fatiga	Exposición a los insectos, controladores, control de plagas	N.A.	N.A.	N.A.	2	2	4	Bajo	10	80	6	Aceptable	3	Exposición a los insectos, controladores, control de plagas	Resolución 2500 de 1979	N/A	Abstracción	N/A	Trabajar en equipo, utilizar equipo de protección personal y reducir de la carga.	Elaborar un programa de salud y seguridad para el personal de laboratorio. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.	Elaborar un programa de salud y seguridad para el personal de laboratorio. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.
Area Operativa	Mantenimiento e instalación de Equipo	Operativo	Mantenimiento e instalación de Equipo	ROUTINA	Resaca, cefaleas, insomnio, fatiga	Resaca, cefaleas, insomnio, fatiga	Exposición a los insectos, controladores, control de plagas	N.A.	N.A.	Fuente Activas Fijas	2	2	4	Bajo	25	100	6	Aceptable	1	Exposición de la iluminación, ruidos programables	Resolución 2500 de 1979	N/A	N/A	N/A	Fuente activas, detección de bombas	N/A	
Area Operativa	Mantenimiento e instalación de Equipo	Operativo	Mantenimiento e instalación de Equipo	ROUTINA	Carga laboral, jornada laboral excesiva	Resaca, cefaleas, insomnio, fatiga	Exposición a los insectos, controladores, control de plagas	N.A.	N.A.	Fuente Activas	2	3	6	Medio	10	80	6	Aceptable	3	Exposición a los insectos, controladores, control de plagas	Resolución 2608 de 2008	N/A	N/A	N/A	Elaborar un programa de salud y seguridad para el personal de laboratorio. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.	N/A	
Area Operativa	Mantenimiento e instalación de Equipo	Operativo	Mantenimiento e instalación de Equipo	ROUTINA	México, control de plagas, control de plagas	Resaca, cefaleas, insomnio, fatiga	Exposición a los insectos, controladores, control de plagas	N.A.	N.A.	N.A.	6	3	18	Alto	25	400	6	No Aceptable	3	Exposición a los insectos, controladores, control de plagas	Resolución 2500 de 1979	N/A	N/A	N/A	Elaborar un programa de salud y seguridad para el personal de laboratorio. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.	Elaborar un programa de salud y seguridad para el personal de laboratorio. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.	
Area Operativa	Mantenimiento e instalación de Equipo	Operativo	Mantenimiento e instalación de Equipo	ROUTINA	Resaca, cefaleas, insomnio, fatiga	Resaca, cefaleas, insomnio, fatiga	Exposición a los insectos, controladores, control de plagas	N.A.	N.A.	N.A.	10	1	10	May Alto	60	3000	1	No Aceptable	1	Fuente: ruidos, vibraciones, programables, herramientas	Resolución 1988 de 2018	N/A	N/A	N/A	Elaborar un programa de salud y seguridad para el personal de laboratorio. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.	Elaborar un programa de salud y seguridad para el personal de laboratorio. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.	
Area Operativa	Mantenimiento e instalación de Equipo	Operativo	Mantenimiento e instalación de Equipo	ROUTINA	Resaca, cefaleas, insomnio, fatiga	Resaca, cefaleas, insomnio, fatiga	Exposición a los insectos, controladores, control de plagas	N.A.	N.A.	N.A.	2	3	6	Medio	10	80	6	Aceptable	3	Exposición a los insectos, controladores, control de plagas	Resolución 2500 de 1979	N/A	N/A	N/A	Elaborar un programa de salud y seguridad para el personal de laboratorio. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.	Elaborar un programa de salud y seguridad para el personal de laboratorio. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.	
Area Operativa	Mantenimiento e instalación de Equipo	Operativo	Mantenimiento e instalación de Equipo	NO RUTINA	Resaca, cefaleas, insomnio, fatiga	Resaca, cefaleas, insomnio, fatiga	Exposición a los insectos, controladores, control de plagas	N.A.	N.A.	N.A.	6	2	12	Alto	60	720	1	No Aceptable	3	Fuente: ruidos, vibraciones, programables, herramientas	Resolución 1988 de 2018	N/A	N/A	N/A	Elaborar un programa de salud y seguridad para el personal de laboratorio. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.	Elaborar un programa de salud y seguridad para el personal de laboratorio. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.	
Area Operativa	Mantenimiento e instalación de Equipo	Operativo	Mantenimiento e instalación de Equipo	ROUTINA	Resaca, cefaleas, insomnio, fatiga	Resaca, cefaleas, insomnio, fatiga	Exposición a los insectos, controladores, control de plagas	N.A.	N.A.	N.A.	2	3	6	Medio	25	100	6	Aceptable	3	Exposición a los insectos, controladores, control de plagas	Resolución 2500 de 1979	N/A	N/A	N/A	Elaborar un programa de salud y seguridad para el personal de laboratorio. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.	Elaborar un programa de salud y seguridad para el personal de laboratorio. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.	
Transversal	Transversal	Transversal	Requisitos, Plagas, Incendio	NO RUTINA	Plaga de gases	Resaca, cefaleas, insomnio, fatiga	Exposición a los insectos, controladores, control de plagas	N.A.	N.A.	N.A.	6	1	6	Medio	25	100	6	Aceptable	3	Exposición a los insectos, controladores, control de plagas	Resolución 2500 de 1979	N/A	N/A	N/A	Elaborar un programa de salud y seguridad para el personal de laboratorio. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.	Elaborar un programa de salud y seguridad para el personal de laboratorio. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.	
Transversal	Transversal	Transversal	Manejo de Instrumentos Medicos	NO RUTINA	Resaca, cefaleas, insomnio, fatiga	Resaca, cefaleas, insomnio, fatiga	Exposición a los insectos, controladores, control de plagas	N.A.	N.A.	N.A.	6	2	12	Alto	25	300	6	Aceptable	3	Exposición a los insectos, controladores, control de plagas	Resolución 2500 de 1979	N/A	N/A	N/A	Elaborar un programa de salud y seguridad para el personal de laboratorio. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.	Elaborar un programa de salud y seguridad para el personal de laboratorio. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.	
Transversal	Transversal	Transversal	Transversal	ROUTINA	Resaca, cefaleas, insomnio, fatiga	Resaca, cefaleas, insomnio, fatiga	Exposición a los insectos, controladores, control de plagas	N.A.	N.A.	N.A.	6	1	6	Medio	100	600	1	No Aceptable	3	Exposición a los insectos, controladores, control de plagas	Resolución 1018 de 1988	N/A	N/A	N/A	Elaborar un programa de salud y seguridad para el personal de laboratorio. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.	Elaborar un programa de salud y seguridad para el personal de laboratorio. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo. El personal de laboratorio debe tener un tiempo de descanso de 15 minutos por hora de trabajo.	

