



Sistematización de Prácticas Profesionales Electrical Prevention Mattius

Autores:

Leidy Alexandra Mateus García

Juvenal Mateus Jiménez

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Cundinamarca

Sede Girardot (Cundinamarca)

Programa Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo

Agosto de 2022

Sistematización de Prácticas Profesionales Electrical Prevention Mattius

Autores

Leidy Alexandra Mateus García

Juvenal Mateus Jiménez

Sistematización Título de Administrador en Salud Ocupacional

Asesoras:

María Nela Portillo Hernández
Líder del servicio de emprendimiento
Lizeth Leal Forero
Profesional en salud ocupacional

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
Rectoría Cundinamarca
Sede Girardot (Cundinamarca)
Programa Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo
Agosto de 2022

Dedicatoria

En primer lugar, dedicamos este proyecto de investigación a Dios, quien, a lo largo de nuestra carrera, quien brindo sabiduría, y el don de la vida para mejorar los procesos de aprendizaje y lograr una meta más en nuestras vidas.

Así mismo, se extiende esta dedicatoria a Dios, por guiar la creación de este proyecto, y vivir la experiencia de poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de la formación académica de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo, porque gracias a esto se dirige todo el empeño y dedicación, para lograr el objetivo como empresa de prevención en riesgos eléctricos.

De igual modo dedicamos, a la Corporación Universitaria Minuto de Dios este proyecto, y por dirigirnos en este proceso de aprendizaje, hoy vemos con orgullo ser parte de esta gran institución, como estudiantes del Programa Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo para poder obtener el título profesional.

De manera semejante dedicamos este ejercicio a todos los docentes que están acompañando este proceso, compartiendo su experiencia, haciendo posible que hoy contemos con los conocimientos necesarios para lograr ser profesionales, pujantes, capaces y líderes en el proceso de emprendimiento que estamos desarrollando, para aportar como empresa en la reducción de accidentalidad de Girardot y la región.

Por ultimo y no menos importante extendemos los agradecimientos a nuestras familias por su apoyo incondicional, sus consejos y valores impartidos para ser útiles a la sociedad, porque ellos han sido fuente importante de inspiración en este ejercicio académico

Agradecimientos

Damos gracias a Dios por toda la sabiduría e inteligencia que nos ha brindado durante todo este tiempo de formación e investigación académica, con absoluta certeza podemos decir que lo aprendido hasta aquí fue fundamental, para adquirir los conocimientos necesarios en el desarrollo de habilidades enmarcadas en Seguridad y Salud en el Trabajo, de manera similar todo esto ha sido parte del proceso para fortalecer nuestro emprendimiento Electrical Prevention Mattius.

De igual forma, extendemos los más sinceros agradecimientos a la Corporación Universitaria Minuto de Dios, centro regional Girardot por la formación académica y profesional en el Programa. Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo

Así mismo, resaltamos el compromiso y credibilidad de nuestra idea de negocio, a Centro Progresía E.P.E. y su unidad académica de emprendimiento.

Por otra parte, agradecemos a los docentes del programa académico, Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo, quienes con la gestión y apoyo guiaron y fortalecieron nuestra vida académica. De manera semejante, resaltamos a nuestra familia, quienes, a lo largo de esta carrera, brindaron el apoyo y motivación, para avanzar en todo este proceso.

Este proyecto de empresa refleja el esfuerzo y dedicación nacido a partir del apoyo sentido por parte de las personas más relevantes y significativas que citaremos a continuación. Bibiana Andrea Zuluaga Giraldo, coordinadora del programa académico y los docentes, Sonia Elizabeth Hernández Girón, Johan Manuel López Vargas, Tania Esperanza Garzón Aya, Cesar Fredy Toledo Cubillos Docente quien ya no pertenece a la institución, pero consideramos; que sus aportes como instructor, su metodología y carisma fueron importantes, y valiosos para

nuestro proceso de aprendizaje, y Ana Liliana Pachón Susa profesional de las prácticas profesionales.

A las asesoras tutoras desde la práctica profesional y de trabajo de grado María Nela Portillo Hernández y Lizeth Leal Forero.

Para concluir, agradecemos grandemente a las personas mencionadas por las asesorías, consejos, charlas, y guía, que nos motivaron, y ayudaron a crecer como personas brindando humanidad, como futuros profesionales de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo, impartieron su confianza y conocimiento, para poder realizar este sueño y tener una empresa propia para brindar un servicio a la comunidad.

Tabla de Contenido

Resumen	10
Abstract.....	12
Introducción.....	15
Antecedentes y marco referencial	17
Marco contextual	17
Marco teorico	20
Marco legal	21
Marco legal de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	21
Marco legal de emprendimiento.....	22
Marco legal eléctrico.....	23
Ejes o Categorías.....	24
Metodología.....	26
Formulación del problema de aprendizaje.....	<u>26</u>
Identificación de actores involucrados y participantes.....	26
Estructura del modelo de reconstrucción de la Experiencia.....	<u>27</u>
Variables Indicadore, Herramientas e Instrumentos.....	28
Momentos históricos y experiencias.....	<u>35</u>
Principales hitos o hechos relevantes.....	38
Aprendizajes	<u>40</u>
Aportes significativos de la experiencia en lo humano.....	<u>44</u>

Aportes significativos en lo social	<u>44</u>
Aportes significativos en lo económico o técnico.....	<u>46</u>
Principales aprendizajes en para el perfil profesional	<u>48</u>
Aprendizajes abordados desde la perspectiva de la socialización de la experiencia.....	<u>48</u>
Conclusiones y recomendaciones.....	<u>49</u>
Bibliografía.....	<u>50</u>
<u>Lista de tablas.....</u>	<u>7</u>
<u>Lista de figuras.....</u>	<u>8</u>
<u>Lista de apendices.....</u>	<u>9</u>

Lista de tablas

<u>Tabla 1 Marco legal.....</u>	<u>21</u>
<u>Tabla 2 Actores involucrados y participantes.....</u>	<u>27</u>
<u>Tabla 3Diagrama de gantt.....</u>	<u>33</u>
Tabla 4 Clientes y consumidores para la empresa Electrical Prevention Mattius.....	46
Tabla 5 Competencia de Electrical Prevention Mattius.....	47

Lista de figuras

Figura 1 Encuesta de viabilidad sobre capacitación de riesgo eléctrico.....	28
Figura 2 encuesta sobre conocimiento individual de exposición a riesgo eléctrico.....	29
Figura 3 Estudio de mercado y viabilidad para creación de Electrical Prevention Mattius.....	32
Figura 4 Procedimientos seguros, planificados y con uso correcto de EPP.....	33
Figura 5 Visita a la empresa JULIO C. GOMEZ S.A.S.....	34
Figura 6 Supervisión de actividades a la empresa JULIO C. GOMEZ S.A.S.....	35
Figura 7 Evidencia planificación de trabajo con los colaboradores JAMIE FRANCO S.A.S.....	36
Figura 8 Visita taller Bernate.....	37
Figura 9 Visita obra civil.....	37
Figura 10 Desarrollo de sistematización y proyecto de grado.....	39
Figura 11 Visitas realizadas.....	39
Figura 12 Charlas de seguridad y autocuidado a los colaboradores JAMIE FRANCO S.A.S.....	40
Figura 13 Inspección de herramientas eléctricas empresa JAMIE FRANCO S.A.S.....	41
Figura 14 Almacenamiento y control de herramientas eléctricas Empresa JAMIE FRANCO S.A.S.....	42
Figura 15 Trabajo eléctrico en alturas y evidencia de curso trabajo seguro en alturas.....	43
Figura 16 Evidencia de capacitación sobre riesgo mecánico y manejo adecuado de herramientas eléctricas.....	43
Figura 17 Pausa activa en la empresa JULIO C. GOMEZ S.A.S.....	45
Figura 18 Día de recreación y compartir en la empresa JAMIE FRANCO S.A.S.....	45

Lista de apéndices

Apéndice A Capacitación sobre riesgo eléctrico

Apéndice B Inducción de seguridad y salud en el trabajo

Apéndice C Capacitación sobre accidente de trabajo

Apéndice D Presentación sobre clasificación de EPP

Apéndice E Cuestionario sobre elemento de protección personal

Apéndice F Inventario realizado sobre herramientas eléctricas

Resumen

El proceso de las prácticas profesionales que se desarrolló durante la formación del programa (ASST) Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo, junto con la unidad académica de emprendimiento en el periodo 2021- 2 y su cuerpo docente, se realizó una propuesta con idea de negocio para la ciudad de Girardot, empoderada en la prevención de riesgos eléctricos. Teniendo en cuenta que se identificó un gran número de personas que realizan actividades de alto riesgo, y además no usan (EPP) Elementos de Protección Personal, protecciones dieléctricas, o protección contra caídas y en su mayoría son trabajadores empíricos, que no cuentan con una adecuada formación académica, ni certificaciones en las actividades de trabajo desarrolladas.

Por otra parte, en las visitas de investigación de las prácticas profesionales, a los microempresarios relacionados con actividades de riesgo eléctrico del municipio de Girardot y la región se observó que varios trabajadores realizaban maniobras inadecuadas y peligrosas, desde ese momento se empieza a contribuir en la construcción de las prácticas laborales eléctricas seguras, realizando charlas y recomendaciones enfocados en el uso de protecciones dieléctricas, el auto cuidado y la protección personal, todo esto con el propósito de ejecutar labores eléctricas en un contexto global de seguridad; en ese momento se logró cautivar la atención de los trabajadores, viendo con gran aceptación las instrucciones impartidas por medio de las encuestas de satisfacción realizadas, lo que nos permitió afianzar, creer y fortalecer cada día este emprendimiento.

