

PROPUESTA DE DISEÑO DE LOS MANUALES DE FUNCIONES EN EL AREA
DEL TALLER PROYECTO DE INTERRUPTORES OVERHAUL DE LA EMPRESA
ISA INTERCOLOMBIA

JUAN CAMILO PIAMBA VILLEGAS
201354578

UNIVERSIDAD DEL VALLE SEDE PALMIRA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
PROGRAMA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS
PALMIRA
2019

PROPUESTA DE DISEÑO DE LOS MANUALES DE FUNCIONES EN EL AREA
DEL TALLER PROYECTO DE INTERRUPTORES OVERHAUL DE LA EMPRESA
ISA INTERCOLOMBIA

JUAN CAMILO PIAMBA VILLEGAS

Trabajo de grado para optar al título de
Administrador de Empresas

Director

MANUEL ALBERTO SALAZAR

UNIVERSIDAD DEL VALLE SEDE PALMIRA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
PROGRAMA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS
PALMIRA
2019

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Palmira, 09 de agosto de 2019

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios por brindarme salud para afrontar todas las situaciones que se presentan en la vida; situaciones que nos demuestran lo bonito que es vivirla. Gracias a mis padres por preocuparse y brindarme todo para poder cumplir con mi desarrollo; sin duda alguna como unos pilares fundamentales en mi formación. Agradecimientos muy especiales para todos y cada uno de los docentes que jugaron un rol crucial en mi aprendizaje, formándome como un profesional comprometido y con muchas ganas de aportar positivamente a la sociedad.

Finalmente agradecer a la Universidad del Valle por brindarme toda una infraestructura que me permitió disfrutar del proceso, de una manera pragmática, feliz, pero sobre todo muy exigente; haciendo honor a su lema ¡La mejor para los mejores!, Que viva la Universidad pública, ¡Que viva Univalle!

TITULO

PROPUESTA DE DISEÑO DE LOS MANUALES DE FUNCIONES EN EL AREA
DEL TALLER PROYECTO DE INTERRUPTORES OVERHAUL DE LA EMPRESA
ISA INTERCOLOMBIA

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	9
1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA	11
1.1 ANTECEDENTES.....	11
1.2 ISA INTERCOLOMBIA S.A ESP	11
1.3 RESEÑA HISTORICA Y DESCRIPCION DE LA EMPRESA.....	11
1.4 LOCALIZACION EMPRESARIAL	13
1.5 MISION EMPRESARIAL.....	15
1.6 VISION EMPRESARIAL	15
1.7 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	15
1.8 DEFINICION DEL PROBLEMA	17
1.9 PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	19
1.10 SISTEMATIZACION DEL PROBLEMA (SUB PREGUNTAS)	19
2 OBJETIVOS.....	20
2.1 OBJETIVO GENERAL	20
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	20
3 JUSTIFICACION.....	21
3.1 TEÓRICA.....	21
3.2 ORGANIZACIONAL.....	21
3.3 PROFESIONAL	22
4 MARCOS DE REFERENCIA	23
4.1 MARCO CONTEXTUAL:	23
4.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	23
4.3 COMPOSICION EMPRESARIAL: MUNICIPIO DE PALMIRA:	30
4.4 EMPRESAS EN PALMIRA SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA	31
4.5 MARCO CONCEPTUAL (Chiavenato, 2007).....	32
4.6 MARCO TEORICO	34
4.7 CONCEPTO DE PUESTOS	35
4.8 CONCEPTO DE DISEÑO DE PUESTO DE TRABAJO.....	36
4.9 DESCRICION DE PUESTO DE TRABAJO	36

4.10	ANÁLISIS DE PUESTO DE TRABAJO	37
4.11	JERARQUÍA DE LAS NECESIDADES DE MASLOW	39
4.12	TEORÍA DE LOS DOS FACTORES DE HERZBERG	42
4.13	LA NORMA ISO 9000.....	43
4.14	NORMA ISO 9001	45
4.15	NORMA ISO 9004	47
4.16	MARCO JURIDICO	49
5	METODOLOGIA	52
5.1	NIVEL DE INVESTIGACIÓN	52
5.2	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	52
5.3	POBLACIÓN ÁREA DE ESTUDIO	52
5.4	UBICACIÓN.....	52
5.5	MUESTRA	52
5.6	FUENTE DE INFORMACIÓN	53
5.7	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	53
	Entrevistas semiestructuradas	53
5.8	ESTRUCTURA DE LAS ENTREVISTAS.....	53
5.9	METODO OBSERVACION DIRECTA	56
6	DESARROLLO DEL TRABAJO	58
6.1	REALIZAR DIAGNOSTICO DE LAS FUNCIONES QUE EJECUTAN LOS INTEGRANTES DEL MANTENIMIENTO QUE SE REALIZA ACTUALMENTE A LOS INTERRUPTORES EN EL PROYECTO DE OVERHAUL DE INTERRUPTORES PARA LA EMPRESA ISA INTERCOLOMBIA.....	58
6.1.1	PRESENTACIÓN Y ANALISIS DE LOS DATOS.....	58
6.1.2	TIPIFICACIÓN DE LAS ENTREVISTAS.....	58
6.1.3	DIAGNÓSTICO DE LAS FUNCIONES EJECUTADAS EN EL PROYECTO OVERHAUL DE INTERRUPTORES.	59
6.2	ANALIZAR LOS MANUALES DE FUNCIONES ESTABLECIDOS Y SU PERTINENCIA PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO DEL ROYECTO OVERHAUL DE INTERRUPTORES.....	68
6.2.1	ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	68
6.3	DISEÑAR Y ELABORAR LOS MANUALES DE FUNCIONES DEL PERSONAL QUE INTERVIENE EN EL PROYECTO DEL OVERHAUL DE INTERRUPTOES QUE CONTRIBUYEN AL ASEGURAMIENTO DE LOS PROCESOS AL INTERIOR DEL PROYECTO.....	70

6.3.1	ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO	70
6.3.2	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL, TALLER OVERHAUL DE INTERRUPTORES.	74
6.3.3	PROTOTIPO DE MANUAL DE FUNCIONES	75
7	CONCLUSIONES	80
8	RECOMENDACIONES.....	81
9	BIBLIOGRAFÍA.....	82

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: Direccionamiento estratégico de ISA	13
Figura 2: Localización.	14
Figura 3: Estructura Organizacional de ISA Intercolombia	16
Figura 4: Mapa de Palmira.....	23
Figura 5 Sistema de calidad y mejora continua	37
Figura 6 Alcance de la descripción y el análisis de puestos	38
Figura 7 Jerarquía de las necesidades de Maslow	41
Figura 8 Formato de descripción del puesto.....	57

LISTA DE GRÁFICAS

Pág.

Gráfica 1 Suscriptores de servicio de energía eléctrica con DICELE en Palmira.....	27
Gráfica 2 Suscriptores del servicio de energía en la zona urbana con EPSA en Palmira.....	27
Gráfica 3 Suscriptores de acueducto por sector.	28
Gráfica 4 Suscriptores del servicio de aseo por sector	28
Gráfica 5 Composición Empresarial del Municipio de Palmira.....	30
Gráfica 6 Composición empresarial de Palmira por actividad económica.	31
Gráfica 7 Flujograma de las actividades del mantenimiento.....	73
Gráfica 8 Organigrama overhaul de interruptores.....	74

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Perímetro urbano y rural del municipio:	24
Tabla 2 Despliegue del clima en Palmira.....	25
Tabla 3 Principales Ríos de Palmira.....	26
Tabla 4 Parque automotor del municipio de Palmira.	29
Tabla 5 TIPIFICACION DE LAS ENTREVISTAS (INTEGRANTES DE TODOS LOS CARGOS)	59
Tabla 6 TIPIFICACION DE LAS ENTREVISTAS (COORDINADOR OVERHAULL)	62

INTRODUCCION

El mundo empresarial actual es altamente competitivo, las empresas deben de gestionar las mejores prácticas que generen valor y aporten al mejoramiento continuo de estas; la competitividad genera organizaciones más especializadas, organizaciones que deben de fomentar un crecimiento sostenible y entrega de valor a los actores interesados.

El mundo moderno se comprende de infinidad de organizaciones, estas organizaciones se constituyen por personas, personas que interactúan entre sí; debido a sus restricciones individuales tienen que cooperar para conseguir objetivos que individualmente no capitalizarían. El administrar recursos obedece a tener una gran organización que brinden una infraestructura apropiada para la supervivencia de las organizaciones, por eso es de suma importancia establecer un marco que abarque de una manera clara cuál va a ser el camino a recorrer, que se va a necesitar para llegar a donde se tiene planeado y que recursos se van a necesitar para la ejecución positiva de los objetivos estratégicos.

El administrar recurso humano equivale a tener conocimiento en muchas áreas académicas, por eso se dice que es un área interdisciplinaria. La ARH comprende conceptos de psicología, ingeniería industrial, administración de empresas, economía, sociología y derecho. Las personas que constituyen un grupo de trabajo son seres que son movidos por muchos factores, factores que van a impactar directamente en la motivación; dependiendo de cómo se sienta la persona o como la organización gestione los factores desencadenantes de motivación así será reflejado en el desempeño del trabajador con respecto a su puesto de trabajo.

Según el diagnostico, El overhaul de interruptores tiene una gran necesidad, esta necesidad es principalmente generar organización dentro del mantenimiento, establecer compromiso a las directivas con la finalidad de formalizar el proyecto, con planeación estratégica, asignación de manuales de funciones que permitan aclarar las actividades, asignación de funciones, responsabilidades y perfiles que se requieren dentro del overhaul de interruptores.

