

**CONSTRUCCIÓN DE UN TABLERO ELÉCTRICO DE CONTROL Y POTENCIA
PARA MOTORES ASÍNCRONOS.**

ARLEY ALBERTO PIEDRAHITA GUTIÉRREZ

COORDINADOR

Raúl Alcides García

**INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO
PROGRAMA ELECTROMECAÁNICA, MEDELLÍN ANTIOQUIA CAMPUS
ROBLEDO**

2016-2

CONTENIDO

GLOSARIO.....	3
INTRODUCCIÓN.....	5
1. FORMULACION DEL PROBLEMA O REALIDAD A INTERVENIR EN LA EXPERIENCIA PRÁCTICA.....	6
2. JUSTIFICACION DEL PROBLEMA.....	7
3. OBJETIVOS.....	8
3.1. Objetivo general.....	8
3.2. Objetivo específico.....	8
4. DELIMITACION.....	9
4.1. Delimitación espacial.....	9
4.1.1. Razón social.....	9
4.1.2. Objetivo social de la organización.....	9
4.1.3. Representante legal.....	9
4.1.4. Reseña histórica de la empresa.....	9
4.1.5. Misión.....	10
4.1.6. Visión.....	10
4.1.7. Política de calidad.....	10
4.2. Delimitación temporal.....	11
5. DESCRIPCIÓN DE LA PRACTICA O DE LA INTERVENCIÓN TECNOLÓGICA.....	11
6. ALCANCES.....	12
7. MARCO TEÓRICO.....	13
7.1. Fundamentación conceptual que sustenta el objeto de la práctica.....	14
7.2. Perfil del tecnólogo en electromecánica.....	15
7.2.1. campo de intervención y objeto de formación	15
7.2.2. Competencias profesionales.....	15
8. METODOLOGÍA.....	15
9. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	16
9.1. Recursos humanos.....	16
9.2. Recursos materiales.....	16
9.3. Recursos económicos o financieros.....	17
9.4. Cronograma de actividades.....	17
10. RESULTADOS Y /O CONCLUSIONES.....	18
10.1. Competencias del saber o del hacer obtenidas en la empresa.....	18
10.2. Aportes a la empresa.....	19
10.3. Logros.....	19
10.4. Dificultades.....	19
10.5. Recomendaciones.....	20
CIBERGRAFIA.....	21
Anexos	

GLOSARIO

BORNERAS DE TIERRA:

ACOMETIDA

BORNERAS: son contactos que se utilizan para hacer un puente entre dos cables sujetos con tornillos haciendo un montaje y desmontaje más rápido.

BREAKER: es un disyuntor magneto térmico que abre un circuito cuando la intensidad de la corriente excede su valor determinado.

CABLE: conductor eléctrico comúnmente hecho de cobre que conduce la corriente eléctrica

CANALETAS: son tubos metálicos o plásticos que sirven para proteger el cableado y le estética a los montajes eléctricos.

CONTACTOR: interruptor automático que sirve para restablecer los enlaces entre distintos circuitos o aparatos eléctricos.

CONTROL: es el circuito empleado para controlar contactos abiertos o cerrados con una mínima corriente.

PONCHADORA: herramienta para fijar fuertemente el terminal de ojo con el cable.

POTENCIA: es el circuito utilizado para soportar altas corrientes eléctricas.

ENCALAMBRAR: es la forma de decir electrocutar en pequeñas cantidades de corriente sin causar lesiones graves

TÉRMICO: protección del motor contra altas corrientes y temperatura.

RETIE: **reglamento** técnico de instalaciones eléctricas en Colombia

TERMINAL DE OJO: es componente que se coloca al final de un cable conductor para una mayor seguridad de las conexiones eléctricas.

BARRAJE DE PUESTA A TIERRA

INTRODUCCIÓN

los tableros de distribución consisten en un conjunto de elementos de conexión, dispositivos automáticos de protección contra sobre corriente y que pueden estar equipados con interruptores para accionamiento en sistemas de alta potencia y corriente eléctrica a nivel industrial los tableros se han vuelto fundamentales para unificar el control y potencia especialmente de motores que consumen altas corrientes eléctricas.

Los tableros son sistemas eléctricos de control y maniobra. Constituyen uno de los componentes más importantes de las instalaciones eléctricas y por ende están siempre presentes en ellas, independientemente de su nivel de tensión, su tipo o tamaño. Los tableros adquieren las más variadas formas y dimensiones de acuerdo con la función específica que les toque desempeñar, como pueden ser aquellos que se emplean en los distintos tipos de inmuebles (viviendas, sanatorios, escuelas, estadios deportivos, etc.) o bien en industrias. Se puede afirmar que no es posible la ejecución y funcionamiento de ningún tipo de instalación eléctrica sin la utilización de alguna clase de tablero. Es por ello que consideraremos que el conocimiento en sus diversos aspectos, es de fundamental importancia para los que tienen que trabajar en las instalaciones eléctricas

A continuación veremos cómo ha ido evolucionando la seguridad en cuanto a la aplicación de sistemas que no solo mejoren las condiciones de trabajo, sino que además esto ayude a reducir los accidentes de trabajo y de un mejor calidad de vida a los trabajadores.

1 FORMULACION DEL PROBLEMA O REALIDAD A INTERVENIR EN LA EXPERIENCIA PRÁCTICA

En el siguiente trabajo se interviene un sistema de control y potencia de un tablero eléctrico que se encuentra en pésimas condiciones ya que representa un peligro inminente para hacer algún mantenimiento. Para hacer una medición de corriente y voltaje había que hacerla con mucha dificultad por muchos motivos primero es un espacio muy reducido y confinado por lo cual la temperatura es muy alta segundo para hacer una reparación o para identificar algún cable en especial que tuviese alguna falla, tercero la humedad en el piso donde se alojan todas las acometidas de los motores quedando susceptible a un corto por contacto con el agua cuarto la seguridad del personal la más importante tanto como para los electromecánicos que manipulamos el tablero como para el personal de la planta que tenían acceso al tablero eléctrico quinto por ubicación y mantenimiento ya que se encontraba en un lugar muy apartado de la subestación sexto porque presentaba partes energizadas indebidas como las puertas séptimo la intensidad lumínica lámpara con deficiencia de potencia lo que permitía que la temperatura aumentara octavo por estética siempre se debe tener encuentra en todo montaje y en cualquier proyecto.

Todos los anteriores motivos fue lo que nos motivó hacer esta mejora al sistema eléctrico de la planta buscando la solución de cada uno de ellos y escogiendo la mejor alternativa guiados por los que con su conocimiento hicieron posible esta experiencia laboral.

2. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo se enfoca en analizar los riesgos y los incidentes que se han venido presentando en el tablero eléctrico en especial en la puerta donde los operarios tienen que intervenir las muletillas de los equipos porque los encalambra, esto a causa de cables de fases que hacen mal contacto con el tablero el cual está hecho de metal y por ende conduce corriente estos incidentes pueden ser fatales ya que el piso presenta humedad y es más vulnerable para que suceda un accidente, no solo para los operarios es un riesgo también lo es para el personal de mantenimiento, por nomenclatura todos los cables de los contactores térmicos breaker no están marcados y se hace muy complejo identificar un cable o una falla afortunadamente todas estas fallas están identificadas y evaluadas para intervenirlas y corregirlas, Primero que todo se realizó porque los niveles de seguridad no eran los adecuados y antes que nada la seguridad del personal de la planta en general es lo más importante.

Afortunadamente se interviene y se corrigen todos los riesgos de raíz, para beneficio de todo el personal y mejorar en un alto porcentaje la seguridad que es lo más importante, con este proyecto los operarios podrán encender las maquinas más cerca de ellos y más seguros, las muletillas se colocaran en pequeñas cajas plásticas donde se alojan las muletillas, para el personal de mantenimiento se mejoraron las condiciones de medición de voltaje y corriente, identificación de cables, disminuyo la temperatura

Es de gran importancia para la compañía los resultados que se obtendrán de esta mejora en el proceso ya que permite eliminar tiempos de paro por fallas eléctricas y nos da seguridad y fiabilidad para todos los que intervenimos en el proceso.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Construir un tablero eléctrico nuevo, para disminuir el número de incidentes con el fin de sacar de servicio otro tablero que se implementó hace 20 años, el cual no cumplía con las normas de seguridad del RETIE.

3.2. Objetivos específicos

- Mejorar las condiciones de trabajo del personal de la planta evitándole largos desplazamientos para operar la maquina
- Intervenir el punto de ubicación permitiendo mejorar las condiciones de ambiente como la humedad, la temperatura, iluminación y la ubicación
- Eliminar tiempos de paro del proceso por una falla eléctrica
- Aumentar la seguridad para el personal que manipula el circuito eléctrico Proporcionándoles mayor eficacia a la hora de medir variables eléctricas
- Estandarizar la marcación del tablero para indicar el número de fases, la tierra, el neutro y todas las conexiones internas del tablero
- Documentar con los nuevos planos eléctricos que se harán el número de motores , contacto res y térmicos

5. DELIMITACIÓN

4.1 Delimitación espacial.

4.1.1 razón social

OPERDORA AVICOLA COLOMBIA S.A.S

4.1.2 objetivo social de la organización

Para la organización empezar a aplicar el tema de responsabilidad social es de suma importancia; más que como una estrategia empresarial lo hacen porque ellas se han ido convirtiendo en gestores socialmente responsables dentro de la sociedad ,contribuyendo al desarrollo sostenible, la salud y el bienestar general de la sociedad, involucrando dentro de estos beneficios los llamados stakeholders o grupos de interés de la organización, que a su vez hacen parte fundamental de las prácticas de responsabilidad social

4.1.3. Representante legal

4.1.4 reseña histórica de la empresa

Alimentos friko S.A es una empresa dedicada a la producción y procesamiento de pollo y carnes frías de pollo. Se encuentra dividida en dos plantas, una ubicada a la estación ayura del metro en la que se realizan las carnes frías de pollo y de cerdo; la otra se encuentra ubicada en el municipio de caldas en la vereda la miel km 2 donde se realiza todo el proceso desde el pollo vivo hasta el producido terminado.

la empresa nace en sociedad el 9 de marzo de 1979 con una planta de personal que conformaban tres operarios , un conductor y un administrador compraban el pollo en pie y lo vendían despresado , lo cual para la época era una gran innovación , esta fue creciendo hasta industrializar el proceso e incrementar la comercialización del pollo .

El aumento de las ventas fue tan significativo, que fue necesario la adquisición de granjas para autoabastecer la demanda, la primera granja se adquirió en la vereda la miel, donde actualmente se encuentra la planta principal de procesamiento, el centro administrativo el centro de distribución y división técnica.

Entre 1999 y 2001 se logra la apertura de centros de distribución en otras ciudades como Bogotá, Cali y centro regionales como rio negro, modernizan la flota de transporte y realizan la construcción y puesta en marcha de la nueva planta de procesos de carnes frías de pollo y embutidos de pollo y cerdo, posesionando así la marca LORENZANO .

En julio de 2001 la empresa obtiene la ms importante de las certificaciones de sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2000 Y HACCP, otorgada por el organismo de certificación SGS; por motivos de crecimiento y por el desastre natural ocurrido a la planta de carnes frías, la empresa deja a un lado la actualización y renovación, de esta certificación, perdiéndola así el 23 de septiembre de 2007.

4.1.5 misión

Alimentos friko S.A es una empresa del sector de alimentos dedicada a ofrecer salud, nutrición, frescura y sabor en sus productos, apoyándose en una tecnología avanzada y procesos de investigación, innovación y desarrollo, encaminados a lograr rentabilidad y crecimiento. Estamos comprometidos con nuestros accionistas, proveedores y clientes e igualmente con la comunidad, ofreciendo nuevas y dignas posibilidades de empleo y conservación del medio ambiente

4.1.6 visión

Seremos una compañía productora y comercializadora de alimentos aptos para el consumo humano, con cubrimiento nacional e internacional, a través de un sistema de distribución que nos permitirá obtener el reconocimiento del cliente como la mejor empresa de calidad en productos y servicios.

Apoyados en un recurso humano comprometido, calificado, motivado y con la mejor tecnología para cumplir con las normas legales, fiscales y ambientales vigentes

4.1.7 política de calidad

El recurso humano y la tecnología de alimentos friko s.a están orientados a entregar a sus clientes un producto conforme, competitivo y apto para su consumo, a través de un sistema de calidad que garantice su eficacia y el mejoramiento continuo.

4.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL

4.2.1 fecha de iniciación

6 de junio de 2016

4.2.2 fecha de culminación

6 de diciembre de 2016

5. DESCRIPCIÓN DE LA PRACTICA O DE LA INTERVENCIÓN TECNOLÓGICA

La práctica transcurrió en su totalidad en la planta de sacrificio de pollo en caldas vereda la miel en el área de mantenimiento en la cual se pudo aprender un sin número de sistemas electromecánicos, interviniendo la electricidad, mecánica, neumática y hasta control industrial a sido una experiencia muy enriquecedora ya que las dos primeras semanas fue de pura inducción reconocimiento del área la cual se divide por zonas luego de esto se presenta la oportunidad de hacer un tablero eléctrico con control y potencia para cambiar un tablero que se encontraba en mal estado.