En tal sentido, se ve con gran importancia el poder crear una empresa dedicada a la prevención de peligros eléctricos, además que se preocupe por el bienestar y fomentar el autocuidado de los trabajadores de la región, siempre basados en la normatividad vigente, y sensibilizar a cada trabajador, este emprendimiento busca cautivar al sector económico y laboral eléctrico, de tal forma que las personas interpreten la importancia de realizar trabajos seguros.

Por esta razón, se crea la idea de negocio Electrical Prevention Mattius y se diseña el portafolio de servicios que está enfocado en brindar asesorías, capacitaciones, charlas para reducir la accidentalidad en el riesgo eléctrico, cumpliendo así con los procedimientos, al momento de realizar actividades de instalaciones de puestas a tierra, interruptores, conductores o tableros eléctricos, manipulación de herramientas eléctricas y todos los dispositivos que conduzcan energía, y pongan en riesgo la salud e integridad de los trabajadores eléctricos de Girardot y sus alrededores.

Dentro de la investigación del proceso de prácticas profesionales, se identificó una alta tasa de accidentalidad en esta profesión, que va en aumento en lo corrido del año 2021 y el 2022, donde la mayoría de los accidentes son por exceso de confianza, desconocimiento, falta de planificación, uso incorrecto de herramientas, el no uso de los elementos de protección personal, y por actos inseguros al manipular la corriente o herramientas eléctricas.

De acuerdo a lo anterior, siendo conscientes de la problemática vivida actualmente en la región, la idea de negocio permitirá una alternativa utilizada por los trabajadores y las empresas para reducir los incidentes, accidentes y enfermedades laborales que se producen en el desarrollo de esta actividad al realizar adecuaciones, manipular equipos o herramientas eléctricas, nuestra puesta en marcha se desarrollara por medio del portafolio de servicios y mediante la atención asesoría y capacitación brindada por la empresa Electrical Prevention Mattius, la cual contar con el espacio adecuado, equipos y los instrumentos necesarios para fortalecer estos conocimientos en los trabajadores eléctricos.

En conclusión, se evidenció el inadecuado control y supervisión, de las actividades que implican exposición y riesgo eléctrico en las labores realizadas de investigación a los trabajadores de las microempresas e informales del municipio de Girardot, determinando así; que la electricidad es un arma mortal, para las personas que realiza actividades sin la debida planificación, protección y conocimiento, en tal sentido Electrical Prevention Mattius, se enfocará al proceso de información y capacitación de las micro y medianas empresas y trabajadores informales del sector eléctrico, y con ello articular las

actividades dando cumplimiento con el marco normativo desde el Reglamento Técnico para Instalaciones Eléctricas (RETIE) y los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), determinados en la Resolución 0312 de 2019.

Palabras Claves:

Accidentalidad; capacitaciones; emprendimiento; riesgo; sistematización.

Abstract

The process of professional practices that was developed from the program (ASST) Administration in Safety and Health at Work, together with the academic unit of entrepreneurship in the period 2021-2 and its teaching staff, a proposal was made with a business idea for the city of Girardot, empowered in prevention of electrical risks, taking into account that a large number of people who carry out high-risk activities were identified, and also do not use (PPE) Personal Protection Elements, dielectric protections, or protection against falls and in Most of them are empirical workers, who do not have adequate academic training or certifications in the work activities carried out.

On the other hand, in the investigation visits of the professional practices, to the microentrepreneurs related to electrical risk activities in the municipality of Girardot and the region, it was observed that several workers carried out inappropriate and dangerous maneuvers, from that moment they began to contribute to the construction of safe electrical work practices, giving talks and recommendations focused on the use of dielectric protections, self-care and personal protection, all with the purpose of executing electrical work in a global context of safety; At that time, it was possible to capture the attention of the workers, seeing with great acceptance the instructions given through the satisfaction surveys carried out, which allowed us to consolidate, believe and strengthen this undertaking every day.

In this sense, it is very important to be able to create a company dedicated to the prevention of electrical hazards, in addition to being concerned about the well-being and promoting self-care of workers in the region, always based on current regulations, and creating awareness in each worker, this undertaking seeks to captivate the electrical economic and labor sector, in such a way that people understand the importance of performing safe jobs.

For this reason, the Electrical Prevention Mattius business idea is created and the portfolio of services is designed that is focused on providing advice, training, talks to reduce the accident rate in

electrical risk, thus complying with the procedures, at the time of carrying out activities. of grounding installations, switches, electrical conductors or panels, manipulation of electrical tools and all devices that conduct energy, and put at risk the health and integrity of the electrical workers of Girardot and its surroundings.

Within the investigation of the process of professional practices, the indicators of the high accident rate of this profession were identified, which is increasing so far in 2021 and 2022, where the majority of accidents are due to overconfidence, ignorance, lack of planning, incorrect use of tools, non-use of personal protection elements, and unsafe acts when handling power or electrical tools.

In accordance with the foregoing, we focus our attention on electrical workers in the industrial and commercial market of the region, and for this, in our business idea we will have the service to carry out adequate electrical installations, service and training office, with the technical and necessary specifications that allow us to have an attractive and comfortable point of operation for our users.

In conclusion, the inadequate control and supervision of the activities that involve exposure and electrical risk in the research work carried out on the workers of the micro and informal companies of the municipality of Girardot was evidenced, thus determining; that electricity is a deadly weapon, for people who carry out activities without proper planning, protection and knowledge, in this sense Electrical Prevention Mattius, will focus on the process of information and training of micro and medium enterprises and informal workers in the electricity sector , and thereby articulate the activities in compliance with the regulatory framework from the Technical Regulation for Electrical Installations (RETIE) and the minimum standards of the Occupational Health and Safety Management System (SG-SST), determined in Resolution 0312 of 2019.

Keywords

Accident rate, training, entrepreneurship, risk, systematization.

Introducción

La presente sistematización, tiene como propósito desarrollar la creación de la empresa Electrical Prevention Mattius, enfocada en la prevención de riesgos eléctricos e implementación de Buenas prácticas de Seguridad y Salud en el Trabajo, esta idea de negocio tiene como principales actores a los trabajadores de las MiPymes y personal del sector informal que realizan actividades con exposición a riesgo eléctrico. Así mismo, esta investigación es el requisito para la opción de grado, relacionado con la propuesta puesta en marcha en el proceso de las prácticas profesionales, evidenciando las condiciones de inseguridad con las que ejecutan esta tarea de alto riesgo, adicional se identificó otros peligros relacionados con la manipulación eléctrica de alta, media y baja tensión, y aquellos componentes, elementos que facilitan el transporte y consumo de energía.

Por lo tanto, estas condiciones de trabajo inseguras pueden producir daños de consideración a la salud física y mental del trabajador, además en el desarrollo de esta actividad económica se pueden evidenciar incidentes, accidentes, leves, graves y mortales e incluso enfermedades laborales a corto mediano y largo plazo, este riesgo no solo afecta la integridad física y mental del trabajador, sino también involucra de manera significativa, la calidad de vida del colaborador y sus seres queridos, por las consecuencias que puede presentar el individuo como resultado de no aplicar las medidas preventivas en su sitio de trabajo.

A partir, de esta información, se decide hacer parte de la solución de esta problemática en la región, creando la empresa Electrical Prevention Mattius, para realizar acompañamientos a las micro y medianas empresas, brindando inducciones, reinducciones, y capacitaciones en el área de prevención de riesgo eléctrico, donde los trabajadores puedan ser certificados para desarrollar las actividades eléctricas de una manera segura.

Por otra parte, se guiará a los trabajadores empíricos e informales y las MiPymes en la planeación previa y el correcto desarrollo de actividades, verificando el diligenciamiento de los formatos

de trabajo seguro, el proceso de la identificación, evaluación y valoración de peligros en las áreas de trabajo, prueba de alcoholemia, auto reporte de salud, estado psicosocial y emocional del trabajador, verificación del estado de los Elementos de Protección Personal dieléctricos, organización y señalización del área de trabajo; y tableros eléctricos e implementación en bloqueos de seguridad. Con el fin de generar conciencia e incentivar a las empresas y trabajadores, en la importancia del autocuidado, en la realización de lista de chequeo e implementación de los parámetros mínimos de seguridad estipulados en el reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE), y en los procedimientos al momento de la ejecución de las actividades (Retie, ministerio de minas y energías, 2017)

Marco referencial

Marco Contextual

Dentro de este espacio, es importante resaltar que el uso de la energía eléctrica en la actualidad es vital para el correcto desarrollo de la humanidad y por medio de este proceso poder satisfacer las innumerables necesidades en el crecimiento de nuevas tecnologías, además de los avances diarios de los sectores económico, industrial, comercial y doméstico, diariamente se necesita de la transformación y distribución de este servicio, pero siempre tomando las medidas necesarias para cumplir con la normatividad vigente colombiana, en todas las actividades asociadas a este riesgo, para el debido cuidado de la integridad física de los trabajadores y por ello es importantes tener en cuenta los parámetros de seguridad mencionados en las siguientes cinco reglas de oro.