A continuación se presentan los resultados obtenidos en la identificación y la valoración de los riesgos en la Empresa Airtek Ingeniería SAS, los cuales se establecieron teniendo en cuenta la guía metodológica GTC-45:2012 segunda actualización a partir de las actividades realizadas por la empresa tanto operativa como administrativa.

Airtek Ingeniería SAS es una empresa pequeña de la cual podemos decir, que de acuerdo a los resultados obtenidos, su mayor riesgo se encuentra en la realización de las actividades del área operativa, con un alto nivel de riesgo y la no aceptación de las tareas realizadas.

Los peligros más representativos y de menos aceptación se encuentran en las tareas que se involucran con la parte eléctrica, el desplazamiento para desarrollar la actividad y el trabajo en alturas, con riesgos de intervención de 450, 2400 y 720 lo que nos indica que es necesario “CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE CONTROL DE INMEDIATO” pues estos riesgos asociados a los riesgos de seguridad conllevan en su principal consecuencia a la muerte.

En la empresa existen algunos controles que ayudan a la disminución de los peligros y buscan en lo posible llegar a su eliminación. Entre ellos se encuentra la utilización de implementos de protección personal en la elaboración de la tarea; sin embargo, se recomienda a los colaboradores certificarse en las diferentes áreas y realizar la señalización correspondiente.

Además, existen otros peligros que aunque no pertenecen a la parte operativa, pueden afectar la salud del colaborador en el área administrativa como lo es el peligro de las posturas prolongadas asociado a los riesgos biomecánicos y el riesgo natural al que se encuentran las empresas, los sismos y/o terremotos que tienen que ver con riesgos de seguridad mecánicos.

Para finalizar, podemos decir que los demás riesgos como por ejemplo, los riesgos biomecánicos, los físicos, de seguridad locativo, y algunos de

seguridad mecánicas son aceptables, los cuales representan en su mayoría un alto porcentaje de aceptación para la empresa. Es importante recordar que se deben cumplir los controles existentes y aplicar en las diferentes áreas los controles de ingeniería y las revisiones periódicas de la realización de las actividades.