El proyecto de construcción del tablero eléctrico, requiere de varias actividades como registrar todas las placas de los motores, chequear corriente, voltaje, resistencia y aislamiento antes de pedir los materiales con el fin de no sobredimensionar los elementos de potencia y control para los motores; hacer la lista de todos los materiales con que se va a ejecutar el proyecto, después programar los días en que se realizaran dichas actividades como la construcción del tablero la instalada el desmontaje del tablero malo, la puesta de todas las acometidas por canastilla de cada motor, el control de cada motor desde el tablero ubicado en la subestación; la calibración de los térmicos una vez se pongan en funcionamiento los motores; verificar sentidos de giro de cada motor restaurarlos si es necesario

6. ALCANCES O METAS

Con la realización exitosa del proyecto en un periodo no más de 5 semanas obtuvimos resultados que nos beneficiaron en el proceso en gran parte porque se eliminaron tiempos de paro del proceso en zona 1 en las dos primeras semanas se construyó el tablero instalando breaker. Térmicos, alimentación desde el barraje a los breaker, control, borneas, marcación, luego en las tres semanas restantes instalación y conexión a los motores, con esto se alcanzaría reducir los tiempos de paro en zona 1 en un 10 %, tiempos en identificación de problemas por parte de mantenimiento en un 20% y en seguridad mejoraríamos a nivel de incidentes en un 15%

Otro aspecto fundamental fue la preparación en la universidad y gracias a ello se pudo hacer las cosas con calidad en cada trabajo que se hacia

7. MARCO TEÓRICO

Las organizaciones como sistemas abiertos presentan a diario gran variedad de cambios, los cuales son permanentes y deben estar preparados para los, esto indica la necesidad de un análisis de las estructuras internas organizacionales.

La estructura de un diseño organizacional es creada para suplir las necesidades y desarrollar actividades funcionales, relaciones de autoridad, sistemas de comunicación , toma de decisiones la forma de asumir el liderazgo la participación en la solución de los conflictos y el afrontar los cambios.

La importancia dentro de estas organizaciones se fundamenta en la coordinación y delegación de actividades y responsabilidades basadas en alcanzar unos objetivos definidos por las mismas, sus filosofías establecidas y sus principios creados, todo esto conlleva a la competitividad de las empresas y el sostenimiento en el medio.

El comportamiento dentro de las organizaciones depende en gran medida de la implantación de principios, el conocimiento de los valores, disciplinas métodos de canalización de la información y la asignación de funciones determinados

En una estructura organizacional con la cual trabajan las empresas, el estudio de estas estructuras organizacionales y la necesidad de innovar los roles en la empresa de acuerdo a los cambios que se generan día a día.

7.1. FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL QUE SUSTENTA EL OBJETO DE LA PRÁCTICA

REQUISITOS PARA MANTENER Y MEJORAR LA CALIDA

- El servicio o producto desde su inicio debe hacerse con calidad
- Se debe mejorar constantemente el sistema de producción y de servicio
- El precio del producto debe estar en relación con la calidad del mismo

7.2. Perfil del tecnólogo en electromecánica

7.2.1 campo de intervención y objeto de formación

La tecnología en electromecánica interviene los sistemas electromecánicos (SEMS) que involucra los procesos industriales y de servicios desde el montaje y mantenimiento

7.2.2. Competencias profesionales o perfil ocupacional

Las competencias que debe poseer el tecnólogo en electromecánica del itm para formar personas idóneas y competitivas que se encuentran capacitadas para intervenir sistemas electromecánicos /SEMS), desde la perspectiva del diseño y montaje del mantenimiento y la modernización de los procesos de producción industrial de bienes y servicios, así como desde la transformación y reconversión eficiente de la energía eléctrica, mecánica, térmica, neumática e hidráulicas servicio de las organizaciones.

8. METODOLOGÍA

8.1 descripción de los procedimientos realizados en la practica

En el tiempo transcurrido en la práctica se hicieron muchas actividades y todas enfocadas en un aprendizaje íntegro y en mejorar constantemente.

En la primera semana de la práctica fue de acoplamiento a la planta, fue de inducción, de reconocimiento de las zonas, luego en las semanas siguientes se empieza hacer acompañamiento con los compañeros de trabajo en especial los que atienden planta ya que ellos son los que más contactos tienen con la maquinaria y el proceso, importante para la capacitación del aprendiz, al mes se dio la oportunidad de hacer el cambio de un tablero que estaba en pésimas condiciones por uno nuevo este proyecto me lo

encomendaron ya que sería una experiencia muy enriquecedora para conocer de electricidad y control a las dos meses me dotaron de radio y una caja de herramientas con todo lo básico para empezar atender el proceso de una manera más independiente.

Al tercer mes se ya se intervenían diferentes sistemas de neumática, control de motores, electricidad, mecánica esto ayudo mucho ya que al finalizar la practica ya se tenía más confianza para intervenir cualquier situación que se presentara en planta

9. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

9.1 recursos humanos

El presente proyecto fue acompañado por:

Raúl Alcides García electricista de la planta de friko con 10 años de experiencia con quien se dialogó y se indago acerca de circuitos eléctricos control de contacto res y mucho más.

Andrés cano rodríguez electromecánico y estudiante de tecnología en el itm quien labora en la planta hace 3 años fue fundamental en este proyecto.

Bernardo López técnico en electricidad quien ayudo en las tareas asignadas relacionadas con el tablero

Laura zapata profesora y asesora en el área de la prácticas de tecnología en electromecánica cede fraternidad

9.2 RECURSOS MATERIALES

Para llevar a feliz término el proyecto fue necesario un computador, todo el conocimiento adquirido en la práctica, tiempo invertido disposición, investigación

9.3 RECURSOS ECONÓMICOS O FINANCIEROS

Los costos para la realización de las actividades del proyecto es poco aunque si bien contamos con los días que se programaron para su realización es de destacar que se programaron algunos domingos ya que en semana no era posible el cambio de tablero ya que en el proceso hay actividades que no se podían ejecutar

9.4 cronograma de actividades

Es de suma importancia el cronograma de actividades porque este fue un trabajo arduo y todo tenía que ser programado aunque a veces las actividades no se hicieran en el tiempo estipulado por los coordinadores, ya que cuando se trata de control y electricidad algo puede salir distinto a lo planeado.