Se evaluó la información recolectada dentro de los instrumentos ejecutados y se evidenciaron las actividades que se desarrollan, se propuso el organigrama del overhaul con la finalidad de iniciar el diseño de los manuales de funciones para los tres cargos del overhaul de interruptores.

Como resultado de este trabajo de grado el overhaul cuenta con una propuesta de manuales de funciones donde se estructuro, las actividades, las funciones y las responsabilidades de los participantes del mantenimiento. La aplicación de estos manuales de funciones claramente tendrá un impacto positivo dentro del mejoramiento de la dinámica del mantenimiento, estos manuales logaran mejorar el direccionamiento con la asignación más precisa de las funciones garantizando la consecución positiva del mantenimiento, también se podrá evidenciar el cumplimiento de las actividades de cada participante, lo que lo hace medible en el desempeño, por consiguiente contribuye a la gestión de datos; aspecto importantes dentro de la toma de decisiones y de los sistema de gestión de la calidad (SGC).

1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

1.1 ANTECEDENTES

Los interruptores son equipo que se fabrican bajo pedido y para su disponibilidad se requiere como mínimo 6 meses. Los interruptores son equipo que se ven sometidos a muchos factores que influyen directamente en su composición y por ende en que su funcionamiento se altere y pueda ocurrir fallas con impactos humanos, medioambientales y económicos desastrosos.

ISA INTERCOLOMBIA cuenta con una política organizacional la cual se llama GESTION DE ACTIVOS, está bajo la metodología del análisis de todos los aspectos del ciclo de vida de los activos, desde su ciclo inicial hasta la disposición final evaluando a través del costo, riesgo y desempeño con el fin de crear valor. Esta metodología busca optimizar los activos en todo su ciclo de vida, desde que inicia hasta su disposición final como ya se había mencionado.

Actualmente se desarrolla un mantenimiento mayor en la empresa ISA INTERCOLOMBIA, ejecutado por personal en misión donde se busca prolongar el ciclo de vida de los interruptores.

1.2 ISA INTERCOLOMBIA S.A ESP

1.3 RESEÑA HISTORICA Y DESCRIPCION DE LA EMPRESA

INTERCONEXION ELECTRICA S.A nació el 14 de septiembre de 1967, cuando el presidente de la república de Colombia, Carlos Lleras Restrepo, vio la inminente necesidad de impulsar la integración de los sistemas eléctricos del país, con el fin de abastecer la futura demanda nacional. ISA se crea para la construcción, el mantenimiento y administración de la red de transmisión a alto voltaje¹.

En los años 1991 y 1992 se produjo un racionamiento en el país, el más grande de la historia de este, el cual conlleva a realizar un diagnóstico de las empresas estatales de electricidad las cuales mostraron resultados no favorables en aspectos de debilidad administrativa, operativa y financiera.

Con este contexto, se abren las puertas para hacer posible la entrada de cualquier agente interesado en prestar el servicio eléctrico, esto como principio clave para mejorar en la eficiencia de los servicios públicos.

En diciembre de 1992 el Gobierno Nacional reestructuró el Ministerio de Minas y Energía, disolvió la Comisión Nacional de Energía y creó tres unidades administrativas especiales: la Comisión de Regulación de Energía (CRE) convertida en 1994 en la actual Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), la Unidad

¹ (INTERCOLOMBIA, 2019)

de Información Minero Energética (UIME) y la Comisión de Planeación Minero-Energética (UPME).

De acuerdo con la constitución de 1991 el Estado debe cumplir una función más de regulador, controlador y vigilante que de administrador, se ha vendido buena parte de los activos que se tenían en el sector.

El 30 de septiembre de 2013, ISA constituyó la sociedad INTERCOLOMBIA S.A. E.S.P., filial que tiene por objeto prestar el servicio público de transmisión de energía eléctrica, así como la prestación de servicios conexos, complementarios y relacionados; desarrollar actividades inherentes al ejercicio de la ingeniería; prestación de servicios técnicos o no técnicos afines con las anteriores actividades; y representar, administrar, operar y mantener los activos de uso y de conexión del Sistema de Transmisión Nacional –STN– de propiedad de otros transmisores de energía, ISA INTERCOLOMBIA, la empresa de ISA dedicada al transporte de energía eléctrica a alto voltaje en el país, que surge como resultado del proceso de actualización estratégica que separó en ISA este negocio del rol de matriz centrada en temas estratégicos de carácter corporativo².

Esta iniciativa recoge estudios de años anteriores que recomendaban la separación del rol matriz como evolución del grupo empresarial, y se enmarca en la actualización estratégica que actualmente se adelanta, la cual se basa en pilares de crecimiento, eficiencia y optimización del portafolio de inversión, y busca la focalización de actividades al separar el doble rol que se tiene, en una matriz centrada en temas estratégicos de carácter corporativo (ISA), y una filial que aprovechará y optimizará las capacidades existentes para dedicarlas al transporte de energía (INTERCOLOMBIA).

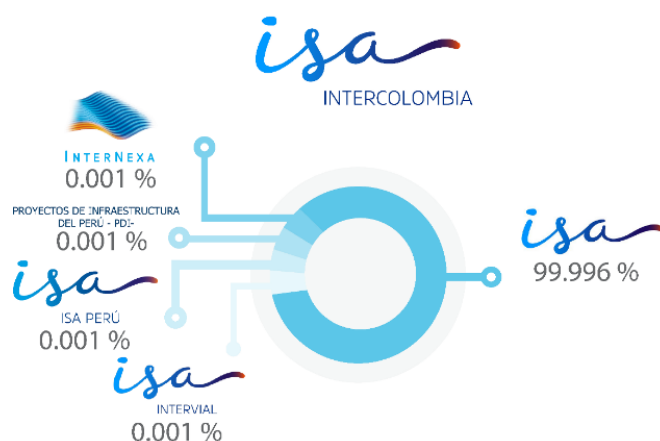
La iniciativa se proyecta en la actualización estratégica que adelanta la Empresa, la cual se establece bajo pilares de crecimiento, eficiencia y optimización del portafolio de inversión, y busca la focalización de actividades al separar el doble rol que tiene Isa, en una matriz centrada en temas estratégicos de carácter corporativo, y una filial (Intercolombia) que aprovechará y optimizará las capacidades existentes para dedicarlas al transporte de energía. Esta decisión está asociada al crecimiento de Isa y obedece a la evolución natural propia de los grandes grupos económicos.

Este nuevo paso estratégico no afecta los ingresos de transporte de energía y permite que ISA perciba la remuneración por los activos que son de su propiedad y las nuevas inversiones, mientras que Intercolombia reciba la remuneración asociada a la administración, operación y mantenimiento de los activos propiedad de Isa.

La sociedad quedó constituida de la siguiente manera:

² (INTERCOLOMBIA, 2019)

Figura 1: Direccionamiento estratégico de ISA



Fuente: (INTERCOLOMBIA, 2019)

1.4 LOCALIZACION EMPRESARIAL

ISA INTERCOLOMBIA – Sede principal se encuentra ubicada en la Calle 12 sur 18 – 168 Bloque 1, pisos 2 y 3. Medellín, Antioquia.

Conmutador: +57 (4) 325 22 70

Fax: +57 (4) 317 04 17

CTE Suroccidente se encuentra ubicado en la Vía Aeropuerto Yumbo, Kilómetro 1. Palmira, Valle del Cauca

Conmutador: +57 (2) 280 13 00

Fax: +57 (2) 280 13 28 – 280 13 29

ISA INTERCOLOMBIA se divide geográficamente en 4 CTE los cuales comprenden 10.683 km de líneas de operación y 93 subestaciones.

Departamentos, CTE Noroccidente:

- Antioquia
- Córdoba
- Atlántico
- Bolívar
- Sucre

- Magdalena

Departamentos, CTE suroccidente:

- Nariño
- Valle
- Caldas
- Cauca
- Quindío

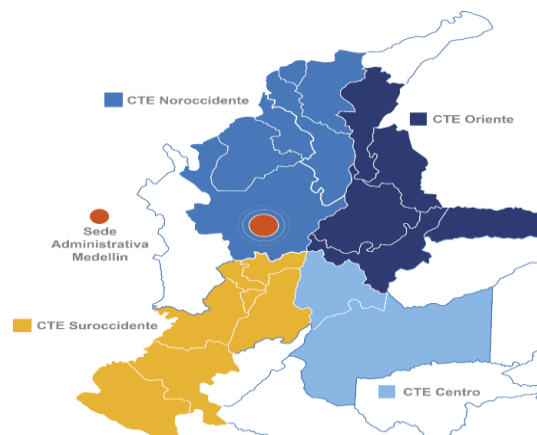
Departamentos, CTE oriente

- Santander
- Norte de Santander
- Arauca

Departamentos, CTE centro

- Cundinamarca
- Meta
- Tolima
- Huila

Figura 2: Localización.



Fuente: (INTERCOLOMBIA, 2019)

1.5 MISION EMPRESARIAL

Desarrollamos, operamos y mantenemos infraestructura de transporte de energía eléctrica en Colombia para impulsar su desarrollo, a partir de una gestión eficiente, competitiva y sostenible. Contamos con una cultura basada en el desarrollo de nuestra gente, su participación y el reconocimiento de sus logros. Buscamos la innovación y el mejoramiento continuo mediante el trabajo en equipo, las ideas creativas y el pensamiento flexible³.

1.6 VISION EMPRESARIAL

En el 2020 nos habremos consolidado en el desarrollo, operación y mantenimiento de sistemas de transporte de energía eléctrica en Colombia, contribuyendo al logro de la visión de ISA, garantizando la continuidad y crecimiento del negocio, y posicionándonos como referente técnico, de eficiencia operacional y de sostenibilidad empresarial. Nuestros resultados serán fruto del compromiso y competencia de nuestra gente, la adaptabilidad organizacional y el uso de las tecnologías⁴.