14. CONCLUSIONES

1. La aplicación de la Guía Técnica Colombiana GTC 45 de 2012 en su segunda actualización en la empresa Airtek Ingeniería SAS, permitió identificar los principales riesgos y peligros presentes en las realización de las actividades de la empresa, lo que conlleva a establecer controles como medidas de intervención, ya sean prioritarias, en las que se deben tomar medidas pertinentes y urgentes o no tan prioritarias que de igual manera se deben controlar, encaminados a la disminución de los mismos, con el fin de cumplir uno de los requisitos en la implementación del SG-SST para el cumplimiento de la normatividad vigente.
2. Podemos concluir con el presente trabajo de grado que es importante el conocimiento de la legislación colombiana vigente en seguridad y salud en el trabajo, la cual debe aplicarse a todas las empresas y en nuestro caso en la empresa Airtek Ingeniería SAS, con el fin de determinar y establecer los riesgos y peligros que pueden presentarse y materializarse de no ser identificados.
3. Teniendo en cuenta las herramientas utilizadas en la recolección de datos Se evidenció que la parte administrativa cumple satisfactoriamente con el cumplimiento de las condiciones locativas y el resultado obtenido nos confirma su cumplimiento con el buen funcionamiento en el desarrollo de sus labores.
4. Airtek Ingeniería SAS es una empresa que lleva poco tiempo en el mercado, debido a esto, no cuentan con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo; sin embargo, se puede concluir que la empresa cuenta con controles efectivos a la hora de buscar disminuir los riesgos y proteger la vida de los colaboradores.
5. Durante la realización del trabajo de grado, se evidenció disposición de cada uno de los colaboradores de la empresa al momento de brindar información necesaria para la realización de la matriz, lo que representa la viabilidad y la aplicación de la matriz de peligro dentro de esta organización.

15. RECOMENDACIONES

- La principal recomendación es la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para dar cumplimiento a la normatividad establecida.
- Es necesario evaluar e implementar la matriz de peligros de la GTC 45 identificada en este proyecto, con el fin de disminuir o eliminar los riesgos y peligros identificados.
- Es importante recibir y brindar a los colaboradores capacitaciones que les permita conocer los peligros y los riesgos a los que se encuentran expuestos; y a su vez, adquieran el conocimiento de cómo poder sustituirlos, disminuirlos o eliminarlos y de esta forma lograr mejorar la productividad de la empresa.
- Es necesario que los controles establecidos en la matriz de peligros no solo se cumplan sino que se estén realizando revisiones periódicas a las labores realizadas, a los implementos de trabajo utilizados y al inmobiliario de la organización, esto con el fin de poder determinar cualquier peligro existente de manera oportuna.
- Se debe implementar entre los colaboradores de la empresa programas que ayuden a concientizar y a promover el cuidado personal y colectivo dentro y fuera de la organización.

16. BIBLIOGRAFIA

- Fondo de Riesgos Laborales De la República de Colombia, Ministerio del Trabajo República de Colombia, Actualizado en Mayo de 2018.
- Blog de Bricolaje Bricolemar, Blog relacionado con el mundo del Bricolaje, funcionamiento de compresores de aire.
- ALVARADO Claudio, Historia de la Salud Ocupacional, Marzo del 2016, artículo 4.
- LIZARAZOA Cesar G., FAJARDOA Javier M., BERRIOA Shyrle, QUINTANAA Leonardo; Departamento de Ingeniería Industrial. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.
- Guía Técnica Colombiana 45, Editada por el Instituto Colombiana de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), Apartado 14237 Bogotá, D.C., Colombia, Junio del 2012.
- Información de la empresa, Marco Estratégico, 2018.
- Cámara de Comercio de Santa Rosa de Cabal, Airtek Ingeniería SAS, Marzo 2018.
- MÉNDEZ ÁLVAREZ Carlos Eduardo, METODOLOGIA: DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROCESO DE INVESTIGACION CON ENFASIS EN CIENCIAS EMPRESARIALES (4ª ED), 2007.
- GTC 45, Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos, Octubre 2016.
- Arcila Garcés Alejandra y Zamora Osorio Mónica Andrea. Diseño de la Estructura Organizacional y un Plan de Mercadeo para la Empresa Airtek

Ingeniería S.A.S. Monografía Proyecto de Grado. Fundación Universitaria del Área Andina – Pereira. 2018.