En las primeras semanas el objetivo fue hacer el control y potencia en el tablero, es decir montar cada contactor térmico y cablear, marcar cada cable, luego de esto se programaban los domingos para ir haciendo el cambio en el primer domingo solo fue posible colocar algunas acometidas desde la subestación hasta el lugar del motor, en la siguiente semana se programó ir desmontando el control e identificarlo esto fue lo más complejo debido al desorden que tenía este tablero.

En la tercera y cuarta semana se finaliza el proyecto logrando reemplazar todos los elementos que avían en el tablero antiguo obteniendo la satisfacción del deber cumplido y el aprendizaje que esto me dejo

10. RESULTADOS O CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos fueron exitosos en cada área que fue intervenida tanto para los de mantenimiento como para el personal de planta los más beneficiados fueron los del área de zona 1 que es el área donde se sacrifica el pollo ya que la gran mayoría de los motores eran de esta zona, según indicadores se disminuyeron tiempos de paro en el proceso, mayor seguridad para el personal más facilidad para identificar algún daño.

Se puede concluir que cuando se trabaja con control, con electricidad lo mejor es tener todo bien asegurado, por ejemplo los bornes de los cables, también se debe tener en cuenta la marcación de los circuitos esto es importante, mantener el orden en los tableros una vez se implante por primera vez.

El aseo y el mantenimiento periódico de estos es fundamental para mantener los activos bien asegurados, la calibración de los térmicos, las protecciones bien calculadas, la planeación, los reportes que se dan cuando algo empieza a fallar.

10.1 COMPETENCIAS DEL SABER O DEL HACER OBTENIDAS EN LA EMPRESA

- Complementar la teoría adquirida en la universidad con la practica las dos son esenciales y van ligadas
- Interpretar daños críticos que deben hacerse en el momento y cuales pueden esperar más para no afectar la continuidad del proceso
- Aumento significativo en la calidad de los trabajos realizados
- Tener tranquilidad y saber dominar la presión que ejercen los problemas y dificultades que se presentan en el diario vivir
- Ser mejor persona y tener buenas relaciones interpersonales con los compañeros teniendo presente el respeto y rectitud en todo.
- Ser creativo y siempre mejorar y dar posibles soluciones

10.2 aportes a la empresa

- Entrega total y disponibilidad de tiempo cada que lo solicitaban poniendo en práctica el conocimiento teórico aprendido en las aulas.
- Agilidad en los reportes de daños en las maquinas que reportan los operarios y / o supervisores
- Llevar el reporte de los tiempos de reproceso y tiempos de paro por parte del área de mantenimiento

10.3 logros

- Aumentar la capacidad de relación con otras personas conociendo sus habilidades y destrezas y aprendiendo en lo posible lo bueno de cada uno de ellos
- Experiencia en electromecánica y en todo lo que esta carrera interviene
- Conocimiento en neumática, hidráulica, electricidad, control, electrónica, instrumentos industriales

10.4 dificultades

A nivel personal las dificultades son la plataforma para alcanzar el éxito, no hay gloria sin sacrificio y en esta práctica no fue la excepción ya que en muchas ocasiones deja uno de comprarse algo o se niega algo para sí mismo por cumplir un objetivo o una meta es por esto que no hay mayor satisfacción que la de un logro cuando se obtiene con sacrificio y disciplina.

A nivel profesional me trace una meta y la conseguí los retos de la vida son vivencias que lo hacen más fuerte si se saben enfrentar y que hay que salir de la zona de confort para generar cambios para romper obstáculos y para sobrepasar cualquier dificultad por dura que sea.

En la práctica las dificultades fueron los primeros días, el transporte, la adaptación a nuevos cambios, nuevos horarios nuevas personas y por supuesto el salario de un practicante casi no alcanza para mucho pero gracias a dios sabía que con disciplina y orden podía sacar la práctica adelante.

10.5 recomendaciones

Todo es un proceso y los primeros días es duro inclusive después de adaptarse no faltan los roces entre compañeros pero todo con paciencia y trabajo duro se puede lograr.

En cuanto al informe lo más recomendable es escuchar a los que saben más que uno y que con humildad se puede llegar muy lejos, y lo más importante que te conozcan por lo que eres la esencia del ser y los valores buenos como persona siempre se deben cultivar ya que ni los logros ni la plata ni las malas acciones te hacen más que nadie.

CIBERGRAFIA

<http://www.planetacolombia.com/alimentos-friko-sa-F1609C50612D7>

https://www.emis.com/php/company-profile/CO/Operadora_Avicola_Colombia_SAS_es_1209236.html

http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/327/1/DEFINICI%C3%93N_%20REGISTRO_%20PERFILES_%20CARGO%20_%20NIVEL_%20OPERATIVO_%20ALIMENTOS%20_FRIKO%20S.A.%20_PLANTA%20_POLLO.pdf

<http://www.wattagnet.com/articles/24002-operadora-avcola-consolidacin-del-mercado-colombiano-de-pollo>

<http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/673/1/ESTANDARIZACION%20Y%20CARACTERIZACION%20DE%20PROCESOS%20EN%20FRIKO.pdf>

ANEXOS

ANEXO A

	HOJA DE VIDA ESTUDIANTE DE PRÁCTICAS	Código	FDE 071
		Versión	01
		Fecha	2012-05-30

DATOS PERSONALES

Nombre y Apellidos

Arley Alberto
Piedrahíta Gutiérrez
santa fe de Antioquia
16/11/1988
casado
1022094157
av. 14 A #53B-78
3136141821
arley85-@hotmail.com



Lugar y Fecha de Nacimiento

Estado Civil

Cédula de Ciudadanía

Dirección y Barrio

Teléfonos, celular

E-mail

INFORMACIÓN ACADÉMICA

Terminé Estudios de Secundario en: Institución Inteco

Estudiante de Tecnología en Electromecánica Nivel 6 Jornada noche Ha firmado Contrato de Aprendizaje anteriormente? Si No x

EXPERIENCIA LABORAL

EMPRESA	CARGO	TELÉFONO	TIEMPO LABORADO	JEFE INMEDIATO
comercializadora Tonkín	auxiliar bodega	5112157	8 años	Edwin Bermúdez

REFERENCIAS PERSONALES Y/O FAMILIARES

NOMBRE Y APELLIDOS	DIRECCIÓN	TELÉFONOS	PARENTESCO	LABORA EN
Jorge Andrés Henao	calle 45 a#54-17	5112157	amigo	comercial Tonkín

FORMACIÓN Y COMPETENCIAS

Describe conocimientos y habilidades en los siguientes aspectos. ¿Cuáles?