Reglas de oro

1.Desconectar: Para comenzar un trabajo eléctrico, de antemano debemos desconectar cualquier fuente de energía que se encuentre en el lugar, como fisibles, cañuelas, seccionadores, brakers , baterías o generadores de electricidad, seguido a esto se deben descargar, aterrizando (conducir a tierra) los dispositivos de almacenamiento o potencialización de energía como son transformadores, capacitores, condensadores, arrancadores entre otros, garantizando que haya una distancia suficiente entre el elemento a tratar y el trabajador, lo que se conoce como corte efectivo . (KPN, 2021)

2. Prevenir cualquier posible realimentación: Evitar cualquier reconexión que pueda generar retirar bloqueos de seguridad e impedir energizar los circuitos eléctricos o equipos accidentalmente o fuera de la planeación de trabajo, también es importante desconectar los teléfonos o cualquier dispositivo que haga uso de la energía eléctrica y se deben utilizar señalizaciones en el lugar, para advertir sobre el corte del fluido eléctrico, además los servicios de telemando o telecontrol que funcionan de forma remota quedarán inhabilitados por seguridad. _(KPN, 2021)

3. Verificar la ausencia de tensión: Como las fuentes de electricidad no son visibles, auditivas ni olfativas a simple vista, es necesario comprobar la ausencia de energía eléctrica en el lugar, circuito o equipo donde se va a trabajar, mediante los elementos de medición como el multímetro, allí se puede conocer el valor exacto de la tensión, también se puede utilizar un detector que cuenta con un sensor, y sólo basta con acercar este aparato a cualquier superficie o fuente eléctrica, para confirmar si hay corriente. (KPN, 2021)

4. Poner a tierra y en cortocircuito: Se debe realizar, una conexión de los conductores previamente desenergizados, para ponerlos en cortocircuito entre ellos y posteriormente a tierra, la finalidad de hacer esto es permitir un ambiente virtual capaz de soportar un cortocircuito o descarga eléctrica en el lugar de trabajo, que pueda afectar la integridad del trabajador, la infraestructura o los equipos, antes de manipular los conductores eléctricos o equipos se debe comprobar la ausencia de tensión y tener en cuenta que la puesta a tierra se debe colocar en el lugar más cercano al área de trabajo. (KPN, 2021)

5. Proteger frente a los elementos en tensión y señalar la zona: Mediante elementos visibles para quienes no están trabajando en la instalación o corrección eléctrica, se demarcará y delimitará la zona con cintas, conos y vallas, entre otros, con la finalidad de alertar a transeúntes, sobre la maniobra que se está realizando en el sitio específico de trabajo y así poder evitar incidentes y accidentes. (KPN, 2021)

En conclusión, tomando como referencia estas 5 reglas de oro, la idea de negocio y empresa Electrical Prevention Mattius, está diseñada, para mejorar y estandarizar los procedimientos eléctricos, que se llevaran a cabo en las empresas y por los trabajadores del sector eléctrico de la región, con el fin de crear conciencia en cada uno de los involucrados, en la planeación y el desarrollo de procedimientos seguros desde el inicio hasta el final de las actividades y maniobras eléctricas.

De igual manera Electrical Prevention Mattius, busca fortalecer los procedimientos y las buenas prácticas de autocuidado en los colaboradores, además de adoptar la implementación de la valoración de peligros en cada escenario laboral, que permita el mejoramiento continuo de la seguridad y salud del trabajador, en la ejecución de sus funciones diarias, por medio de la metodología de evaluación y valoración de riesgos, previniendo incidentes y accidentes.

A partir de esta idea de emprendimiento, se propone formular un plan de negocio para la creación de la empresa Electrical Prevention Mattius, enfocada en el estudio de reducción de riesgos eléctricos de la región, en este proceso y gracias a las visitas llevadas a cabo en las organizaciones y negocios de Girardot en el tiempo de prácticas profesionales, permite identificar algunas empresas como: las cajas de compensación familiar, Compensar, Cafam, Comfandi, Colsubsidio, Claro, Enel Codensa, ETB, entre otras que actualmente se encuentran implementando medidas de prevención de seguridad en riesgo eléctrico, así como capacitando y supervisando las labores relacionadas a la manipulación de equipos, herramientas y adecuaciones eléctricas.

Por otra parte se logró identificar la deficiencia en la ejecución de los protocolos de seguridad eléctrica, en algunas empresas, donde se puede encontrar la razón de la ocurrencia de varias clases de accidentes de trabajo entre ellos leves, graves y mortales, donde se presentan descargas eléctricas o electrocuciones, lo que evidencia que los trabajadores pueden ser afectados considerablemente, además de sufrir daños irreparables, por eso es importante adoptar medidas preventivas en las áreas de trabajo, y una forma de hacerlo es generando conciencia en empleadores y trabajadores empíricos e informales, sobre dicho riesgo.

Por consiguiente, hoy en día en algunas organizaciones del municipio de Girardot no se presta la atención adecuada al riesgo eléctrico, ni controles de ingeniería, administrativos, señalización, ni al uso correcto de elementos de protección personal, siendo estos de gran importancia para mitigar este riesgo. Electrical Prevention Mattius considera que esta problemática será resuelta, capacitando y

entrenando a los actores directos de esta labor, como son los trabajadores eléctricos del sector formal e informal, invitándolos a ser parte de esta gran iniciativa para que puedan adquirir conocimientos y formación, generando ambientes de trabajo seguros en la ejecución de sus actividades diarias de trabajo.

De este modo, el proyecto de investigación que se está desarrollando se encamina en fomentar las buenas prácticas de seguridad eléctrica, de las pequeñas, medianas, grandes empresas y negocios en general, pero principalmente se enfocara en la educación para fortalecer las competencias de los trabajadores eléctricos.

A partir de estas afirmaciones, Electrical Prevention Mattius, es una empresa que se formaliza para generar impacto, y busca ser influencia en la aplicación de buenas prácticas laborales en la ejecución de trabajos eléctricos, para las organizaciones y trabajadores formales e informales que habitan en el municipio Girardot.

Marco Teórico

La sistematización, se desarrolla por medio de una buena planificación básicamente es, adquirir conocimientos relacionados con el proyecto de investigación y tomar decisiones, a medida que los problemas o necesidades aparecen y se desvían de los objetivos previamente fijados o establecidos, generando un caos en su organización, la no planificación de procedimientos en la mayoría de los casos proviene de una mala cultura organizacional, que tiende a la improvisación y conduce al uso inadecuado de herramientas eléctricas, equipos y desarrollo de procedimientos, que degrada la calidad de productos y servicios prestados, se incrementan los incidentes o accidentes de trabajo en las actividades realizadas (Jara, 2018).

En tal sentido el economista norteamericano Edward Deming propuso una sistemática para la implementación de procesos de Calidad Total., cualquiera que fuese el proceso, los pasos a seguir deben ser siempre los mismos y una vez cumplidos deben volver a aplicarse para hacer sostenible y en

continuo crecimiento los logros buscados, el ciclo de Deming, conocido también como ciclo PHVA por las iniciales de planificar, hacer, verificar y actuar, debe seguirse continuamente para generar un círculo virtuoso que nos permita como organización desarrollarnos en el mediano y largo plazo. (Jara, 2018)

La metodología desarrollada para la sistematización está orientada por los planteamientos de Oscar Jara y Rosa María Cifuentes, entre otros, quienes permiten a partir de los postulados teóricos y metodológicos propuestos, dar sentido a los momentos significativos de la experiencia a través de un proceso participativo, donde se reconocen los actores que permitieron visualizar el panorama profesional en el ámbito de la educación inclusiva, mediante talleres participativos, entrevistas, línea del tiempo, etc. (McClelland, 2021)

Las anteriores teorías, dejan una guía fundamental para el desarrollo de la sistematización del proyecto Electrical Prevention Mattius, además de ayudar a moldear las experiencias vividas a lo largo del desarrollo de las prácticas profesionales de una manera técnica y detallada, plasmando evidencias fotográficas y actividades realizadas por el grupo en las diferentes empresas visitadas, las cuales fueron de gran importancia para aportar a esta investigación realizada en la ciudad de Girardot y sus alrededores, a trabajadores técnicos o empíricos que desarrollan actividades de riesgo eléctrico

Marco legal

En este documento, se cita el marco normativo en Colombia, en materia de riesgos laborales, seguridad y salud en el trabajo, emprendimiento y lo relacionado con los riesgos eléctricos, a continuación, se hace la siguiente relación.

Tabla 1

Marco Legal

Marco normativo de Seguridad y Salud en el Trabajo:

Ley 9 de 1979:

Por la cual se dictan Medidas Sanitarias, Las normas generales que servirán de base a las disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar,

restaurar u mejorar las condiciones necesarias en lo que se relaciona a la salud humana. (Colombia, 1979)

Ley 1562 de 2012: Sistema General de Riesgos Laborales: es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrir, con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan. las disposiciones vigentes de salud ocupacional relacionadas con la prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades laborales y el mejoramiento de las condiciones de trabajo hacen parte integrante del Sistema General de Riesgos Laborales. (1562, 2012)

Decreto 1072 de 2015 2.2.4.6: Recopila todas las normas de las diferentes reglamentaciones existentes en materia laboral, en su capítulo 6 define las condiciones para poder establecer un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), Se realiza una recopilación de la normatividad en cuanto a las relaciones laborales individuales y se pueden llevar a cabo renovaciones automáticas, procedimientos de terminación unilateral, terminación por incapacidad, pensión y cierre de la organización, se mencionan las normas sobre cesantías, la base de liquidación, destinación, intereses y sanciones.

Resolución 4927 de 2016 Por el cual se establecen los parámetros y requisitos para desarrollar, certificar y registrar la capacitación virtual en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).

Marco de Emprendimiento:

Resolución Rectoral 1400, del 23 de noviembre 2016: Por la cual se crea el sistema nacional de emprendimiento, prácticas profesionales y empleabilidad en los centros de emprendimiento, prácticas profesionales y empleo progresivo EPE, para el sistema educativo UNIMINUTO. (uniminuto, 2016)

Ley 1780 de 2016, de la secretaria general de gobierno: Por medio de la cual se promueve el empleo y el emprendimiento juvenil y se generan medidas para superar barreras de acceso al mercado de trabajo y se dictan otras disposiciones. (gobierno, 2016)

Acuerdo 009, del 30 de enero del 2018:

Por el cual se establecen los lineamientos para el desarrollo de las prácticas profesionales en los programas de emprendimiento de la CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS.