1.7 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

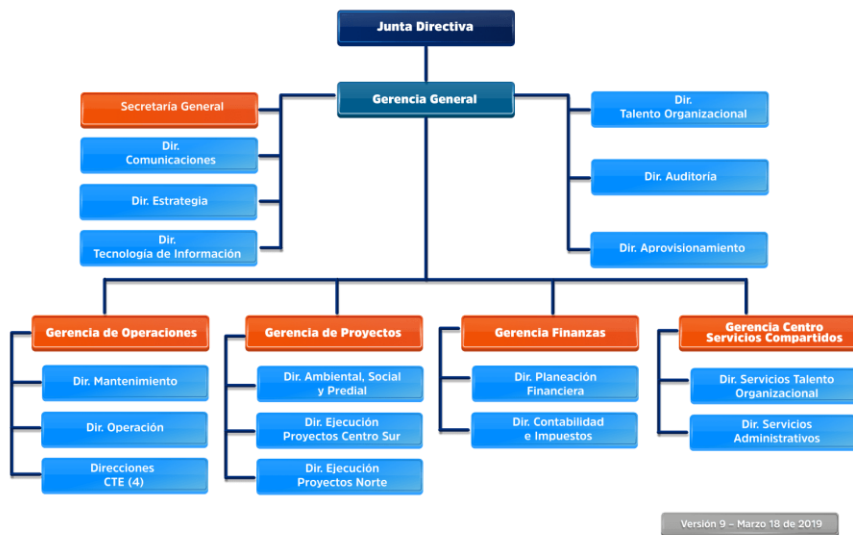
Nuestra Compañía cuenta con una estructura organizacional que inicia en la Junta Directiva, continúa en la Gerencia General y se despliega a las unidades que dependen de la Gerencia General y demás unidades dependientes.⁵

³ (INTERCOLOMBIA, 2019)

⁴ Ibid.

⁵ Ibid.

Figura 3: Estructura Organizacional de ISA Intercolombia



Fuente: (INTERCOLOMBIA, 2019)

1.8 DEFINICION DEL PROBLEMA

En el mantenimiento mayor que se le realiza actualmente en el proyecto overhaul de interruptores, se ha evidenciado muchas falencias; estas falencias ligadas directamente en la organización, planeación y control de las actividades que se realizan en el mantenimiento. No se cuenta con estándares estipulados, procedimientos claros, roles dentro del grupo no son claros, falencias en las asignaciones de responsabilidad. De acuerdo a lo anterior es un gran riesgo para la consecución positiva del proyecto, lo que hace necesario implementar mecanismos que permita que el mantenimiento de los interruptores se realice de forma eficiente.

Dentro del grupo de trabajo se observa que las actividades delegadas son cambiadas constantemente, es decir; al comenzar la jornada laboral se asignan a cada colaborador una actividad en particular, pero a medida que se desarrollan las actividades esa persona es constantemente rotada para cumplir otras actividades que no están planeadas, por lo cual no permiten el adecuado desempeño en la actividad ya asignada al comienzo de la jornada; esto conlleva también a que no haya una responsabilidad o no se apropien de su actividad cada colaborador.

Dado este caso es generador de muchas problemáticas dentro del grupo de trabajo, inconformidades con respecto a los coordinadores de grupo y también entre los mismos compañeros. Se genera un ambiente de competitividad tóxica, reprocesos y no se llega a la consecución positiva de los objetivos que se tienen planteados.

La confiabilidad y confianza es muy importante ya que este debe de asegurar que haya un constante suministro del servicio energético, esto hace que la disponibilidad de los equipos sea un punto crítico dentro del sistema de transmisión.

ISA INTERCOLOMBIA debe de garantizar que se supla con la demanda energética y haya un constante flujo de electricidad, de lo contrario no solo deja de percibir ingresos, sino que también está sujeto a sanciones, la entidad administrativa que se encarga de la parte regulatoria se llama la Comisión de regulación de Energía y Gas (CREG). Esta entidad tiene como objetivo el siguiente:

- Somos una entidad eminentemente técnica y nuestro objetivo es lograr que los servicios de energía eléctrica, gas natural, gas licuado de petróleo (GLP) y combustibles líquidos se presten al mayor número posible de personas, al menor costo posible para los usuarios y con una remuneración adecuada para las empresas que permita garantizar calidad, cobertura y expansión⁶.

De acuerdo con la ley tiene las siguientes funciones:

Ley 143 de 1994, art. 23. La Comisión de Regulación de Energía y Gas en relación con el servicio de electricidad tendrá las siguientes funciones⁷:

⁶ (Comisión de Regulación de Energía y Gas, 2019)

⁷ Ibid.

- Crear las condiciones para asegurar la disponibilidad de una oferta energética eficiente capaz de abastecer la demanda bajo criterios sociales, económicos, ambientales y de viabilidad financiera, promover y preservar la competencia.
- Definir la metodología para el cálculo de las tarifas por el acceso y uso de las redes eléctricas, y los cargos por los servicios de despacho y coordinación prestados por los centros regionales de despacho y el centro nacional de despacho.

1.9 PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿El ejecutar un mantenimiento mayor a los interruptores pertenecientes a ISA INTERCOLOMBIA de forma empírica, sin un organización ni funciones detalladas de los participantes del mantenimiento, lleva a ser menos eficientes en la optimización de los recursos y operación del taller en el proyecto overhaul de interruptores?

1.10 SISTEMATIZACION DEL PROBLEMA (SUB PREGUNTAS)

1. La carencia de roles y funciones dentro del grupo de trabajo ¿cómo está impactando el proyecto overhaul de interruptores?
2. ¿La usencia de manuales de funciones de qué manera incide en la consecución positiva del proyecto overhaul de interruptores?
3. ¿De qué modo los manuales de funciones pueden ser una alternativa para los problemas que se presentan en el mantenimiento del proyecto overhaul de interruptores?

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer una propuesta de diseño de manuales de funciones a los cargos existentes en el proyecto overhaul de interruptores que sean necesarios para la ejecución positiva de las actividades que se desarrollan en el área del taller.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Realizar diagnóstico de las funciones que ejecutan los integrantes del mantenimiento que se realiza actualmente a los interruptores en el proyecto de overhaul de interruptores para la empresa ISA INTERCOLOMBIA.
2. Analizar los manuales de funciones establecidos y su pertinencia para su buen funcionamiento del proyecto overhaul de interruptores.
3. Diseñar y elaborar los manuales de funciones del personal que interviene en el proyecto del overhaul de interruptores que contribuye al aseguramiento de los procesos al interior del proyecto.

3 JUSTIFICACION

3.1 TEÓRICA

En estos tiempos direccionados por los avances tecnológicos, donde lo único constante es el cambio, nace la necesidad de la adaptación, por consiguiente las organizaciones deben de comprender la importancia de las personas que la integran; debido a la importancia del fortalecimiento de la ARH se opta por crear los manuales de funciones para la empresa ISA INTERCOLOMBIA S.A basado en los postulados de uno de los gurús más importantes del desarrollo de la gestión del talento humano como lo son los postulados de Idalberto Chiavenato.

El mercado actual produce cambios vertiginosos, la tecnología marca ese avance producto de su constante evolución, descubrimiento, desarrollo y ciencia. Estos cambios con su constante progreso hacen que todo en el entorno se adapte a este, hace que todos los actores orienten sus esfuerzo y recursos a la capitalización de las oportunidades que el mercado ofrece y no solo eso, también marca el punto de supervivencia de estos.

La adaptación más que un proceso se convierte en una necesidad de la cual las organizaciones deben estar dispuestas a realizar, si estas quieren permanecer en el mercado, los continuos cambios en el mundo empresarial moderno nos llevan a fomentar organizaciones que optimicen los recursos con los que se cuentan y generen organizaciones flexibles, que se adapten a los cambios y que sepan capitalizar las oportunidades que estos traen. La implementación de manuales de funciones permite obtener un sólido plan de organización y que todos los participantes tengan una comprensión clara de los objetivos y planes los cuales se quieren alcanzar.

3.2 ORGANIZACIONAL

Del entendimiento por parte de ISA INTERCOLOMBIA sobre la optimización de los recursos con los que se cuenta, nace la prueba de realizarle mantenimiento a los interruptores que ya habían cumplido con su ciclo de vida y dejarlos óptimos para ponerlos en servicio por otros años más específicamente 10 años, ya que los interruptores son suministrados bajo pedido, desde que se hace la solicitud hasta que llega a patio (subestación eléctrica) puede pasar hasta un año. Dada una posible falla en un interruptor, la indisponibilidad del equipo, la movilización del personal, repuestos, sanciones, daño al sistema eléctrico y más grave aún debido a una falla se vea comprometida la vida de personas; Estos posibles escenarios que puede acarrear esta situación afectan de una manera exponencial los costos empresariales, sociales y medioambientales. Este proyecto que se encarga mediante un mantenimiento mayor prolongar la vida de los interruptores que están disponibles genera escenarios muy positivos ya que de no ser así estos equipos

serían desechados al medio ambiente, los interruptores en su composición tienen piezas que no son biodegradables, la disposición final de estos equipos tiene un impacto negativo sobre el medio ambiente; por lo siguiente este proyecto genera muchos escenarios buenos como se expone anteriormente. Se optimizan los recursos, se es más eficiente tanto económicamente en costos como en la disposición de desechos. Se da un gran aporte al medio ambiente reduciendo las emisiones de dióxido de carbono, reduciendo el consumismo y reduciendo los residuos al medio ambiente.