En informática: EXCEL, WORD, POWERPOINT, FLUIDSIM -P

Competencias en segunda lengua: (Marque E - excelente, B - bueno, R - regular)

Idioma INGLÉS Lee B Escribe B Habla R

Otros estudios realizados (Cursos, Seminarios, Diplomados, etc.):

Perfil personal (cualidades y valores) y/o experiencias laborales significativas:

Soy una persona responsable, con deseos de superación y metas basadas en el logro de objetivo aprendo con rapidez y me intereso por cumplir de manera adecuada y responsable en las distintas actividades que realizo.

Arley Alberto Piedrahíta
Estudiante

Molina
Prácticas Profesionales

	HOJA DE VIDA ESTUDIANTE DE PRÁCTICAS	Código	FDE 071
		Versión	01
		Fecha	2012-05-30

Nota: Señor empresario, recuerde que el objeto de las Prácticas es que éstas se conviertan en un espacio de aprendizaje en el que el estudiante pueda realizar actividades que permitan la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos durante el proceso de formación académica

FORMACION POR COMPETENCIAS

PROGRAMA: tecnología en electromecánica_____

1. OBJETO DE FORMACION DEL PROGRAMA ACADÉMICO

El objeto de formación, del profesional en Electromecánica, son los SEMs involucrados en la producción de bienes y servicios, que son intervenidos por el Tecnólogo desde el mantenimiento y el montaje y por el Ingeniero desde el diseño, la gestión y la optimización.

2. Descripción de las competencias del saber o conocimientos básicos del programa:

El estudiante:

Selecciona, opera y controla adecuadamente los dispositivos de medición relacionados con la variable de longitud, en el proceso productivo de una organización

Elabora una pieza mecánica específica, requerida en el montaje, mantenimiento y/o reparación de SEM's, con el siguiente procedimiento:

Interpreta el plano del diseño de la pieza, identificando el material requerido para el maquinado y recomienda otro material según las propiedades mecánicas, si es necesario Selecciona la herramienta de corte apropiada para el maquinado y el material adecuado para su construcción
 Aplica las normas de seguridad industrial
 Acondiciona la herramienta de corte
 Determina los datos de corte para el desbaste y acabado de la pieza
 Realiza maquinado y su control dimensional y verifica el maquinado final (secciones escalonadas, empalmes, gargantas, roscas y tronizados)

Determina la diferencia entre conductividad, resistividad y resistencia.
 Comprende el concepto de campo magnético, las fuentes que los generan, su interacción con otras fuentes y las leyes que se utilizan para calcularlo.
 Aplica la ley de Faraday, al calcular la fem inducida en diferentes situaciones.
 Reconoce las propiedades de los semiconductores

	HOJA DE VIDA ESTUDIANTE DE PRÁCTICAS	Código	FDE 071
		Versión	01
		Fecha	2012-05-30

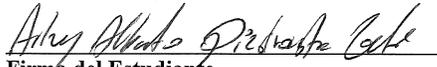
Comprende el principio de operación del transistor BJT tipo NPN en DC
 Comprende el principio de operación del transistor BJT tipo NPN en AC
 Comprende el principio de operación del transistor BJT tipo PNP

3. Descripción de las competencias del hacer profesional o las habilidades para desempeñarse en una empresa:

Operar adecuadamente los dispositivos de medición de las variables de: longitudes, que intervienen en los diferentes procesos de producción.
 Utilizar herramientas de corte (buril), para realizar el mecanizado en el torno convencional del diseño de piezas mecánicas, requeridas en el montaje, mantenimiento y reparación de SEM's

Aplicar los conceptos de energía y potencial eléctrico y, su relación con la capacitancia y la corriente eléctrica.
 Comprender y aplicar los conceptos relacionados con los campos magnéticos constantes y dependientes del tiempo.
 Conocer los principios básicos de la física de semiconductores y los elementos circuitales más representativos de la electrónica en el contexto de los sistemas electromecánicos

Nota: Certifico que la información contenida en este formato único de Hoja de Vida es cierta.


 Firma del Estudiante

06-05-16.
 Fecha de elaboración

ANEXO B

 ITM Institución Universitaria	GUIA No. 1 FUNCIONES O COMPETENCIAS DE DESEMPEÑO	Código	FDE 074
		Versión	04
		Fecha	2015-06-18

PRÁCTICA PROFESIONAL
 Evaluación diligenciada por la empresa

MODALIDAD:

Práctica Empresarial Práctica Laboratorio

Contrato de Aprendizaje Práctica Social

Nombres y apellidos: Alay Alberto Piedrahíta Guberna

Cédula: 1022094154 Carné: 13103224

Teléfonos: 3136141821 2745932

Programa: Electromecánica

Inicio del contrato: Junio 07 - 2016 Terminación de contrato: Diciembre 06 - 2016

Empresa: Operadora AUPCOLO Colombia S.A.S. Sector Productivo: _____

Dirección: Vereda la miel Km 2 Calle Teléfono: 2783333

Coordinador en la empresa: Jorge Mario Correa Cargo: Jefe de Mantenimiento

E - Mail: Jorge.correa@opav.co Fecha: _____

Total horas semanales en la empresa: _____

Diligencie el siguiente campo con una de las dos opciones:

A. Información del tecnólogo:
 Funciones y/o actividades asignadas por la empresa: al estudiante

B. Información del Ingeniero:
 Resumen ejecutivo: (Es un breve análisis de los aspectos más importantes del proyecto, describe el producto o servicio y sus beneficiarios, el contexto, los resultados esperados, las necesidades de financiamiento y las conclusiones generales).

Mantenimiento Preventivo y Correctivo Electromecánicos

Mantenimiento Correctivo Programado

Pérdida de Equipos en Temos de laborator, ajustes y tallas

Nota: Entregar a los 8 días junto con la copia del contrato y afiliación a Seguridad y Salud en el Trabajo (ARL).

Firmas:

Jorge Mario Correa Olado
 Coordinador en la empresa

Ana Betancur
 Prácticas profesionales ITM

Alay Alberto Piedrahíta
 Estudiante

06 octubre 26 - 2016
 Fecha de entrega

 ITM Institución Universitaria	GUIA No.2 SEGUIMIENTO A LOS ESTUDIANTES DE LA PRACTICA PROFESIONAL	Código	FDE 075
		Versión	03
		Fecha	2013-09-12

Evaluación diligenciada por la empresa

MODALIDAD DE PRÁCTICA PROFESIONAL:

Práctica Empresarial Práctica Laboratorio Contrato de Aprendizaje
 Práctica Social

Nombres y apellidos: Arley Alberto Pintrahito Guzmán

Programa: Eficiencia Mecánica

Empresa: Operadora Nacional Fecha: _____

Para el ITM es de gran importancia el proceso de formación integral, igualmente la valoración que ustedes como empresa realicen sobre el desempeño de los estudiantes que participan en la dinámica empresarial.