Ley 2069 de 2020:	Conocida como Ley de Emprendimiento, es una ley integral diseñada a la medida de todos los emprendedores, sin importar el tamaño de sus negocios, busca brindar un marco regulatorio moderno que facilite el nacimiento de nuevos emprendimientos y empresas, que los ayude a crecer y a incentivar la creación de nuevos empleos. Incluye la reducción de cargas y trámites para los emprendimientos del país, con el objetivo de facilitar su creación, formalización y desarrollo. (Ley 2069 de 2020).
Ley de emprendimiento en Colombia de mayo del 2021, ministerio de comercio:	Por la cual se impulsa el emprendimiento esencial de la sociedad y motor formidable de crecimiento económico. Promueve la innovación no solo para explorar nuevas oportunidades dentro de los negocios, promover la productividad y crear empleo, sino también para ayudar a abordar algunos de los desafíos a los que se enfrenta la sociedad. (comercio, 2021)
Marco de Riesgo Eléctrico: Resolución 2406 de 1979:	Para las minas pequeñas que tengan energía eléctrica, estos aparatos deberán estar a cargo de la estación
RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).	El RETIE siempre podrá estar disponible de forma gratuita en medio digital, en la página web del ministerio de minas y energía de Colombia, allí está el documento que consta de 211 páginas, en las cuales se dividen los 39 Artículos asociados con los lineamientos más importantes sobre la seguridad y buenas prácticas eléctricas. (Retie, 2017). Por la cual reglamenta que toda instalación eléctrica a la que le aplique el RETIE, debe contar con un diseño realizado por un profesional o profesionales legalmente competentes, para desarrollar es actividad. (energías M. d., Documento web, 2014)
Decreto 1073 de 26 de mayo 2015:	Por la cual se reglamenta el decreto único reglamentario del sector administrativo de minas y energías. (energías M. d., Documento web, 2015)
Resolución 40908 05 septiembre del 2018:	Por la cual se mantiene la vigencia del reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE) y sus modificaciones. (energías, 2018)
Resolución 41291, 21 diciembre del 2018:	Por la cual amplía la vigencia de los certificados de competencias, exigidos en el RETIE a partir del 01 de julio del 2015. (energía, 2018).
	La presente tiene por objeto expedir los lineamientos en seguridad y salud en el trabajo para las actividades ejecutadas en los procesos de generación

Resolución 5018 de 2019:	de energía a través de fuentes convencionales y no convencionales de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica
NTC 2050 de 2020:	Por la cual se proroga el periodo de transición del artículo 3 de la resolución 5018 de 2019 hasta por 12 meses más, para la implementación de los lineamientos en Seguridad y Salud en el Trabajo para todas las Actividades que sean ejecutadas en los procesos de generación de energía convencional y no convencional, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica. _(trabajo, 2020)

Tabla. 1 Marco Legal, elaboración propia.

Ejes o Categorías

La Sistematización de la práctica profesional es el resultado del trabajo desarrollado en el proceso académico del programa de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo, plasmados en este documento como resultado de las visitas realizadas a las empresas, Jamie Franco S.A.S, Julio Gómez S.A.S, Panificadora pan y pizza, panadería Kennedy, obras civiles, taller de ornamentación Bernate y aquellos negocios que abrieron sus puertas para realizar inspecciones, charlas de seguridad y capacitación básica al personal sobre riesgo eléctrico, en el proceso de las actividades acordadas en el plan de trabajo.

Por otra parte, la Seguridad y Salud en el Trabajo es fundamental, para el desarrollo sostenible en Colombia, con el fin que las empresas cumplan con los parámetros mínimos en prevención de higiene y seguridad industrial permitiendo así la reducción del proceso de enfermedades laborales y accidentes de trabajo. Por consiguiente, en relación a los objetivos de desarrollo se articula el emprendimiento con salud y bienestar a los trabajadores para mejorar su calidad de vida, al implementar buenas prácticas de autocuidado, y generando ambientes de trabajo seguros. (planeación, 2018).

En este mismo contexto nuestro proyecto de sistematización busca mitigar los riesgos eléctricos en las empresas de la región, además de querer velar por el medio ambiente, teniendo en cuenta plan

de desarrollo Cundinamarca donde se da a conocer medidas generales para el sector minas y energías.
(desarrollo, 2020).

Metodología

Formulación del problema de aprendizaje

La estrategia de mitigación de riesgos eléctricos en las empresas de Girardot, está basada en sensibilizar al personal empírico y trabajadores que desempeñen actividades eléctricas, por esta razón se crea la necesidad de reducir la accidentalidad, por medio de la prevención de riesgos eléctricos en su entorno laboral, identificando los peligros y planteando así las medidas preventivas y correctivas para mitigar la exposición, invitando a las empresas y trabajadores para adquirir, los servicios ofrecidos por la empresa Electrical Prevention Mattius y así poder asesorar a este importante grupo de población trabajadora.

En este mismo contexto, podemos visualizar el riesgo eléctrico en los entornos laborales, donde no existe auto protección en el desarrollo de actividades eléctricas por parte de trabajadores informales y empíricos es por esta razón que se tiene , como objetivo específico se brindarán asesorías y capacitaciones para estandarizar los procedimientos seguros de los trabajadores del sector eléctrico de Girardot y la región, bajo los lineamientos de la normatividad colombiana vigente, con la visión de ser una empresa líder en el mercado en prevención de riesgos eléctricos, para reducir de manera significativa la tasa de accidentalidad y cuidando la integridad de los trabajadores que se dedican a esta actividad.

Teniendo en cuenta lo anterior y para tener una proyección del impacto que genera los accidentes por riesgo eléctrico se formula la siguiente pregunta ¿Qué es Electrical Prevention Mattius?

Identificación de actores involucrados y participantes

En el desarrollo, de esta sistematización se involucran los siguientes actores, la Corporación Universitaria Minuto de Dios sede Girardot, las asesoras que realizaron el acompañamiento de la sistematización de practica y trabajo de grado, los estudiantes del programa de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo, que desarrollaron el proyecto Electrical Prevention Mattius y sumado a

esto, aquellas empresas y negocios que aceptaron el acompañamiento en el desarrollo de sus actividades diarias.

Tabla 2

Actores involucrados y participantes

Actores involucrados y participantes	Perfil y características
Juvenal Mateus Jiménez	Estudiante del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Leidy Alexandra Mateus	Estudiante del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo. Docente del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Lizeth Leal Forero	Líder del servicio de emprendimiento.
María Nela Portillo Hernández	
Trabajadores formales e informales	Trabajadores que realizan trabajos eléctricos capacitados y de forma empírica.
Jamie Franco S.A.S	Empresa que permitió el desarrollo de las actividades en sus instalaciones.
Julio C. Gómez S.A.S	Empresa que permitió el desarrollo de las actividades en sus instalaciones.

Tabla 2. Actores involucrados y participantes, elaboración propia.

Estructura del Modelo de Reconstrucción de la Experiencia

Durante el ejercicio de aprendizaje del programa de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo, se ha obtenido conocimientos mediante la formación académica en la asignatura de riesgos eléctricos y mecánicos y por medio de las prácticas profesionales se fue fortaleciendo las competencias para realizar procedimientos enfocados en la prevención de riesgos eléctricos, estipulados en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones eléctricas) para desarrollar trabajos seguros e instalaciones reglamentarias.

Para el desarrollo de la práctica profesional, se articuló las actividades con lo que rige el Decreto 1072 de 2015 “Reglamento Único del Sector Trabajo” en especial con el numeral 2.2.4.6.8 que trata de la

prevención y promoción de riesgos laborales, generando procedimientos basados en el autocuidado, adecuando áreas de trabajo, planeación y realización de trabajos eléctricos seguros. De este modo se logró participar en la construcción de los planes de mejora continua de prevención de las empresas JULIO GOMEZ S.A.S y JAMIE FRANCO S.A.S, apoyándolos en la elaboración del plan anual de trabajo y los diferentes programas de evaluación de riesgos, identificación de peligros y capacitaciones sobre manejo de herramientas eléctrica y sobre los riesgos eléctricos a los que se encuentran expuestos los colaboradores, la revisión del estado de las herramientas y equipos eléctricos, la revisión de cableado y validación de los procedimientos seguros ejecutados por los trabajadores en el desarrollo de actividades.

Variables, Indicadores, Herramientas e Instrumentos

Teniendo en cuenta la formulación del problema se realizó una encuesta a 10 colaboradores de la empresa JAMIE FRANCO S.A.S y se definen los siguientes resultados:

Figura 1

Encuesta de viabilidad sobre capacitación de riesgo eléctrico

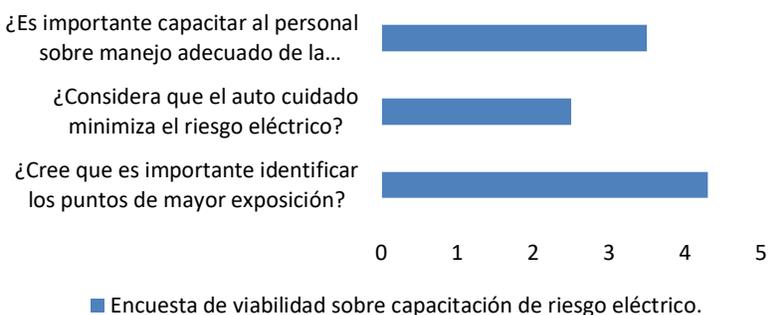


Figura 1. Encuesta de viabilidad sobre capacitación de riesgo eléctrico

Figura 2

Encuesta sobre conocimiento individual de exposición a riesgo eléctrico.