Establecer manuales de funciones aporta a un proceso metodológico desarrollado para la empresa ISA INTERCOLOMBIA. Estos manuales buscan mejorar el desempeño de las actividades asignadas a cada colaborador las cuales estos deben de ejecutar, ayudando como instrumento necesario dentro del área de recursos humanos de la organización; Y que a su vez se ve reflejado de manera positiva en otros aspectos de la organización como lo son la calidad y eficiencia; ya que estos permiten que haya información detallada, clara y asertiva de los logros de los objetivos por los cuales fueron creados estos cargos dentro de la organización, mediante su evaluación y desempeño estén contribuyendo a la consecución de la misión y visión de la misma.

La estandarización de las funciones reduce los reprocesos que se pueden presentar dentro del grupo de trabajo, el cual nos ayuda a ahorrar esfuerzo y trabajo. Desarrollando estos manuales de funciones de los procesos ejecutados permite no solo saber qué actividades intervienen en el proyecto overhaul de interruptores, sino que también permite tener comprensión de los factores que intervienen directamente como lo son roles, responsabilidades, funciones, políticas, objetivos, estrategias, etc. Logrando conocer de forma detallada el ciclo de mantenimiento y el recurso necesario para tener un proceso eficiente que a su vez va a servir como información fundamental en la toma de decisiones gerenciales.

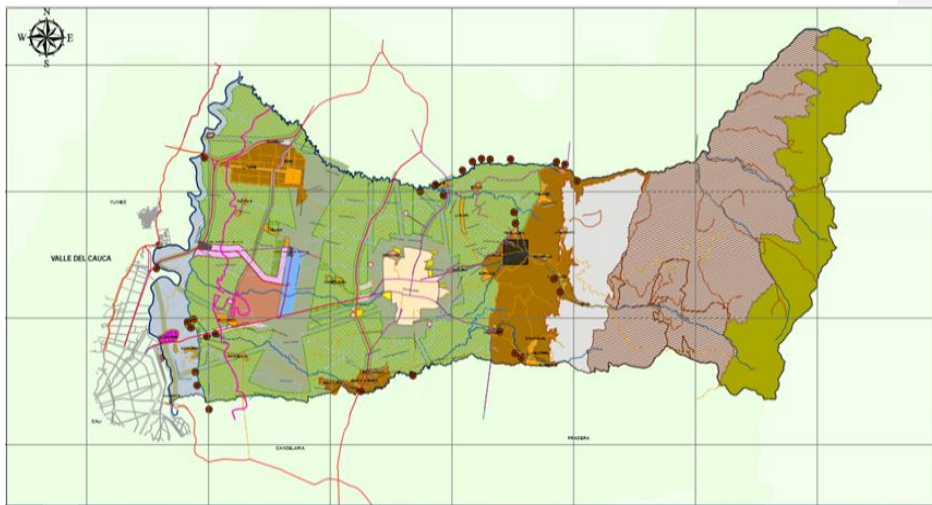
3.3 PROFESIONAL

La elaboración de los manuales de funciones para la empresa ISA INTERCOLOMBIA me contribuye de una manera positiva como futuro profesional ya que es de vital importancia tener la capacidad de conocer las funciones, significado y el aporte que esta les hace a las empresas. La organización representa un proceso muy importante dentro de la empresa, ya que esta genera las condiciones para que la empresa se desarrolle de acuerdo con lo que se tiene planeado y se cumplan con los objetivos que se tienen estipulados alcanzar.

4 MARCOS DE REFERENCIA

4.1 MARCO CONTEXTUAL:

Figura 4: Mapa de Palmira.



Fuente: (Fundación Progresamos, 2018)

Palmira es uno de los 42 municipios que constituyen el departamento del valle del cauca, es considerada como una de las ciudades más importantes del departamento y considerada uno de los ejes de crecimiento económico del mismo. Palmira se encuentra localizada en la región sur del departamento del valle del cauca, su cabecera municipal se encuentra situada a $3^{\circ}31'48''$ de latitud norte y $76^{\circ}81'13''$ de longitud al oeste de Greenwich. Limita al norte con el municipio del cerro, al oriente con el departamento del Tolima, al sur limita con los municipios de pradera y candelaria, al occidente limita con Cali, yumbo y Vijes.

4.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

El municipio de Palmira se divide en comunas las cuales se integran por la zona urbana (barrios) y la zona rural (corregimientos) estos dos sistemas albergan asentamientos de distintas características como lo son: de poblaciones, industriales e institucionales. La zona urbana está integrada por las comunas que van desde la

No. 1 hasta la No.7 por el otro lado la zona rural la comprenden las comunas que van desde la No.8 hasta la No.16⁸.

La característica geográfica con las que cuenta el municipio de Palmira le ha permitido generar condiciones tipológicas las cuales permiten que exista diferentes tipos de asentamientos, algunas dentro de la zona plana del área rural de vivienda y otros que se pueden agrupar debido a su similitud de configuraciones físicas. Las características que sobresalen dentro del municipio de Palmira son las de tipo lineal, reticulada, mixta y las islas especializadas.

Tabla 1 Perímetro urbano y rural del municipio:

Año	Zona Urbana (km ²)	Zona Rural (km ²)	Total (km ²)	Acuerdo Delimitación Perímetro
1973	25	1.137,00	1.162,00	Acuerdo 31 de 1973
1989	20,33	1.141,67	1.162,00	Acuerdo 53 de 1989
1993	20,46	1.141,54	1.162,00	Acuerdo 28 de 1993
1994	20,92	1.141,08	1.162,00	Acuerdo 75 de 1994
1996	21,74	1.140,26	1.162,00	Acuerdo 106 de 1996
1996	21,78	1.140,22	1.162,00	Acuerdo 114 de 1996
1997	22,47	1.133,21	1.162,00	Acuerdo 141 de 1997
2003	19,34*	1.142,66	1.162,00	Acuerdo 058 de 2003
2011	20,49	1.007,51	1.028,00	Acuerdo 080 de 2011

Fuente: (Fundación Progresamos, 2018)

Clima y superficie:

Palmira cuenta con una superficie de 1.162 km² de las cuales la zona urbana corresponde unos 19,34 km².

⁸ (Fundación Progresamos, 2018)

Palmira se despliega climáticamente desde el clima frío como lo es el páramo de las Hermosas, hasta el clima caliente a las aproximaciones del río Cauca, dentro de este espacio geográfico se encuentran diversos climas los cuales son: cálido, medio, frío y páramo. Perimetralmente se distribuyen de la siguiente forma:

Tabla 2 Despliegue del clima en Palmira

Clima	Extensión (km ²)	Proporción (%)
Cálido	383	33,0
Medio	242	20,8
Frío	239	20,6
Páramo	298	25,6

Fuente: (Fundación Progresamos, 2018)

Aspecto hídrico, principales ríos:

El municipio de Palmira es un privilegiado hídrico debido a su condición geográfica, el municipio de Palmira cuenta con la cordillera central de la cual desprenden distintos ríos los cuales buscando el Cauca riegan los diferentes tipos de cultivo que hay en él. Los principales ríos son:

Tabla 3 Principales Ríos de Palmira

Corriente Reglamentada	Caudal Asignado(l/s)
Río Aguaclara	1257
Río Amaime	1087
Río Bolo	4948
Río Frayle	6300
Río Nima	2253
Río Párraga	3218
Quebrada Gualí	33
Quebrada Los Negros	32
Quebrada Vilela	217
Quebrada la Zapata	1
Zanjón Mirriñao	88
Zanjón Rozo	381
Zanjón Zamorano	60
Zanjón Zumbáculo	3

Fuente: (Fundación Progresamos, 2018)

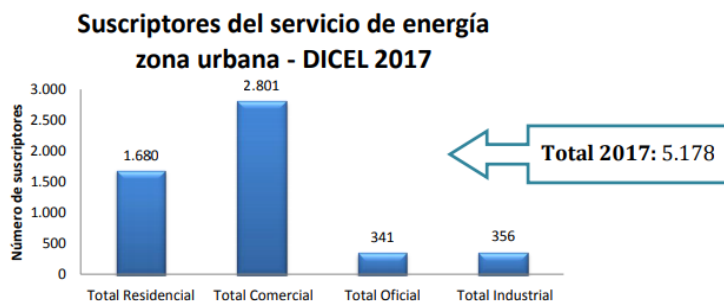
SERVICIOS PÚBLICOS

Subscriptores del servicio de energía y consumo kilovatio/ hora acumulada por zona en el municipio de Palmira.

El municipio de Palmira distribuye su red energética en 4 modalidades de suscriptores, estos se componen por el sector residencia de los estratos 2,3 y 4 que tienen 300,432 y 248 afiliados respectivamente. Cuenta con el sector comercial en los estratos 4,7 con 12 y 2.789 suscriptores. El sector oficial el cual lo comprenden en los estratos 4, 7 y 8 con 36,293 y 12 respectivamente afiliados a este servicio. Finalizando se encuentra el sector industrial con el estrato 8 que cuenta con 356 afiliados⁹.

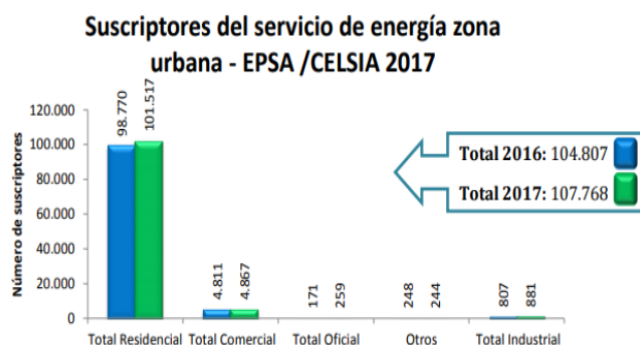
⁹ (Fundación Progresamos, 2018)

Gráfica 1 Suscriptores de servicio de energía eléctrica con DICEL en Palmira



Fuente: (Fundación Progresamos, 2018)

Gráfica 2 Suscriptores del servicio de energía en la zona urbana con EPSA en Palmira.