Valore con las siguientes categorías los factores enunciados:

E = EXCELENTE, B = BUENO, A = ACEPTABLE, D = DEFICIENTE, NE = NO EVALUABLE

FACTORES A EVALUAR					
Saber Ser					
	E	B	A	D	NE
Pensamiento crítico		X			
Interés, motivación y compromiso con la práctica	X				
Proactividad y creatividad en su puesto de trabajo	X				
Comunicación asertiva		X			
Puntualidad y cumplimiento	X				
Presentación personal		X			
Adaptabilidad al puesto de trabajo		X			
Respeto por los demás	A				
Saber Disciplinar					
Conocimientos básicos del programa a aplicar		X			
Autonomía		X			
Deseo y capacidad de actualizar sus conocimientos		X			
Capacidad de investigación y aplicación al puesto de trabajo		X			
Manejo de los aplicativos internos de su puesto de trabajo		X			
Diseña estrategias para el mejoramiento de los procesos			X		
Conoce y comprende la normatividad de los procesos empresariales		X			
Saber hacer					
Habilidad y flexibilidad para aceptar los cambios internos de la Organización		X			
Comprende e interpreta las observaciones realizadas por el jefe inmediato para llevar a cabo las funciones		X			
Recursividad		X			
Calidad del trabajo realizado		X			
Capacidad de trabajo en equipo		X			
Responsabilidad en las tareas encomendadas		X			

Jorge Monro Vera
 Coordinador en la empresa

Ana Betancur
 Prácticas Profesionales ITM

Entregar al mes

 Institución Universitaria	GUIA No.3 EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE EN SU PRACTICA PROFESIONAL	Código	FDE 076
		Versión	03
		Fecha	2015-06-18

•Evaluación diligenciada por el Estudiante

MODALIDAD DE PRÁCTICA PROFESIONAL

Práctica Empresarial Práctica Laboratorio Contrato de Aprendizaje
 Práctica Social

Nombres y apellidos: Ortiz Alberto Padraño Cufre

Teléfonos: 313 414 1821 294 5932

Programa: Electromecánica

Nombre de la empresa: Operadora Agrícola Colombiana S.A.S

Dirección: Vereda la miel km 2 Caldas Teléfono: 298 3332

Para fortalecer el proceso de aprendizaje interinstitucional (EMPRESA – ITM), le solicitamos a usted como estudiante su aporte sobre los siguientes aspectos:

E = EXCELENTE, B = BUENO, A = ACEPTABLE, D = DEFICIENTE

Como contribuye la práctica profesional a la construcción de su proyecto de vida para:

ÍTEMS	E	B	A	D
Su desarrollo como persona		X		
Su proyección a futuro	X			
Fortalece sus relaciones interpersonales		X		

Como contribuye la práctica en su formación profesional en cuanto a:

ÍTEMS	E	B	A	D
Fortalece el desarrollo de sus competencias y el objeto de su formación profesional		X		
Aplica sus conocimientos profesionales durante la realización de la práctica	X			
Las prácticas profesionales fortalecen las actitudes y aptitudes personales para actuar en el entorno laboral		X		
Al finalizar su experiencia empresarial, considera que cumplió los objetivos		X		

FIRMA DEL ESTUDIANTE Ortiz Alberto Padraño

Fecha de entrega octubre 26-2016

Prácticas Profesionales Ana Betancor

* Entregar a los 3 meses

 Institución Universitaria	Guía No. 4 EVALUACIÓN FINAL DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL	Código	FDE 077
		Versión	03
		Fecha	2013-09-12

Evaluación diligenciada por la empresa

MODALIDAD DE PRÁCTICA PROFESIONAL

Práctica Empresarial Práctica Laboratorio Contrato de Aprendizaje
 Práctica Social

Nombres y apellidos: Arley Alberto Piedrahita Gutierrez

Programa: Tecnología Electromecánica

Empresa: Operadora Avizak Colombia **Fecha:** 10/11/2016

Solicitamos a usted evaluar en forma objetiva las funciones y actividades del practicante para determinar su avance en la Empresa

E: Excelente Calificación 5.0	B: Bueno Calificación de 4.0 a 4.9	A: Aceptable Calificación de 3.0 a 3.9	D: Deficiente Calificación de 1.0 a 2.9	NE: No Evaluable
---	--	--	---	-------------------------

Seleccionar con una X

FACTORES A EVALUAR					
Saber Ser					
	E	B	A	D	NE
Pensamiento crítico	X				
Interés, motivación y compromiso con la práctica	X				
Proactividad y creatividad en su puesto de trabajo	X				
Comunicación asertiva	X				
Puntualidad y cumplimiento	X				
Presentación personal	X				
Adaptabilidad al puesto de trabajo	X				
Respeto por los demás	X				
Saber Disciplinar					
Conocimientos básicos del programa a aplicar	X				
Deseo y capacidad de actualizar sus conocimientos	X				
Autonomía		X			
Capacidad de investigación y aplicación al puesto de trabajo	X				
Manejo de los aplicativos internos de su puesto de trabajo	X				
Diseña estrategias para el mejoramiento de los procesos		X			
Conoce y comprende la normatividad de los procesos empresariales	X				
Saber hacer					
Habilidad y flexibilidad para aceptar los cambios internos de la Organización	X				
Comprende e interpreta las observaciones realizadas por el jefe inmediato para llevar a cabo las funciones	X				

 ITM Institución Universitaria	Guía No. 4 EVALUACIÓN FINAL DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL	Código	FDE 077
		Versión	03
		Fecha	2013-09-12

Recursividad	X				
Calidad del trabajo realizado		X			
Capacidad de trabajo en equipo	X				
Responsabilidad en las tareas encomendadas	X				

EVALUACION FINAL: Evalúe de (1 a 5), el desarrollo final de experiencia realizada por el aprendiz durante el periodo laborado en la empresa. (Véase escala de valoración definida en la parte superior)

CALIFICACIÓN	
NÚMERO	LETRAS

Observaciones y Sugerencias para complementar la formación del programa académico al cual pertenece el estudiante


 Coordinador en la empresa


 Prácticas Profesionales ITM

Nota:

Esta evaluación debe ser entregada a la Oficina de Prácticas un mes antes de finalizar la experiencia en la empresa.	Solicite en la empresa una carta con la constancia de la realización de Prácticas indicando fecha de iniciación y finalización.
--	---

El ITM agradece a la empresa la acogida que les brindaron a nuestros estudiantes en el proceso de formación integral.