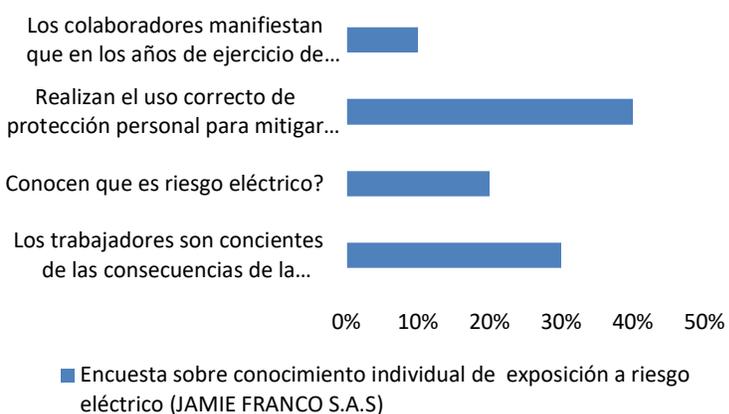


Figura 2. Encuesta sobre conocimiento individual de exposición a riesgo eléctrico.

De acuerdo con lo anterior, se diseñó de diagrama de Gantt para proyectar las actividades que se ejecutarían en el proceso de las prácticas profesionales, a continuación, se visualiza en el diagrama de Gantt de dichas actividades:

Tabla 3

Matriz de Planeación de Actividades (diagrama de Grant)

N°	Actividades año 2021-2022	SEP	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
1	Presentación del proyecto de idea de negocio Electrical Prevention Mattius.	■							
2	Presentación de plan de trabajo.	■							
3	Inicio de elaboración de plan de trabajo		■						
4	Charlas de seguridad.			■					
5	Acompañamiento en la ejecución de actividades de las empresas.			■					

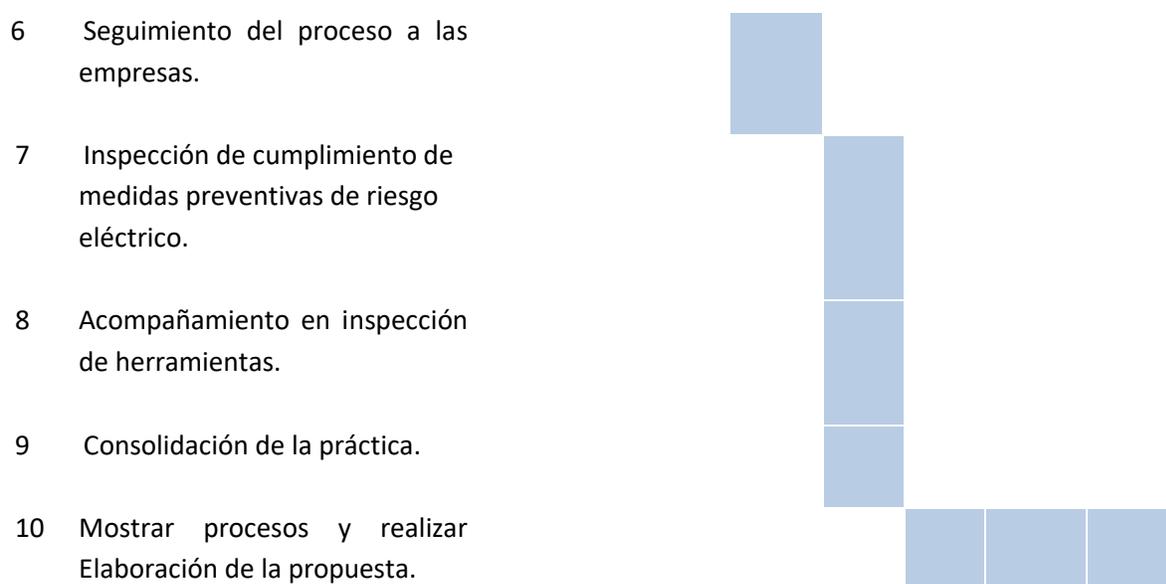


Tabla 2 *Matriz de planeación de actividades (diagrama de Grant)*

Por medio, de los visualizado anteriormente en el diagrama de GANT la sistematización de prácticas profesionales, se logra consolidar la idea de negocio Electrical Prevention Mattius, durante el periodo 2021-50 / 2022-40 entre los meses de agosto y abril, orientado por las asesoras María Nela portillo líder del servicio de emprendimiento y Lizeth leal Forero, Docente profesional en Salud Ocupacional de la Corporación Universitaria Minuto de Dios sede Girardot, sumado a esto la experiencia laboral de Juvenal Mateus, quien ha ejercido por más de 10 años el cargo de técnico electricista en algunas empresas de la región, permiten conocer de fondo las problemáticas que generan esta labor.

En este mismo contexto, se puede afirmar que existe la necesidad, de crear una empresa que se dedique a capacitar y orientar a los trabajadores de Girardot y la región, enfocada a la prevención de riesgos eléctricos, fomentando en los trabajadores las buenas prácticas laborales y el autocuidado, evitando actos inseguros y exceso de confianza de quienes realizan estas actividades.

Adicional a esto, en el ejercicio de esta profesión en donde se puede presentar todo tipo de actos inseguros, en su mayoría las empresas se preocupan por su desarrollo económico y su crecimiento, dejando de lado la seguridad de sus trabajadores, siendo esta una problemática más común de lo que podemos llegar a imaginar, en tal sentido en nuestra experiencia de practica e

investigación se pudo evidenciar, empresas reconocidas y certificadas, que no cuentan con administradores en Seguridad y Salud en el Trabajo, o una persona idónea que acompañe supervise y realice el seguimiento de los trabajos eléctricos.

Por otra parte, a través de las visitas realizadas a las empresas mencionadas a lo largo de este documento, pudimos observar por medio de las visitas la imprudencia de los colaboradores al desempeñar trabajos eléctricos, se puede decir que los directos responsables de los incidentes y accidentes eléctricos, son los propios operarios y quienes manipulan de forma directa las líneas y dispositivos eléctricos, esta actividad de alto riesgo es bien remunerada en la parte operativa, permitiendo a muchas personas tener una asignación salarial técnica, que supera el salario mínimo legal vigente en Colombia y este valor adicional, seduce a muchos trabajadores del sector de la construcción civil y operarios de diferentes sectores, para ejecutar esta profesión de forma empírica, como una salida económica y mejoramiento de calidad de vida.

Es importante decir, que esta actividad no se supervisa de manera rigurosa, ni se presta la atención a su alto riesgo, en el proceso de prácticas se evidencio maniobras peligrosas por parte de trabajadores de las empresas mencionadas y algunos negocios, sin supervisión y condiciones mínimas de seguridad al momento de ejecutar procedimientos eléctricos.

Así mismo, es importante resaltar la disponibilidad de aquellas empresas, que permitieron al equipo Electrical Prevention Mattius ingresar a sus instalaciones, y brindaron una oportunidad de gran importancia, para poder conocer y palpar esta problemática más a fondo, adicional a esto fue significativo, ejecutar lo aprendido en el desarrollo de las prácticas profesionales de Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo, realizando visitas para la identificación de riesgos en sus instalaciones, además de conocer la implementación y los avances en el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Por otra parte, en las visitas a las empresas se logró revisar los riesgos eléctricos reflejados en las condiciones de los tableros de distribución eléctrica, sumado a esto se pudo instruir al personal en el manejo de equipos y herramientas eléctricas, organización de las áreas de trabajo, almacenamiento de los EPP, señalización y demarcación de las áreas de trabajo, realización de chequeos y rutinas diarias de equipos y herramientas eléctricas.

Por lo tanto, al tener identificada esta problemática y sus graves consecuencias, se toma la decisión de crear una empresa que se dedique a capacitar y acompañar a los trabajadores de Girardot, en el desarrollo de sus labores, teniendo en cuenta la normatividad y procedimientos seguros vigentes.

En tal sentido se realizó, la propuesta y presentación del proyecto Electrical Prevention Mattius a los colaboradores, de las empresas anteriormente mencionadas, evaluando la viabilidad para la creación de negocio, obteniendo como resultado la aceptación de los trabajadores, sobre la importancia de instruir al personal operativo, en prevención de accidentes eléctricos.

Figura 3

Estudio de mercado y viabilidad para la creación de Electrical Prevention Mattius.

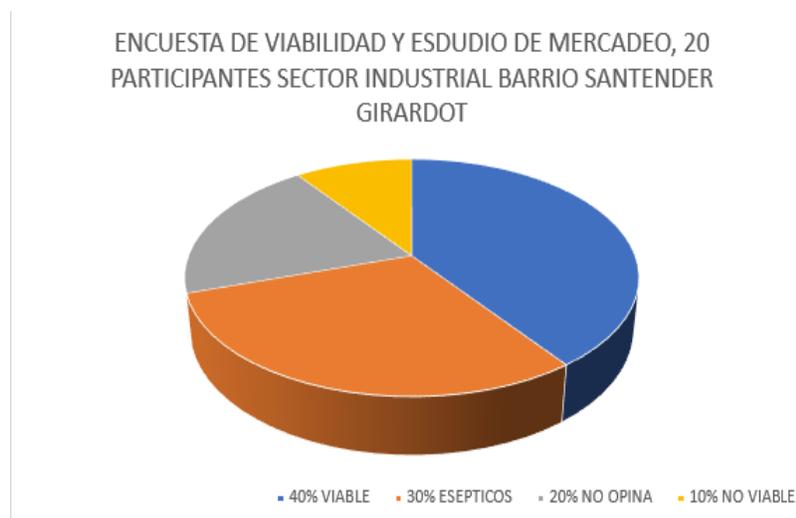


Figura 3 Estudio de mercado y viabilidad para la creación de Electrical Prevention Mattius. elaboración propia.