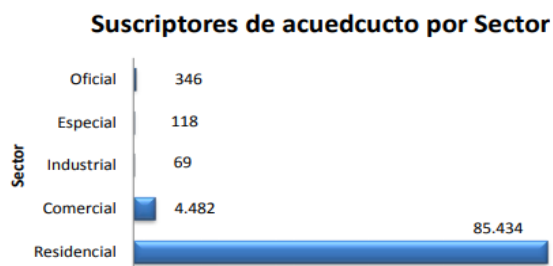
Fuente: (Fundación Progresamos, 2018)

Servicio de acueducto, número de suscriptores en el municipio de Palmira:

Palmira para el año 2017 presento en el servicio de acueducto 90,449 suscriptores de los cuales se dividen en el sector residencial que cuenta con los estratos 1,2,3,4 y 5 con 5.534, 47.079, 24.853, 6.849 y 1.119 filiados en el respectivo orden. En los demás sectores como lo son: comercial, industrial y oficial no se especifica el estrato correspondiente, pero si la cantidad total de suscriptores como se muestra en el grafica a continuación.¹⁰

¹⁰ (Fundación Progresamos, 2018)

Gráfica 3 Suscriptores de acueducto por sector.

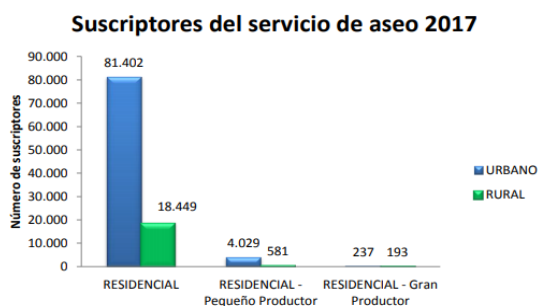


Fuente: (Fundación Progresamos, 2018)

Suscriptores al servicio de aseo en el municipio de Palmira:

En la siguiente grafica extraída de la fundación progreseamos de la ciudad de Palmira podemos cuantificar los suscriptores al servicio de aseo para el año 2017 en el municipio de Palmira valle.

Gráfica 4 Suscriptores del servicio de aseo por sector



Fuente: (Fundación Progresamos, 2018)

TRÁNSITO Y TRANSPORTE EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA

PARQUE AUTOMOTOR DEL MUNICIPIO DE PALMIRA

La grafica que se muestra a continuación representa el parque automotor matriculado de corte 1 de enero a diciembre del año 2017 en el municipio de Palmira, información extraída de la fundación progreseemos¹¹:

Tabla 4 Parque automotor del municipio de Palmira.

CLASE	OFICIAL	PARTICULAR	PÚBLICO	TOTAL
AUTOMÓVILES	123	23.527	1.839	25.489
Automóvil.	32	16.213	1.520	17.765
Camioneta	63	4.642	238	4.943
Campero	28	2.672	81	2.781
BUSES	17	280	828	1.125
Bus	10	165	276	451
Buseta	3	27	189	219
Microbús	4	88	363	455
CAMIONES	35	1045	483	1.563
Camión	14	781	367	1.162
Volqueta	20	229	46	295
Tracto-camión	1	35	70	106
Semirremolque	0	3	0	3
Grúa	0	1	0	1
MOTOS	240	82.803	292	83.335
Motocicleta	240	82.438	0	82.678
Cuátrimoto	0	44	0	44
Motocarro	0	321	292	613
MAQUINARIA	0	1.257	0	1.257
Maquinaria Agrícola	0	1.244	0	1.244
Maquinaria Industrial	0	13	0	13
BICICLETAS	0	0	0	0
TOTALES	415	108.912	3.442	112.769

Fuente: (Fundación Progreseemos, 2018)

¹¹ (Fundación Progreseemos, 2018)

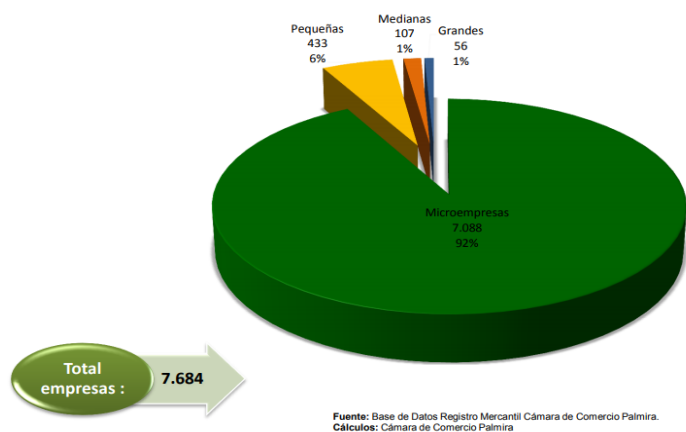
4.3 COMPOSICION EMPRESARIAL: MUNICIPIO DE PALMIRA:

El municipio de Palmira (zona de estudio) Es la segunda ciudad más importante del departamento del valle del cauca debido a su aporte económico que este genera, el municipio de Palmira es visto como un de los ejes de crecimiento económico del departamento, dentro de este municipio se encuentran un gran número de empresas especialmente del sector PYMES.

Comentado [f1]: Justificar

Según datos de la cámara de comercio del año 2017 la composición empresarial de Palmira se componía de la siguiente manera: 7.088 comprenden a microempresas. 433 comprenden a pequeñas empresas. Medianas empresas 107. Finalmente 56 unidades económicas representan a las grandes empresas.

Gráfica 5 Composición Empresarial del Municipio de Palmira.



Fuente: (Fundación Progresamos, 2018)

4.4 EMPRESAS EN PALMIRA SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA

Este trabajo de grado se enfoca en el sector de transporte de energía, del cual podemos observar que “suministro de electricidad, gas, vapor y aire” representa el puesto número 17 el cual porcentualmente representa el 0.16% del mercado palmirano.

Gráfica 6 Composición empresarial de Palmira por actividad económica.



Fuente: (Fundación Progresamos, 2018)

4.5 MARCO CONCEPTUAL (Chiavenato, 2007)

Con el objetivo de posibilitar el entendimiento de este trabajo de grado se concretizará conceptualmente algunos términos que servirán de ruta para llevar a cabo este proyecto de grado. Esta conceptualización brindará la oportunidad de tener un mayor conocimiento de la base teórica la cual se examinará y servirá de guía para la implementación de la propuesta del diseño de los manuales de funciones en el proyecto overhaul de interruptores que se ejecuta actualmente en la empresa ISA INTERCOLOMBIA:

Administración de recursos humano (ARH): Es un campo de estudio relativamente nuevo. En ARH se agrupan muchas áreas del conocimiento donde buscan desarrollar, motivar, recompensar, evaluar y motivar con el fin de hacer más competente la organización¹².

Análisis de puesto: Son los requisitos extrínsecos que el cargo impone a sus ocupantes¹³

Competencias: Dentro de una organización es importante que los colaboradores entiendan y apliquen sus destrezas, experiencias y responsabilidades para ejecutar su rol de la mejor manera. Dentro de este concepto es importante que la alta dirección proporcione los mecanismos para que los colaboradores desarrollen estas competencias imprescindibles y puedan sustentar una ventaja competitiva¹⁴.

Comunicación: Esta actividad desarrollada de una forma asertiva genera un entorno de compromiso y comprensión del contexto organizacional¹⁵.

Condiciones de trabajo: Comprenden las condiciones del ambiente y los alrededores en que se realiza el trabajo, lo hace desagradable, adverso o sujeto a riesgos, exige del ocupante una dura adaptación, a fin de conservar la productividad y el rendimiento en sus funciones.¹⁶

Descripción de puestos: Proceso cualitativo que se encarga de divulgar cuáles son las tareas y responsabilidades que intervienen dentro de un puesto y que a su vez lo diferencia de los demás de la organización¹⁷.

Función: El concepto de función se desarrolla como un grupo de tareas o de obligaciones que ejecuta una persona (ocupante del puesto) de manera sistemática. Puede proceder por una persona que, sin ocupar el puesto, realice de una manera provisional o fija una función. Para que un grupo de obligaciones represente una función es necesario que haya una constante en su desempeño¹⁸.

¹² (Chiavenato, 2007, pág. 112)

¹³ (Chiavenato, 2007, pág. 227)

¹⁴ (Chiavenato, 2007, pág. 312)

¹⁵ (Chiavenato, 2007, pág. 59)

¹⁶ (Chiavenato, 2007, pág. 230)

¹⁷ (Chiavenato, 2007, pág. 226)

¹⁸ (Chiavenato, 2007, pág. 203)

Mantenimiento: Se define habitualmente mantenimiento como el conjunto de técnicas destinado a conservar equipos e instalaciones industriales en servicio durante el mayor tiempo posible (buscando la más alta disponibilidad) y con el máximo rendimiento¹⁹

mejora continua: actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos²⁰

Obligación: Es toda actividad concreta y de forma individual ejecutada por él ocúpate de un puesto. Comúnmente, es una actividad que se le atribuyen a los cargos diferenciados dentro de la organización ya que representa una tarea más sofisticada, más mental y menos física²¹.

Puesto de trabajo: El concepto de puesto de trabajo se desarrolla bajo la idea de tarea, obligación y función²²

Reproceso: Acción tomada sobre un bien o servicio no conforme para hacerlo conforme con los requisitos. A la entrada El reproceso puede afectar o cambiar partes del producto o servicio no conforme.²³

Reparación: Acción tomada sobre un producto o servicio no conforme para convertirlo en aceptable para su utilización prevista.²⁴

Tarea: Es toda actividad concreta y de forma individual ejecutada por él ocúpate de un puesto. Comúnmente, esta actividad es delegada a los puestos simples y repetitivos dentro de la organización, como por ejemplo el montaje de equipos, piezas, esculpir algún componente, etcétera²⁵.