Además ustedes contribuyeron en la proyección de nuestros jóvenes para actuar con autonomía académica y reconocer la trascendencia de la vida y el trabajo.

ANEXO C



REGIONAL ANTIOQUIA

CONTRATO DE APRENDIZAJE

RAZON SOCIAL EMPRESA: OPERADORA AVICOLA COLOMBIA S.A.S	NIT: 891401858-6
NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL: SANTIAGO OSPINA	CÉDULA: 71.610.420
RAZON SOCIAL ENTIDAD EDUCATIVA: ITM	NIT: 800214750-7
NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL: MARIA VICTORIA MEJIA OROZCO	CÉDULA: 39.184.106
NOMBRES APELLIDOS ALUMNO: ARLEY ALBERTO PIEDRAHITA GUTIERREZ	DOCUMENTO: CC: 1.022.094.157
FECHA INICIACION DEL CONTRATO:	JUNIO 07 DE 2016
FECHA DE TERMINACIÓN DEL CONTRATO:	DICIEMBRE 06 DE 2017

Entre los suscritos a saber: **SANTIAGO OSPINA VANEGAS**, identificado con Cédula de Ciudadanía No. **71.610.420**, actuando como representante legal de la Empresa: **OPERADORA AVICOLA COLOMBIA S.A.S** NIT: **891401858-6**, quien para los efectos del presente Contrato se denominará la EMPRESA, Y **ARLEY ALBERTO PIEDRAHITA GUTIERREZ** identificado con **CC 1.022.094.157** _expedida en **ANTIOQUIA** quien para los efectos del presente Contrato se denominará el APRENDIZ, se suscribe el presente Contrato de Aprendizaje, conforme a lo preceptuado por la Ley 789 de 2002 y su el Decreto reglamentario 933 de 2003 y de acuerdo a las siguientes **cláusulas**:

PRIMERA.- Objeto. El presente contrato tiene como objeto brindarle formación profesional integral al APRENDIZ en la especialidad de: **TECNOLOGIA EN ELECTROMECHANICA** cual se impartirá en su etapa lectiva en ITM Mientras su etapa práctica se desarrollará en la EMPRESA, **OPERADORA AVICOLA COLOMBIA S.A.S**

SEGUNDA.- Duración y Períodos de la Formación: La formación tendrá un término de duración de: SEIS (6) meses en Período de Prácticas:

DURACIÓN	ETAPA LECTIVA	DESDE:	Hasta:
	ETAPA PRODUCTIVA	DESDE: JUNIO 07 DE 2016	Hasta: DICIEMBRE 06 DE 2016

(Que no exceda el término de dos años contenido en el Artículo 30 de la Ley 789/02).

TERCERA.-Obligaciones:

- 1) POR PARTE DE LA EMPRESA.- En virtud del presente contrato la EMPRESA deberá:
 - a) Facilitar al APRENDIZ los medios para que tanto en las fases lectiva y práctica, reciba Formación Profesional Integral, metódica y completa en la ocupación u oficio materia del presente Contrato.

- b) Diligenciar y reportar al respectivo Centro de Formación Profesional Integral del ITM las evaluaciones y certificaciones del APRENDIZ en su fase práctica del aprendizaje.
- c) Pagar mensualmente al APRENDIZ, por concepto de apoyo económico para el aprendizaje, la suma de \$ **344.750** durante la etapa lectiva (Mínimo equivalente al 50% de 1 s.m.m.l.v.) y la suma de \$ **689.500** durante la etapa práctica de su formación (el equivalente al 100% de 1 s.m.m.l.v.).

PARÁGRAFO.- Este apoyo de sostenimiento no constituye salario en forma alguna, ni podrá ser regulado a través de convenios o contratos colectivos o fallos arbitrales que recaigan sobre estos últimos.

- d) Afiliar al APRENDIZ, durante la etapa práctica de su formación, a la Aseguradora de Riesgos Laborales (A.R.L. manejada por la empresa para su planta de personal), de conformidad con lo dispuesto por el Artículo 30 de la Ley 789 de 2002 y el Artículo 5 del Decreto 933 de 2003.
- e) Efectuar, durante la fase lectiva y práctica de la formación, el pago mensual del aporte al régimen de Seguridad Social en Salud (EPS: **SURA**) y en etapa Productiva la ARL: **SURA** correspondiente al APRENDIZ, sobre la base de un SMLV, tal y como lo establece el Artículo 30 de la Ley 789 de 2002 y el Artículo 5 del Decreto reglamentario 933 de 2003.

2). POR PARTE DEL APRENDIZ - El APRENDIZ, por su parte, se compromete en virtud del presente contrato a:

- a) Concurrir puntualmente a las clases durante los períodos de enseñanza para así recibir la Formación Profesional Integral a que se refiere el presente Contrato, someterse a los reglamentos y normas establecidas por el respectivo Centro de Formación del ITM, y poner toda diligencia y aplicación para lograr el mayor rendimiento en su Formación.
- b) Concurrir puntualmente al lugar asignado por la Empresa para desarrollar su formación en la fase práctica, durante el periodo establecido para el mismo, en las actividades que se le encomiende y que guarde relación con la especialidad de su Formación, cumpliendo con las indicaciones que le señale la EMPRESA. En todo caso la intensidad horaria que debe cumplir el APRENDIZ durante la etapa práctica en la EMPRESA, no podrá exceder de 48 horas (Conforme a lo dispuesto para cada curso de formación).

CUARTA.- Supervisión.- La Empresa podrá supervisar al APRENDIZ en el respectivo Centro de Formación del ITM. El ITM supervisará al APRENDIZ en la Empresa para que sus actividades en cada período práctico correspondan al programa de la especialidad para la cual se está formando.

QUINTA.- Cese de Actividades.- Cuando por motivos de fuerza mayor impidan que el APRENDIZ cumpla la parte lectiva de su formación Profesional Integral en el ITM, deberá Cumplir con las actividades encomendadas por la EMPRESA para desarrollar la fase práctica de su formación. Así mismo, cuando se presente un cese legal de actividades en la empresa que no permita desarrollar la formación del APRENDIZ en su fase práctica, se suspenderá el presente contrato hasta que se termine el cese legal de actividades en la empresa y se den las condiciones para que el APRENDIZ continúe con el desarrollo de su actividad en virtud del cumplimiento de la fase práctica de formación.