Para alcanzar más clientes y lanzar al mercado, la idea de negocio Electrical Prevention Mattius en la región, se desarrollara un plan de marketing, por medio de la presentación de su portafolio de servicios, que incluirá publicidad por páginas web, redes sociales, canal de tv local, volantes, pasacalles y voz a voz, con el fin de atraer la atención de los trabajadores eléctricos técnicos y empíricos y adicionalmente se programaran visitas con las pequeñas, medianas, grandes empresas, pequeños empresarios y sector comercial de Girardot, con el objetivo de tener un pronto crecimiento.

En otro contexto, un gran aporte al emprendimiento y proceso de prácticas fue visitar la empresa Julio Gómez S.A.S. ubicada en el Barrio Aprovitev en Flandes Tolima, donde su propietario don Julio C. Gómez, permitió ingresar a sus instalaciones y poder ver de cerca su operación laboral dedicada a la fabricación de estructuras metálicas industriales.

Así mismo, esta empresa, cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud n el Trabajo, el cual ha sido exigido por las grandes firmas para quienes trabaja, como la caja de compensación familiar Compensar y Colsubsidio, entre otras grandes empresas, donde se encontró el cumplimiento en la mayoría de la ejecución de sus procesos y labores, como se puede evidenciar a continuación.

Figura 4

Procedimientos seguros, planificados y con uso correcto de EPP



Figura 4. Procedimientos seguros, planificados y con uso correcto de EPP, elaboración propia, 15/Noviembre/2021.

Para concluir, se considera que la empresa JULIO C. GOMEZ S.A.S cumple el 70% de los estándares mínimos de seguridad, como está contemplado en la Resolución 0312 de 2019, las evidencias tomadas de la realización de sus procedimientos, son de ejemplo a seguir, para otros talleres de ornamentación y empresas que manipulan corrientes eléctricas, JULIO GOMES S.A.S. trabaja día a día para cumplir con las exigencias legales, minimizado accidentes, y mejorando sus procedimientos de seguridad.

Ciertamente, en la práctica profesional encontramos que el mayor riesgo eléctrico que se presenta en los talleres de ornamentación y la soldadura de estructuras metálicas, está concentrado a el arco eléctrico, el cual causa daño en la visión e irritabilidad ocular, quemaduras, descargas eléctricas directas, Incendios por sobrecargas y mala manipulación de circuitos, además del uso de cableados defectuosos, todos estos generando daños graves, irreversibles, generando incidentes, accidentes y enfermedades laborales, hasta la muerte

Figura 5

Visita a la empresa JULIO C. GOMEZ S.A.S



Figura 5 Visita a la empresa JULIO C. GOMEZ S.A.S., elaboración propia,18/Noviembre/2021.

Figura 6

Supervisión de actividades a la empresa JULIO C. GOMEZ S.A.S



Figura 6 Supervisión de actividades a la empresa a la empresa JULIO C. GOMEZ S.A.S, elaboración propia, 02/Diciembre/2021

Momentos Históricos y Experiencias

Durante el transcurso de las prácticas profesionales e investigación, se realizó un sondeo, sobre 10 empresas que existen en la ciudad de Girardot, especializadas en trabajos seguros relacionadas con actividades en la parte eléctrica, para conocer la viabilidad del negocio y las probabilidades de crear la empresa Electrical Prevention Mattius, en este estudio se encontraron empresas de capacitación, de exámenes médicos periódicos, algunas empresas tienen convenios para realizar investigaciones de accidentes de trabajo, e incluso empresas para la instrucción de trabajos seguros, como resultado de este estudio, no se logró evidenciar alguna empresa especializada de forma directa en la prevención de riesgos eléctricos, el señor Juvenal Mateus Jiménez quien fue un autor fundamental para iniciar este proyecto educativo de investigación, brindo su aporte personal, acerca de la falta de prevención en los trabajos realizados que involucran manipulación y exposición ante el riesgo eléctrico.

Adicional a esto, Centro Progresía EPE, quien aprobó el ejercicio de investigación, brindó las ayudas y las guías necesarias para poner en práctica este proyecto, por medio del apoyo de formatos y charlas de creación de empresa, para conocer las experiencias de otros emprendedores, así proyectando

el inicio de la Empresa Electrical Prevention Mattius, por consiguiente, se puede evidenciar planificación de trabajo realizado en proceso de prácticas profesionales.

Figura 7

Evidencia planificación de trabajo con los colaboradores de la empresa Jamie Franco S.A.S



Figura 7 Evidencia planificación de trabajo con los colaboradores de la empresa Jamie Franco S.A.S, elaboración propia, 07/Diciembre/2021.

Este proceso de prácticas profesiones, ha dejado diferentes experiencias, en la actualidad existen empresas que están interesadas en adquirir los servicios que ofrece Electrical Prevention Mattius, en prevención eléctrica para sus colaboradores, técnicos electricistas, obreros, maestros de obra, ingenieros, inspectores SST, auxiliares de mantenimiento e incluso colaboradores que desarrollan actividades operativas y trabajan en zonas donde se identificaron riesgos eléctricos.

Al mismo tiempo, el poder guiar a este importante grupo de trabajadores, sobre la autoprotección es una experiencia muy reconfortante, las asesorías han brindado una guía fundamental a estos colaboradores para realizar actividades de forma segura, además de reconocer el valor y la importancia en la toma de decisiones y la implementación de las medidas de prevención de riesgo eléctrico.

Figura 8

Visita taller de ornamentacion Bernate



Figura 8 Visita taller de ornamentacion Bernate, elaboración propia, 09/Diciembre/2021

Figura 9

visita obra civil



Figura 9 Visita a obra civil, elaboración propia,09/Diciembre/2021.

Principales hitos o hechos relevantes

Durante la práctica profesional desarrollada en el periodo académico 2021-50 el proyecto Electrical Prevention Mattius, presento una idea de negocio a Centro Progres EPE UNIMINUTO CRG, que posterior a ello se obtuvo la aprobación de proyecto, se dio como propuesta realizar un estudio de mercado de las microempresas del sector eléctrico o que conlleve actividades de la misma para conocer como ejecutan su prevención ante los peligros que se deriven de los riesgos eléctricos.

Por consiguiente, entre los hechos relevantes que se presentaron fueron las visitas realizadas a las empresas donde se ejecutó la identificación de los peligros eléctricos a través de una inspección, algunas de ellas estuvieron con buena disposición y otras con temor de no estar cumpliendo con los procedimientos se mantuvieron un poco receptivos, preocupados que se pudiera remitir dicha información algún ente, quedando muy tranquilos porque se les explicaba que se hacía un ejercicio académico de práctica profesional que buscaba es guiar aquellas empresas que requieran hacer sus actividades de manera segura. Entre otras actividades fue la toma de evidencias fotográficas para analizar los riesgos y las condiciones seguras de la tarea.

Es importante resaltar, que se evidencia el desarrollo y el progreso que se genera cuando las empresas, implementan seguridad y salud en el trabajo, al realizar el debido cumplimiento de la normatividad, implementación de procedimientos seguros, etc.

Figura 10

Desarrollo de sistematización y proyecto de grado.

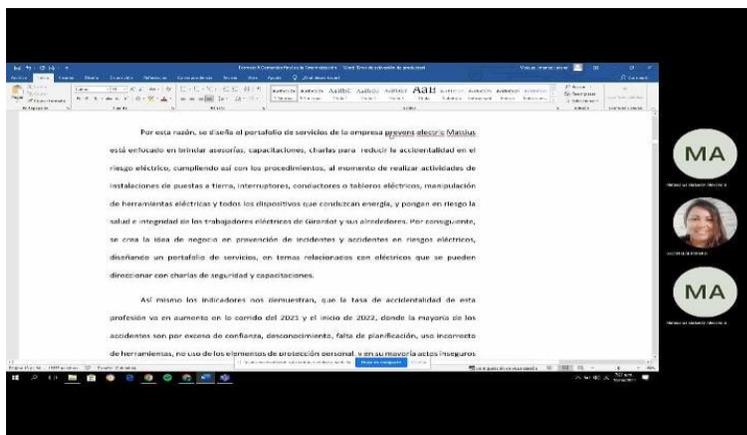


Figura 10 Desarrollo de sistematización y proyecto de grado, elaboración propia,12/Marzo/2022

Figura 11

visitas realizadas – inspecciones de seguridad



Figura 11 Visitas realizadas, inspecciones de seguridad realizada a las empresas elaboración propia,05/Diciembre/2021.

Aprendizajes

El proceso de prácticas profesionales, fue importante para afianzar muchos conocimientos junto con la experiencia de esta sistematización, es grato dejar una huella positiva para la sociedad, las empresas y trabajadores visitados, por medio de las recomendaciones y acompañamientos realizados, cabe resaltar que esto fue un reto importante para poner a prueba el perfil profesional adquirido, y tener la capacidad suficiente para realizar visitas, brindar acompañamientos, dar puntos de vista, generar cambios y aportar significativamente a la seguridad y salud en los procesos eléctricos de los trabajadores formales e informales de la región.

Durante, las visitas realizadas a las diferentes empresas y negocios, se aprendió a realizar una adecuada revisión de las herramientas eléctricas, desde el cable hasta su parte interna brindar un diagnóstico y crear el inventario general, control, ubicación y almacenamiento.