¹⁹ <http://www.renovetec.com>

²⁰ (ICONTEC, 2015, pág. 12)

²¹ (Chiavenato, 2007, pág. 203)

²² Ibid.

²³ (ICONTEC, 2015, pág. 17)

²⁴ Ibid.

²⁵ (Chiavenato, 2007, pág. 203)

4.6 MARCO TEORICO

En el mundo empresarial moderno se escucha de la importancia del personal con el que cuenta las empresas, de tenerlos motivados y de la importancia que esta tiene en cada aspecto organizacional. El ARH se ha convertido casi que, en una obsesión por parte de algunos CEO de las empresas más destacadas del mundo de negocios, una obsesión en que se fomente la transcendencia del ARH en cada aspecto, proceso y hasta en la manera de pensar de los colaboradores con los que cuenta las compañías. Actualmente se desarrollan amplios debates, foros, ponencias y diversos mecanismos que integran no solo al sector corporativo sino también a la academia donde se investiga y se desarrolla modelos, teorías y prácticas para implementar instrumentos que conlleven a mejorar la percepción de la empresa con respecto al ARH en el mundo real de los negocios.

La expresión “recursos humanos” hace referencia a las personas que pertenecen a una organización; que de un método planeado, coordinado y uniendo fuerzas conllevan a las organizaciones a la consecución de los objetivos, ya sea que esta tenga distintos objetivos (lucrativos, sin ánimo de lucro, religioso, político, económico, etc.), por otro lado este término ha generado mucha controversia por la concepción que este tiene al ver a las personas como un recurso igual al financiero, tecnológico, maquinaria, materias primas, entre otros.

El concepto de ARH es un concepto que surgió a comienzos del siglo XX debido a los grandes acontecimientos históricos que se presentaron en materia industrial, social y económica. El cambio de la economía mundial industrializada genero organizaciones industriales complejas, donde el esfuerzo físico, aumento de producción, producción a escalas, y líneas de producción fueron los métodos que predominaron e impactaron en las condiciones del personal con el que contaba las organizaciones. La ARH surge con el nombre de *relaciones industriales* como una actividad que mediaba entre la organización y el personal para minimizar el conflicto que se presentaban entre los objetivos organizacionales y el personal con sus objetivos individuales los cuales se consideraban incompatibles e irreconciliables²⁶. Aunque las organizaciones y las personas son dependientes la una de la otra, estas se encuentran en conflicto, con las fronteras separadas, pero estrechamente ligadas, de este conflicto nace el área de ARH como un interlocutor independiente que busca la coerción entre estas partes o por lo menos disminuir en lo mayor posible los conflictos que entre estas dos se puedan presentar.

Las organizaciones después de la revolución industrial han venido presentando cambios vertiginosos, en los años 50 la ARH no se quedó atrás en los cambios que las organizaciones vienen presentando, las organizaciones cambiaron el concepto de *relaciones industriales* a *administración del personal*, ya la antigua concepción del área de *relaciones industriales* de apaciguar los conflictos y de mediar entre la empresa y los trabajadores cambio a la *administración de personal*, esta administración del personal basada en la legislación laboral vigente, y

²⁶ (Chiavenato, 2007, pág. 3)

administración de los conflictos que se presentaban. En la década de los 60 la *administración del personal*, las organizaciones sufrían un gran crecimiento, se vuelven aún más complejas, se pronostica en un futuro estructuras, mercados y cambios sociales de alta volatilidad; Debido a estas condiciones el rol del personal entra a jugar un papel realmente importante, considerando al personal como el único recurso que piensa, es inteligente, con imaginación y que este puede realmente proporcionarles el éxito a las empresas. En los años 70 nace el concepto de ARH (administración de los recursos humanos). Ya con el auge de la globalización, de la apertura económica, avances tecnológicos al orden del día y con los grandes avances de la economía mundial, las organizaciones les toca reestructurar sus modelos de negocios, nacieron las nuevas empresas digitales y los mercados de expandieron. En esta época el ARH, aunque seguía, pero a menor medida por el yugo de prácticas de épocas pasadas, las organizaciones se dieron cuenta que las personas no se le debía tratar como un recurso más, no se le podía tratar como si fuera un recurso como el financiero, materia prima o insumo, se dieron cuenta que las organizaciones no debían administrar empleados, sino administrar con el personal.

4.7 CONCEPTO DE PUESTOS

Los colaboradores que integran una organización están bajo un propósito racional, las personas ocupan dentro de un todo llamado empresa, unas funciones, tareas y adquiere unas responsabilidades de las cuales están ligadas a un puesto de trabajo; Cuando un colaborador ingresa a una organización lo primero que tiene en cuenta es que puesto tiene. Al identificar el puesto que ocupa dentro de la organización se puede deducir qué importancia tiene dentro de esta, que nivel jerárquico ocupa y cuál es su campo de acción.

Para (Chiavenato, 2007) Los puestos de trabajo se integran por todas aquellas actividades que desempeña una persona dentro de la organización, Estas actividades están dentro de un marco unificado las cuales ocupan un lugar dentro del organigrama de la organización²⁷.

El concepto de puesto se basa en tres aspectos, tarea, obligación y función²⁸:

- ✓ **Tarea:** Esta representa la actividad que va ligada directamente con el puesto de trabajo que es ejecutado por el ocupante de este. Básicamente esta adherido a las actividades repetitivas y simples.
- ✓ **Obligación:** Esta actividad contiene un grado de responsabilidad más alto, esta actividad no representa tanto esfuerzo físico sino más mental. A modo de ejemplificar: Emitir una orden de servicio, llenar un cheque, entre otras.

²⁷ (Chiavenato, 2007, pág. 203)

²⁸ Ibid.

- ✓ **Función:** Esta actividad está integrada por una tarea u obligación desarrollada de una manera sistemática, esta puede ser ejercida por una persona de una manera provisional o ya definitivamente realicé esta función.

4.8 CONCEPTO DE DISEÑO DE PUESTO DE TRABAJO

En las organizaciones el puesto de trabajo se integra con toda la empresa; los puestos de trabajo dentro del organigrama organizacional están bajo unas especificaciones tanto de subordinación, en forma de responsabilidades (comunicación hacia arriba) y de supervisión (comunicación hacia abajo) en forma de autoridad.

El concepto de diseño de puesto representa constituir cuatro aspectos fundamentales²⁹:

- ✓ Grupo de tareas y obligaciones que integran el contenido del puesto
- ✓ Debe de contener cuales son los métodos y procedimientos que el ocupante del puesto debe de desempeñar, lo cual representa el como la persona va a ejercer las tareas u obligaciones
- ✓ En términos de subordinación; saber cuáles son sus superiores, a los cuales va a reportar su responsabilidad (es decir relación con sus superiores)
- ✓ En términos de autoridad; Saber cuáles son sus subordinados, a los cuales va a dirigir.

De acuerdo con lo anterior el diseño de los puestos dicta el contenido, métodos y correlación de los diferentes actores dentro de la organización; esto con el fin de que de una manera cohesiva la organización vaya hacia la consecución positiva de sus objetivos.

Según (Chiavenato,2007) el diseño de los puestos de trabajo especifica cual es el contenido del puesto, métodos de trabajo, las relaciones con los demás actores dentro de la organización. Por lo anterior alineado con el objetivo de satisfacer las especificaciones de la tecnología, organizacionales y sociales³⁰.

El diseño de los puestos de la gran mayoría de la organización es ejecutado por el departamento de ingeniería industrial, estos se especializan en el diseño mayormente de los puestos operacionales. Los puestos de departamento como financiero, mercadotecnia o administrativos son diseñados por la respectiva gerencia correspondiente, respondiendo a una continua solución de problemas provocados por el entorno.

4.9 DESCRIPCION DE PUESTO DE TRABAJO

Es de vital importancia describir el puesto de trabajo, ya que este dicta su contenido. Para (Chiavenato,2007) La descripción del puesto de trabajo involucra cuatro

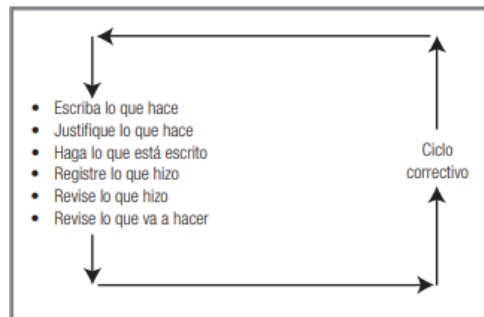
²⁹ (Chiavenato, 2007, pág. 204)

³⁰ Ibid.

aspectos importantes que hace diferenciar al cargo de los demás dentro de la organización³¹:

- ✓ Enumerar de forma detallada las funciones y tareas del cargo (Que hace el ocupante del puesto).
- ✓ Periodo de ejecución (Cuando lo hace).
- ✓ Métodos aplicados en la ejecución de la funciones o tareas propias del cargo
- ✓ Objetivo del cargo (Por qué lo hace)
- ✓

Figura 5 Sistema de calidad y mejora continua



Fuente: (Okland, 1994)

La descripción del puesto de trabajo es un proceso que establece de forma escrita los principales aspectos del puesto, su responsabilidad y obligaciones.

Las organizaciones debido a su especialización funcional de los puestos dentro de la organización evalúan los recursos humanos que necesitan de acuerdo con un esquema que es: descripción del puesto de trabajo y especificaciones del puesto de trabajo. Como se ha explicado anteriormente la descripción se enfoca en la relación de la funciones, obligaciones y tareas con el puesto; Las especificaciones se basan más específicamente de los requisitos que debe de tener el ocupante del puesto (análisis de puesto).