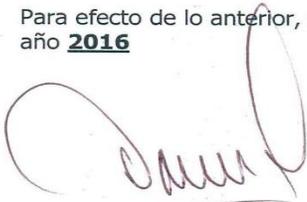
SEXTA.- Terminación. El presente Contrato podrá darse por terminado en los siguientes casos:

- a) Por mutuo acuerdo entre las partes.
- b) Por el vencimiento del término de duración del presente contrato.
- c) La cancelación de la matrícula por parte del ITM de acuerdo con el reglamento previsto para los Alumnos.
- d) El bajo rendimiento o las faltas disciplinarias cometidas en los períodos de Formación Profesional Integral en el ITM o en la EMPRESA, cuando a pesar de los requerimientos de la Empresa o del ITM, no se corrijan en un plazo razonable. Cuando la decisión la tome la Empresa, ésta deberá obtener previo concepto favorable del ITM.
- e) El incumplimiento de las obligaciones previstas para cada una de las partes.

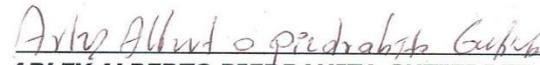
SEPTIMA.- Relación Laboral. El presente contrato no implica relación laboral alguna entre las partes, y se regirá en todas sus partes por el Artículo 30 y s.s. de la Ley 789 de 2002 y Decreto reglamentario 933 de 2003

Declaración Juramentada. El APRENDIZ declara bajo la gravedad de juramento que no se encuentra ni ha estado vinculado con la empresa o con otras empresas en una relación de aprendizaje. Así mismo, declara que no se encuentra ni ha estado vinculado mediante una relación laboral con la EMPRESA.

Para efecto de lo anterior, firman las partes intervinientes a los 07 días del mes de JUNIO del año 2016



SANTIAGO OSPINA VANEGAS
CC 71.610.420
DIRECTOR DE GESTIÓN HUMANA.



ARLEY ALBERTO PIEDRAHITA GUTIERREZ
CC: 1.022.094.157 DE ANTIOQUIA

ANEXO D:



Caldas, Febrero 27 de 2017

LA JEFE DE GESTIÓN HUMANA DE OPERADORA AVÍCOLA COLOMBIA S.A.S

CERTIFICA:

Que el señor (a) ARLEY ALBERTO PIEDRAHITA GUTIERREZ con cédula de ciudadanía No. 1022094157 realizó su práctica en la organización con un contrato de Aprendizaje desde el 07 de junio de 2016 hasta el 06 de diciembre de 2016 en el área de Mantenimiento Proceso.

La empresa OPERADORA AVÍCOLA COLOMBIA S.A.S. con NIT 891.401.858-6 absorbió a las empresas ALIMENTOS FRIKO S.A.S. con NIT 890.922.670-0. PIMPOLLO S.A.S. con NIT 891.401.858-6 y SUPERPOLLO con NIT 800169165-5

Este certificado se expide a solicitud del interesado(a).

Atentamente,

LUZ ILDUARA GONZALEZ GONZALEZ

OPERADORA AVÍCOLA COLOMBIA S.A.S.
NIT. 891.401.858-6

OPERADORA AVÍCOLA COLOMBIA S.A.S. NIT. 891.401.858-6
OFICINA PRINCIPAL Cra 48 N° 27A Sur 89 Piso 5, Envigado - PBX (4) 403 86 80- Fax (4) 403 86 85 Ventas (4) 5404490
CALDAS: Vereda La Miel Km 2- PBX (4) 279 33 33 - Fax (4) 278 75 12
PEREIRA: Km 3 via Libaré - La Florida - PBX (6) 3116270 - Ventas (6) 3201220
BUCARAMANGA: Anillo vial Predio 2-46 via Girón - PBX (7) 679 99 99 - Fax (7) 679 99 99 Exl. 121
FRESNO: Vereda la Florida Km 3 Vía Manizales - PBX (8) 258 00 60
BOGOTÁ: Cl. 24F No. 94-51 Entrada 4 PBX (1) 412 12 05

ANEXO E

Tablero eléctrico antes de hacer el proyecto

Foto tomada en el segundo nivel de evisceración



Foto tomada en el segundo nivel de evisceración

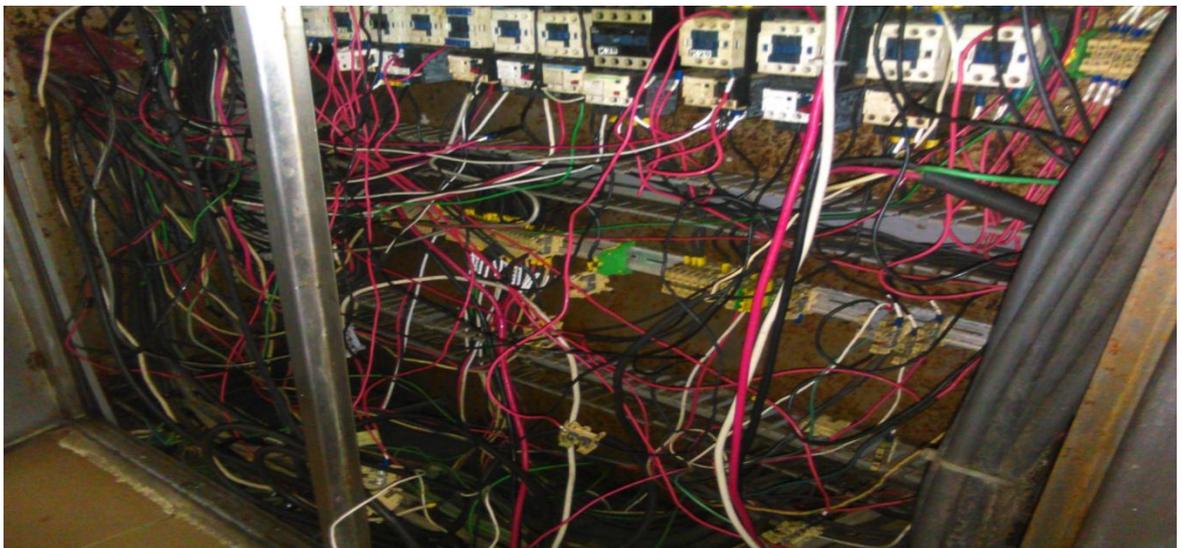


Foto tomada en el segundo nivel de evisceración



Tablero eléctrico después del proyecto

Foto tomada en la subestación #1



Foto tomada en la subestación #1