Por otro lado, al realizar las prácticas profesionales, el grupo Electrical Prevention Mattius, abrió puertas importantes por medio de las charlas y capacitación, con empresas, micro empresas y algunos negocios de la región, las cuales brindaron apoyo y dieron su aprobación en la creación de esta idea de negocio, y un voto de confianza en la ejecución del proyecto Electrical Prevention Mattius.

Figura 12

Charlas de seguridad y autocuidado a los colaboradores de la empresa JAMIE FRANCO S.A.S



Figura 12 Charlas de seguridad y autocuidado a los colaboradores de la empresa *JAMIE FRANCO S.A.S*, elaboración propia, 17/Febrero/2022.

Electrical Prevention Mattius dio acompañamiento a las empresas que permitieron realizar el proceso de prácticas profesionales, impartiendo recomendaciones en las actividades eléctricas que desarrollan sus colaboradores, también brindó instrucción básica, para trabajos eléctricos seguros, manejo e inspección de herramientas y mantenimiento de las mismas, respetar las recomendaciones de los fabricantes, antes de las puestas en marcha de equipos y herramientas eléctricas, realización de chequeos diarios y los registros de inspecciones de herramientas eléctricas y sus sitios de trabajo

De la misma forma, se dio instrucción para verificar el estado de las herramientas y equipos eléctricos, vida útil, mantenimiento periódico, almacenamiento, limpieza interna y externa y disposición final, dejando claro que un cambio de herramientas se aplica dependiendo, el nivel de inventario y según el informe de su estado.

Figura 13

Inspección de herramientas eléctricas empresa JAMIE FRANCO S.A.S.



Figura 13 Inspección de herramientas eléctricas *JAMIE FRANCO S.A.S*, elaboración propia, 18/Marzo/2022.

Se realiza la instrucción, para realizar la debida inspección, control y mantenimiento de lijadoras para madera eléctricas, transmitiendo a los colaboradores que se debe programar el día que se va a llevar a cabo la actividad, registrar el proceso de revisión por medio de los formatos de inspección y mantenimiento periódico, tener en cuenta el inventario general, revisar las condiciones de la herramienta, estado y funcionabilidad, además realizar la respectiva reparación y mantenimiento a el cableado y funciones de la máquina, sopletearlas o limpiarlas con aire comprimido, para quitar el exceso de polvo, así mismo se informa la importancia de transportar las herramientas de manera segura desde su lugar de almacenamiento, hasta el lugar donde se le realizara la respectiva revisión y mantenimiento, todo este procedimiento, se debe ejecutar con los adecuados Elementos de protección Personal, y las condiciones de seguridad necesarias para evitar incidentes o accidentes en el desarrollo de esta actividad.

Figura 14

Almacenamiento y control de herramientas eléctricas empresa JAMIE FRANCO S.A.S



Figura 14 Almacenamiento y control de herramientas eléctricas empresa JAMIE FRANCO S.A.S, elaboración propia, 18/Marzo/2022.

Como aprendizaje es importante resaltar, que la supervisión de trabajos eléctricos seguros en alturas, debe seguir el procedimiento adecuado, hacer la inspección de área, colocar la debida señalización, el trabajador debe portar los equipos de seguridad contra caídas y EPP adecuados, arnés,

botas casco guantes dieléctricos, uso de línea de vida, diligenciar previamente el formato, firmado y autorizado por el coordinador de trabajo seguro en alturas, además del uso de andamios, escaleras, elevadores previamente revisados y certificados.

Figura 15

Trabajo eléctrico en alturas y Evidencia de curso trabajo seguro en alturas.



Figura 15 Trabajo eléctrico en alturas y Evidencia de curso trabajo seguro en alturas, elaboración propia, 21/Marzo/2022.

Figura 16

Evidencia de capacitación sobre riesgo mecánico y manejo adecuado de herramientas eléctricas.



Figura 16 Evidencia de capacitación sobre riesgo mecánico y manejo de herramientas eléctricas, elaboración propia, 25/Marzo/2022

Aportes Significativos de la Experiencia en lo Humano

Las visitas realizadas, afloran la parte humana que se lleva dentro, el sentir lo que otros sienten, estar en los zapatos de otras personas, identificar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en sus áreas de trabajo, poder intervenir por medio de acciones preventivas, mejoras de seguridad, crear ambientes de trabajo seguros, con el fin que regresen a casa sanos y salvos.

La Seguridad y Salud en el Trabajo, hace parte de construir un entorno humano, ya que esto contribuye a la tranquilidad de la sociedad, la seguridad también aporta generando, seres humanos capacitados y calificados, que se preocupan por cuidar su integridad física y mental, las personas son capaces de reconocer los riesgos a los que están expuestos en su entorno laboral, reportando para tomar medidas que lleven al cumplimiento y desarrollo de las actividades seguras.

Se realizó la intervención y acompañamiento, para la implementación de procedimientos eléctricos seguros en los locales que abrieron las puertas en el proceso de prácticas de Electrical Prevention Mattius, con el fin de mejorar el ambiente de trabajo de los colaboradores, donde se pudo dar algunos consejos, sobre la compra de elementos de protección personal, para mitigar el impacto de los riesgos a los que estaban expuestos, se realizaron charlas de seguridad y de autocuidado para generar la cultura de seguridad entre los colaboradores del sector formal e informal.

Aportes Significativos en lo Social

Se realizó acompañamiento, a las empresas y negocios que permitieron que el equipo Electrical Prevention Mattius diera sus aportes verbales, en la construcción de programas de desarrollo en la seguridad eléctrica, recreación y mejoramiento de ambientes de trabajo.

Se crearon espacios de sensibilización, sobre el riesgo eléctrico, con el apoyo de los propietarios de las empresas, formando ideas centrales sobre las buenas prácticas eléctricas, concientizando a los

trabajadores que sus actos no solo benefician, o afectan a las empresas y sus dueños, también impactan en los clientes y la comunidad donde se encuentra la organización, dejando como conclusión, que los procedimientos eléctricos seguros evitan incendios destrucción y pérdidas de vidas humanas.

Figura 17

Pausa activa en la empresa Julio C Gómez S.A.S



Figura 17 Pausa activa en la empresa Julio C. Gómez S.A.S, elaboración propia, 28/Marzo/2022.

Figura 18

Día de recreación y compartir en la empresa Jamie Franco S.A.S



Figura 18 Días de recreación y compartir en la empresa Jamie Franco S.A.S, elaboración propia, 01/Abril/2022.

Aportes Significativos en lo Económico o Técnico

En el proceso de prácticas, Electrical Prevention Mattius desarrollo un presupuesto y un estudio de mercado, estructurado como una empresa de capacitación, acompañamiento e instrucción de trabajos eléctricos y de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizando la proyección de los posibles clientes que tomarían nuestros servicios.

Tabla 4

Clientes y consumidores para la empresa Electrical Prevention Mattius

Cliente
<p>Perfil: Técnicos electricistas, electricistas empíricos, Pequeñas, medianas y grandes empresas, sector comercial.</p> <p>Localización: Girardot y la región.</p> <p>Justificación: Contar con mayor número de trabajadores eléctricos capacitados y certificados en riesgo eléctrico Girardot</p> <p>Servicios: Brindar conocimiento e instrucción, basados desde lo legal en prevención de riesgos eléctricos, para así reducir la tasa de accidentalidad y mortalidad en la realización de esta labor en nuestra región.</p>
Consumidor
<p>Trabajadores formales e informales del sector eléctrico, que intervienen y tienen contacto diariamente con, circuitos y adecuaciones eléctricas.</p> <p>Servicios: Proporcionar información y conocimiento, sobre los procedimientos seguros, y las herramientas necesarias de prevención eléctrica los Trabajadores formales e informales del sector eléctrico.</p>

Tabla 4 Clientes y consumidores para la empresa Electrical Prevention Mattius, elaboración propia.

No obstante, basados en la metodología de lean Canvas, se consideró que la idea de negocio, podría empezar con un bajo presupuesto, y poco a poco ir incrementando activos y consolidando la empresa, por medio del reconocimiento gradual y la contratación de servicios de nuestros clientes.

Mientras tanto, que ganamos una posición empresarial y credibilidad en la región haremos, uso de los canales de comunicación, redes sociales, páginas web, canal local de tv, voz a voz, volantes, tarjetas, y pasacalles para poder llegar cada día a clientes potenciales transmitiendo nuestro mensaje de seguridad eléctrica y conozcan nuestro portafolio de servicio

Dicho brevemente, Electrical Prevention Mattius, está proyectado para ser una empresa líder en prevención de riesgo eléctrico en Girardot y la región, basados en el estudio de viabilidad del negocio teniendo el competidor más cercano, es la IPS Centro de Diagnóstico Ocupacional Alturas y Anclajes, quien realiza exámenes ocupacionales, capacitación en brigadas de emergencia y manejo de extintores.

Tabla 5

Competencia de Electrical Prevention Mattius.

Competencia			
Descripción	IPS centro de diagnóstico empresarial.	Competidor 2	Competidor 3
Localización	Girardot.		
Productos y servicios (atributos)	Capacita en brigada de emergencias, manejo de extintores y asesora sobre el SG-SST		
Precios	No identificados.		
Logística de distribución	Atención en su propia sede		

Tabla 5 Competencia de Electrical Prevention Mattius, elaboración propia.

Principales Aprendizajes para el Perfil Profesional

El principal aprendizaje producto del proceso de practica y acompañamiento a las empresas, fue poder evidenciar nuevas formas de realizar y llevar a cabo los procesos dentro de una organización, incrementando los conocimientos y competencias que aportan al perfil profesional del Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo, vinculado a esto, el tener contacto con los colaboradores y su entorno real de trabajo, permite conocer los peligros, a los que están expuestos y cómo actúan en la prevención y reducción de los riesgos eléctricos en sus áreas de trabajo.