4.10 ANÁLISIS DE PUESTO DE TRABAJO

El análisis de puesto de trabajo relaciona los aspectos o requerimientos que tiene un puesto de trabajo (responsabilidad, tareas, obligaciones) con respecto a los

³¹ (Chiavenato, 2007, pág. 226)

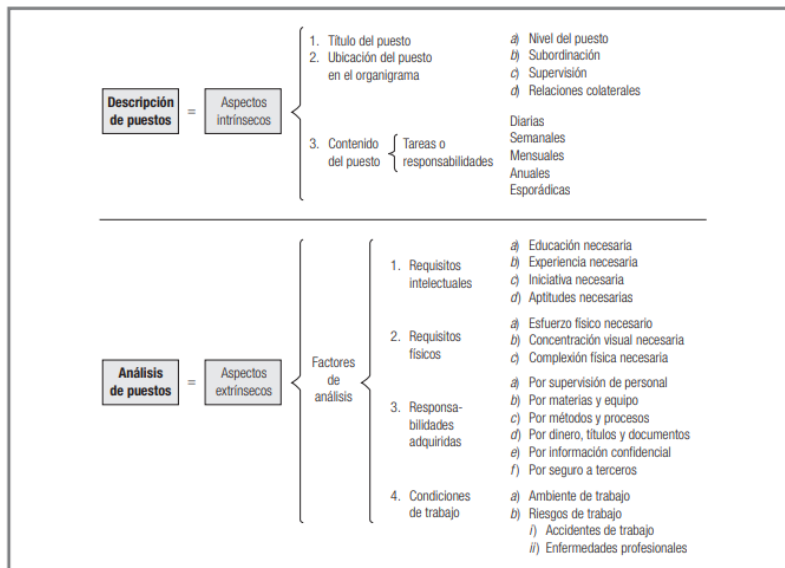
factores externos propios que debe de cumplir la persona que va a ocupar ese puesto en la organización (conocimiento, experiencia y habilidades).

El análisis de los puestos de trabajo se desarrolla en 3 ocasiones:

- ✓ Cuando se funda la organización
- ✓ Cuando se requiere un nuevo puesto de trabajo
- ✓ Cuando por factores exteriores se modifica un puesto de trabajo

El análisis de puesto realiza una verificación de los requisitos de los puestos de trabajo y el peso de las responsabilidades que lo determinan sus tareas, obligaciones o funciones. El análisis de puesto de acuerdo con la información y del análisis procede a clasificar y a valorar con la finalidad de realizar comparaciones entre los puestos de trabajo.

Figura 6 Alcance de la descripción y el análisis de puestos



Fuente: (Chiavenato, 2007, pág. 228)

El análisis de puesto de trabajo se enfoca en las exigencias que los requisitos establecidos en la descripción del cargo ejercen sobre el ocupante de este puesto de trabajo. Por consiguiente, el análisis de puesto de trabajo establece cuales son los requisitos intelectuales y físicos necesarios para ejercer de forma efectiva el puesto.

Cuando se realiza un análisis de puesto de trabajo se concretan generalmente en 4 aspectos³²:

- ✓ **Requisitos intelectuales:** Comprende a los factores intelectuales necesarios para desempeñar de una manera positiva el puesto. Dentro de esto requisitos se encuentran:
 - Escolaridad obligatoria
 - Experiencia obligatoria
 - Iniciativa requerida
 - Aptitudes requeridas
- ✓ **Requisitos físicos:** Estos requisitos comprenden a la cantidad de energía que el ocupante del puesto debe de desarrollar. Energía tanto física como intelectual y el desgaste que esta provoca. Entre los requisitos físicos se encuentran:
 - Esfuerzo físico que se requiere
 - Concentración visual
 - Destreza o habilidades
 - Estructura física requerida
- ✓ **Responsabilidades que adquieren:** Este requisito hace referencia a la responsabilidad intrínseca del puesto de trabajo. Esta responsabilidad ligada a las tareas y funciones. Se entienden responsabilidades por:
 - Supervisión del personal
 - Material, herramientas o equipos
 - Dineros, títulos o documentación.
 - Relaciones internas o externas.
 - Información confidencial.
- ✓ **Condiciones de trabajo:** Este requisito va ligado a la parte locativa o del entorno que influye en el ocupante del puesto. Estas condiciones afectan positiva o negativamente en el desempeño de las funciones del colaborador.
 - Ambiente de trabajo
 - Riesgos de trabajo

4.11 JERARQUÍA DE LAS NECESIDADES DE MASLOW

Las personas son un factor fundamental en el éxito de las organizaciones. Las empresas se componen por personas; las cuales controlan, dirigen y ejecutan las operaciones para que estas sean competitivas. Por ende, estudiar el comportamiento de los colaboradores es el núcleo principal del ARH.

³² (Chiavenato, 2007, pág. 228)

En las empresas del siglo pasado, empresas producto de la revolución industrial. Las personas eran solo consideradas como un factor de producción el cual no era necesario motivar ni valorarlo. En el mundo empresarial actual la ARH trata a las personas como seres dotados de una personalidad individual, aspiraciones, valores y motivaciones; los cuales se deben de fomentar y generar condiciones para que las personas que integran la organización exploten lo mejor de sí, lo cual se ve reflejado en la calidad, efectividad y mejoramiento continuo de la organización a la cual pertenecen.

La motivación juega un papel importante dentro del comportamiento de los colaboradores, ya que esta representa una forma de actuar que impulsa a las personas a ejecutar las actividades. Esta fuerza que impulsa la forma de actuar de las personas viene del interior, de ahí depende su desempeño, mejoramiento o por el contrario el impacto negativo en la eficiencia de los procesos de la compañía. La motivación no solo es consciente, hay motivaciones que se encuentran en el inconsciente del individuo.

Para Maslow, Hay un conjunto de necesidades ubicadas de una manera ascendente las cuales deben de suplir con el fin de motivar a las personas. En la parte Inferior de la pirámide se encuentra las necesidades básicas o fisiológicas las cuales a medida que se satisfacen se va subiendo en la escala; después se encuentran las necesidades de seguridad, a continuación de estas siguen en la escala las necesidades sociales o afectivas, las de ego y autoestima. Así de forma ascendente cuando cada necesidad se satisface se llega a un punto donde Maslow lo llamo "autorrealización".

- ✓ **Necesidades Fisiológicas:** constituyen el nivel más bajo de necesidades humanas. Son necesidades propias de ser humano, son necesidades como la alimentación, necesidad de reposo o sueño, abrigo contra el frío o el calor y el deseo sexual. Se denominan necesidades biológicas o básicas y exigen satisfacción cíclica y reiterada, con el fin de garantizar la supervivencia del individuo.³³
- ✓ **Necesidades de seguridad:** Esta representa el segundo nivel de la jerarquía de las necesidades de Maslow, a medida que las necesidades fisiológicas se satisfacen aparecen las necesidades de seguridad. Este segundo nivel representa la búsqueda de protección, estabilidad y orden.
- ✓ **Necesidades sociales:** Cuando las necesidades anteriormente ya expuestas se encuentran satisfechas aparecen las necesidades sociales. Estas necesidades surgen del individuo con su entorno social. Estas necesidades son de asociación, participación y aceptación por parte de sus compañeros, intercambio de amistad y de amor³⁴.
- ✓ **Necesidades de aprecio:** Esta necesidad va sujeta a como la persona se ven y se valoran. Esta necesidad va ligada con la autoestima y la confianza que se tiene la persona de sí mismo. La satisfacción de esta necesidad

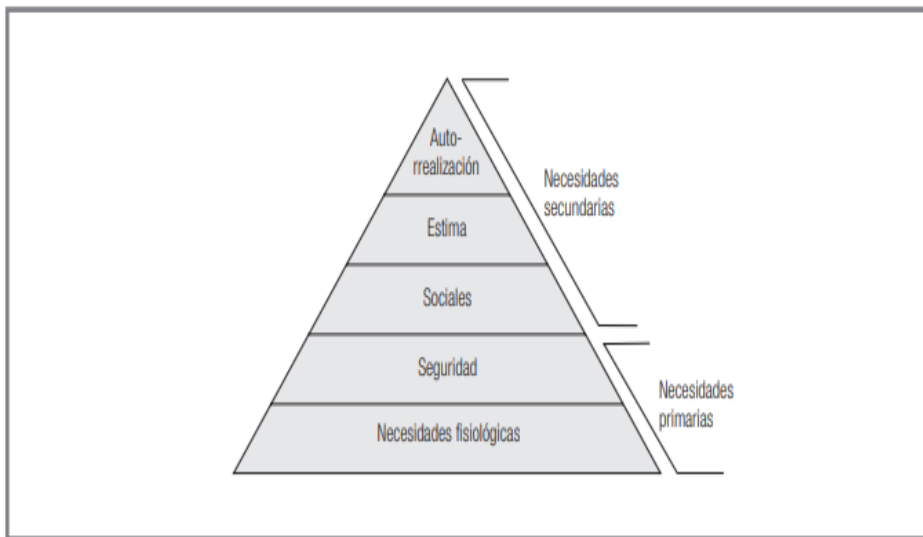
³³ (Chiavenato, 2007, pág. 50)

³⁴ (Chiavenato, 2007, pág. 51)

genera valor, fuerza, poder capacidad y utilidad. De lo contrario esta desencadenara desanimo en las actividades³⁵.

- ✓ **Necesidades de autorrealización:** Esta necesidad está en lo más alto de la jerarquía. La satisfacción de esta necesidad hace que las personas busquen continuamente desarrollar su potencial. Esta necesidad está ligada con la independencia, autonomía, desarrollo de su potencial en plenitud, utilización de sus habilidades individuales.