Sumado a esto, las inspecciones y visitas sin previo aviso deja conocer los actos y condiciones inseguras, que realizan los trabajadores cuando no cuentan con una supervisión adecuada, es aquí donde los procedimientos seguros y el diligenciamiento de formatos, dan paso a intervenir directamente con la exposición al riesgo eléctrico, todas estas vivencias permitieron que el grupo Electrical Prevention Mattius, adquiriera experiencia y profesionalismo en los servicios prestados y acompañamientos realizados.

Aprendizajes Abordados desde la Perspectiva de la Socialización de la Experiencia

La experiencia adquirida en el proceso de sistematización de la práctica profesional y trabajando de la mano, con la alta dirección de las empresas JULIO GOMEZ S.A.S Y JAMIE FRANCO S.A.S. además de la supervisión al personal, y la revisión de documentación, inspecciones en las áreas de trabajo, inspección a los equipos y herramientas eléctricas, implementación de procedimientos seguros, capacitación e instrucción al personal enfocados en riesgos eléctricos, recomendación sobre la compra de equipos de emergencia, acompañamiento en la entrega de elementos de protección personal acordes a las labores de riesgo eléctrico, son innumerables experiencias y conocimientos adquiridos en el desarrollo de una buena práctica profesional.

Conclusiones y recomendaciones

En el proceso de sistematización de la práctica profesional, se desarrolló el proyecto de investigación de la empresa Electrical Prevention Mattius, donde se resalta la importancia de fortalecer los procedimientos eléctricos de las empresas antes mencionadas , al principio fue un entorno difícil, pero a medida que pasaba el tiempo consideraron las observaciones y recomendaciones impartidas y adoptaron las medidas de prevención eléctrica en sus labores diarias, por esta razón podemos decir, que las empresas JULIO GOMEZ S.A.S y JAMIE FRANCO S.A.S ya están trabajando y encaminadas en el seguimiento, control y prevención del riesgo eléctrico, en su desempeño laboral.

Las recomendaciones brindadas por el equipo Electrical Prevention Mattius, se basan en la implementación de la normatividad nacional vigente, para el desarrollo de actividades que impliquen riesgo eléctrico, la importancia del autocuidado y la debida planificación en todas las actividades laborales que tengan exposición al riesgo eléctrico.

Bibliografía

Ministerio de salud y protección social. 11 julio de 2012. Gov.co. ley 1562 de 2012, Obtenido de.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=48365>.

Ministerio de minas y energías. 25 de julio del 2014. colpensiones.gov.co. resolución 90795 de 2014. Obtenido de.
https://normativa.colpensiones.gov.co/colpens/docs/resolucion_minminas_90795_2014.htm

Ministerio de trabajo. 2015. Decreto 1072 de 2015. documento web. Obtenido de.
<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+1072+Sector+Trabajo+Actualizado+a+Diciembre+20+de+2021.pdf/f1f86400-2b37-0582-5557-87a5d3ea8227?t=1640204850717>

Ministerio de minas y energías. 2015. decreto1073 de 2015. gov.co. obtenido de.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77887#:~:text=ART%C3%8DCULO%202.1.1.1.-,Objeto.,cumplida%20ejecuci%C3%B3n%20de%20las%20leyes>

Ministerio de minas y energías. Reglamento técnico de instalaciones eléctricas. 2017. Modificación. Obtenido de. <https://www.minenergia.gov.co/retie>

Ministerio de minas y energías. 2018. resolución 40908 2018. Obtenido de.
https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/23517/47929-res_40908_050918.pdf

Ministerio de minas y energías. 2018. resolución 41291. 21 de diciembre 2018. obtenido de.
<https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/23517/Resoluci%C3%B3n+4+1291+del+21+de+diciembre+de+2018.pdf/51ee7ae6-eacd-4881-82fb-7a8309ecee2e>

Ministerio de trabajo. 2020. resolución 2550, Obtenido de.
<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/61245416/2550.PDF/58c0db00-96e6-809c-e631-66795f5bf14a?t=1606335492884>

UNIMINUTO. 2016.resolución rectoral 1400. 23 de noviembre 2016. Obtenido de.

https://repository.uniminuto.edu/xmlui/bitstream/handle/10656/13619/UVDT.SO_SalgarGomezCindy%20Giovana_2021%20%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y

UNIMINUTO. 2018. acuerdo 009. 30 de enero del 2018. Obtenido de.

<http://umd.uniminuto.edu/documents/10798585/0/lineamientos+Generales+--+digital.pdf/7c3779a0-fec2-4187-a085-e540216d6637>

Ministerio de minas y energías. Obtenido de.

<https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/23517/Resoluci%C3%B3n+4+1291+del+21+de+diciembre+de+2018.pdf/51ee7ae6-eacd-4881-82fb-7a8309ecee2e>

Ministerio de minas y energías.2018. Resolución 40908 de 2018. Obtenido de.

https://www.minenergia.gov.co/documents/10180/23517/47929-res_40908_050918.pdf

Ministerio de minas y energías. 2015.Decreto 1073 del 2015. Obtenido de.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77887#:~:text=ART%C3%8DCULO%202.1.1.1.-,Objeto.,ART%C3%8DCULO%202.1.1.2.>

Ministerio de minas y energías. 2014.resolución 90795 de 2014. Obtenido de.

https://normativa.colpensiones.gov.co/colpens/docs/resolucion_minminas_90795_2014.htm

Secretaria general de gobierno.2016. ley 7080 del 2016. Obtenido de.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=69573>

Ministerio de comercio. Mayo 2021. ley de emprendimiento en Colombia del 2021. Obtenido de. <https://innpulsacolombia.com/sites/default/files/documentos-recursos-pdf/Boletin%20Analitica.pdf>

KPN safety solution.15 de junio de 2021. kpnasafety.com.5 reglas de oro. Obtenido de.

<https://www.kpnasafety.com/reglas-de-oro-seguridad-electrica/>

MACCLELLAND. 15 febrero de 2021. economía 3. cómo aplicar la teoría de McClelland en las empresas. Obtenido de. <https://economia3.com/como-aplicar-la-teoria-de-mcclelland-la-organizacion/>

UNIMINUTO. Guía para la elaboración de trabajos escritos. Sistema nacional de bibliotecas Rafael García Herreros. Obtenido de. https://uniminuto0-my.sharepoint.com/personal/leidy_mateus_uniminuto_edu_co/_layouts/15/onedrive.aspx?listurl=%2Fpersonal%2Fmaria%5Fportillo%5Funiminuto%5Fedu%2FDocuments&id=%2Fpersonal%2Fmaria%5Fportillo%5Funiminuto%5Fedu%2FDocuments%2F1%2EINSTITUCIONAL%2FEMPREDIMIENTO%2F2022%2FACADEMICO%2FOPCION%20DE%20GRADO%2F2022%2DI%2FASST%20%20Q%20PREVENT%20ELECTRIC%20MATTEUS%2FAPOYOS%2FGu%C3%ADa%20elaboraci%C3%B3n%20trabajos%20escritos%20%283%29%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fmaria%5Fportillo%5Funiminuto%5Fedu%2FDocuments%2F1%2EINSTITUCIONAL%2FEMPREDIMIENTO%2F2022%2FACADEMICO%2FOPCION%20DE%20GRADO%2F2022%2DI%2FASST%20%20Q%20PREVENT%20ELECTRIC%20MATTEUS%2FAPOYOS.

Departamento nacional de planeación. 2018. 16 grandes propuestas de Colombia para cumplir los objetivos de desarrollo sostenible. Obtenido de. <https://www.dnp.gov.co/Paginas/Las-16-grandes-apuestas-de-Colombia-para-cumplir-los-Objetivos-de-Desarrollo-Sostenible.aspx>

Oscar Jara H. 2018. Sistematización de experiencias. primera edición colombiana. Obtenido de. https://uniminuto0-my.sharepoint.com/personal/leidy_mateus_uniminuto_edu_co/_layouts/15/onedrive.aspx?listurl=%2Fpersonal%2Fmaria%5Fportillo%5Funiminuto%5Fedu%2FDocuments&id=%2Fpersonal%2Fmaria%5Fportillo%5Funiminuto%5Fedu%2FDocuments%2F1%2EINSTITUCIONAL%2FEMPREDIMIENTO%2F2022%2FACADEMICO%2FOPCION%20DE%20GRADO%2F2022%2DI%2FASST%20%20Q%20PREVENT%20ELECTRIC%20MATTEUS%2FAPOYOS%2FJara%5FSistematizacion%5Fde%5Fexperiencias%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fmaria%5Fportillo%5Funiminuto%5Fedu%2FDocuments%2F1%2EINSTITUCIONAL%2FEMPREDIMI

ENTO%2F2022%2FACADEMICO%2FOPCION%20DE%20GRADO%2F2022%2DI%2FASST%20%20Q%20PRE
VENT%20ELECTRIC%20MATTEUS%2FAPOYOS

Jorge Emilio Rey- Gobernador.2016 – 2020. plan desarrollo Cundinamarca obtenido de
[http://www.cundinamarca.gov.co/wcm/connect/2a9dd7d1-d693-414a-94cd-
37fe5f901e7d/PLAN+DE+DESARROLLO+VERSION+FINAL.pdf?MOD=AJPERES&CVID=IDIW39U](http://www.cundinamarca.gov.co/wcm/connect/2a9dd7d1-d693-414a-94cd-37fe5f901e7d/PLAN+DE+DESARROLLO+VERSION+FINAL.pdf?MOD=AJPERES&CVID=IDIW39U)