Figura 7 Jerarquía de las necesidades de Maslow.



Fuente: (Chiavenato, 2007, pág. 50)

La teoría de las necesidades de Maslow permite visualizar al individuo y los aspectos que a este lo motivan a ejecutar las actividades. El proyecto de overhaul de interruptores es un proyecto enfocado hacia el hacer, eso quiere decir que va ligado más a lo operativo. Es decir, es fundamental el trabajo en equipo, la cohesión, participación e involucramiento de cada participante del mantenimiento para que los equipos que salen reparados tengan una operación eficiente en el sistema eléctrico.

³⁵ (Chiavenato, 2007, pág. 51)

4.12 TEORÍA DE LOS DOS FACTORES DE HERZBERG

En su obra Herzberg, habla sobre dos factores que tienen influencia dentro del comportamiento de las personas, la satisfacción y la insatisfacción. Para Herzberg la motivación depende de dos factores los cuales son:

- ✓ **Factores higiénicos:** Estos factores son los principales generadores de insatisfacción en las personas. Cuando estos factores son inexistentes o no son adecuados, son causantes de insatisfacción. Herzberg denominó factores higiénicos haciendo una analogía en su forma de actuación a los principios de la higiene médica. Estos factores también son llamados como factores de insatisfacción por ya lo anterior expuesto, estos factores comprenden³⁶:
 - Condiciones de trabajo y bienestar
 - Políticas de la organización y administración
 - Relaciones con el supervisor
 - Competencias técnicas del supervisor
 - Salario y remuneración
 - Seguridad en el puesto
 - Relación con los compañeros

Estos factores higiénicos no contribuyen en un alto impacto en la motivación del personal, sino que contribuyen a disminuir o eliminar la insatisfacción.

- ✓ **Factores motivacionales:** Estos factores van asociados con las experiencias que las personas atribuyen a su puesto de trabajo. Estos factores están ligados con el contenido de los puestos de trabajo, las tareas y las obligaciones que estos tienen. Estos factores producen un efecto de satisfacción y aumento de productividad. Si estos factores de motivación son altos desencadena una alta satisfacción, si por el contrario estos factores son bajos existirá una precaria o nula satisfacción. Estos factores comprenden³⁷:
 - Delegación de responsabilidad
 - Libertad para decidir cómo realizar un trabajo
 - Posibilidad de ascenso
 - Utilización plena de habilidades personales
 - Ampliación o enriquecimiento del puesto

La esencia, la teoría de Herzberg afirma que³⁸:

1. La satisfacción del personal esté ligada en el contenido del puesto, desafíos o retos que esté presente. Factores motivacionales.
2. La insatisfacción del puesto va ligada con el ambiente, supervisión, clima laboral. Factores higiénicos.

³⁶ (Chiavenato, 2007, pág. 53)

³⁷ Ibid.

³⁸ Ibid.

De acuerdo a lo anterior, el proyecto de mantenimiento de interruptores que se viene ejecutando por parte de la empresa ISA INTERCOLOMBIA abarca en la gran medida el cumplimiento de los factores higiénicos. Esta organización cuenta con una gran infraestructura; física y administrativa; también musculo financiero para suplir estos factores higiénicos. El factor motivacional a diferencia del factor higiénico ha sido el punto crítico del proyecto, donde la delegación de responsabilidades, distorsión en la asignación de las actividades y alcance del puesto de trabajo ha presentado una gran insatisfacción en los participantes del overhaul de interruptores.

4.13 LA NORMA ISO 9000

La ISO 9000 es una norma que sirve como guía de terminología, principios y vocabularios basado en una estructuración que integra los conceptos y recursos fundamentales para la implementación de un sistema de gestión de calidad efectivo: "ISO 9000 crea un sistema de gerenciamiento que permite el aseguramiento de la calidad. Esta es la gran diferencia: no son normas de control de calidad como las acostumbradas. Están basadas en el concepto de la prevención y suponen que un proceso ajustado mantiene el grado de calidad requerido"³⁹ (Roberto Carro y Daniel González, 2014).

La norma ISO 9000 integra una serie de conceptos que conforman una guía para la implementación de principios generales de calidad, esta norma no contiene requisitos las empresas la aplican de forma voluntaria, en este sentido la ISO 9000 no se emplea como certificación a diferencia de la ISO 9001, la ISO14001 y demás normas las cuales si son certificables.

Por consiguiente, la norma ISO 9000 no tiene certificación, sino que pretende ser una guía terminológica para la implementación de un sistema de gestión de calidad (SGC) para lograr que las organizaciones adopten prácticas con el fin de alcanzar sostenibilidad empresarial.

Con la finalidad de que las organizaciones interioricen los conceptos de calidad, la norma ISO 9000 establece una serie de principios que apoyan este objetivo.

- ✓ **Enfoque al cliente:** Dentro del sistema de gestión de calidad el cliente juega un rol supremamente importante, la satisfacción del cliente determina si una organización va a ser sostenible en el tiempo. Por consiguiente, el éxito dependerá de la interacción positiva que se tenga con el cliente y con las partes interesada; el satisfacer las necesidades

³⁹ (Carro Paz & González Gómez, 2012, pág. 5)

actuales y no solo eso, saber comprender los estímulos que este otorga sobre sus necesidades futuras contribuyen al éxito sostenible de la organización.

- ✓ **Liderazgo:** El liderazgo ocupa un lugar fundamental en las organizaciones, los líderes son los que de una u otra manera dirigen y unen las organizaciones; los líderes llevan el mensaje desplegando las estrategias, políticas y recursos hacia los objetivos planteados.
- ✓ **Compromiso de las personas:** Para lograr los objetivos de calidad que las organizaciones se plantean, es de suma importancia contar con el compromiso de las personas; las organizaciones no pueden comprar el compromiso de su personal, pero sí por medio del reconocimiento, empoderamiento y la mejora en las competencias del personal contribuye a la motivación y al mejoramiento del desempeño, por lo cual es más favorable en aras de conseguir los objetivos de calidad establecidos.
- ✓ **Enfoque a procesos:** El mejoramiento continuo va ligado directamente en los procesos. Por consiguiente; establecer, estandarizar y enfocarse en los procesos nos lleva a la consecución de los objetivos de calidad planteados.
- ✓ **Mejoras:** Las organizaciones que interiorizan el mejoramiento en todos sus aspectos organizacionales son organizaciones de éxito. Las mejoras no solo garantizan mantener la calidad con la que se cuenta actualmente, sino que también permite estar a la vanguardia de futuros cambios en el entorno, tanto anticipándose a una amenaza como capitalizando oportunidades en el mercado.
- ✓ **Toma de decisiones basadas en evidencia:** La incertidumbre en el
- ✓ mundo de los negocios siempre va a estar presente; Las organizaciones con el fin de reducir esta incertidumbre y el riesgo que esta puede presentar, genera indicadores de gestión los cuales juegan un rol de confiabilidad en la toma de decisiones.
- ✓ **Gestión de las relaciones:** Las organizaciones que fomentan las relaciones con las partes interesadas, son organizaciones que le apuestan a tener un éxito sostenible. Dentro de este marco los proveedores y socios impactan directamente en el desempeño de la empresa.

Los principios antes nombrados y abordados son fundamentales en el marco de la guía que proporciona los conceptos fundamentales, principios y el vocabulario para los sistemas de gestión de calidad. Cada uno de estos conceptos son importantes para integrar un modelo de gestión de calidad,

donde se busca cumplir las expectativas y necesidades de los clientes como eje principal hacia el desarrollo empresas sostenibles.

4.14 NORMA ISO 9001

ISO 9001:2015 pertenece a la familia de ISO 9000, esta norma sobre la gestión de la calidad cuenta con el mayor reconocimiento a nivel mundial. Los parámetros que constituyen a esta norma sirven como requisitos para las empresas que se quieran certificar en un modelo de gestión de calidad, por consiguiente, esta norma es certificable.

Las organizaciones que dentro de sus planes estratégicos este la certificación en la norma ISO 9001 no solo debe de cumplir con estos requisitos, sino que los debe de gestionar constantemente y respetarlos para poder conseguir la certificación.

Según, Scott Steedman (2015) “la gestión de calidad implementado eficazmente tiene un impacto positivo en la industria, las investigaciones demuestran que las organizaciones presentan un mejor rendimiento, una percepción positiva en su reputación y por ende más negocio para estas empresas”⁴⁰.

Para desarrollar la implementación de las mejoras en el sistema de gestión de calidad, La norma ISO 9001 se basa en unos requisitos los cuales la organización debe de estar dirigida, estos requisitos son:

- ✓ **Contexto de la organización:** Esta cláusula permite a las organizaciones identificar y entender cuáles son los factores del entorno que influyen dentro del sistema de gestión de calidad, esta cláusula instaura cual es el contexto del sistema de gestión de calidad y como está amparada por la estrategia organizacional.
- ✓ **Liderazgo:** Esta cláusula se enfoca en rol de la alta dirección, los directivos están encargados de integrar el sistema de gestión de calidad con el plan estratégico, políticas y objetivos organizacionales; además otra de sus funciones que tienen los integrantes de la alta dirección los cuales tienen a cargo personal es de desplegar el (SGC) por toda la organización si así se requiere o a las funciones específicas a las cuales va dirigido.
- ✓ **Planificación:** Las organizaciones deben de evaluar cuales son los riesgos y oportunidades con la finalidad de asegurar que los objetivos

⁴⁰ (ISO, 2017)

planeados en el sistema de gestión de calidad se materialicen. Dentro de este proceso se debe de establecer indicadores que sean medibles; esto con el motivo de poder controlar, manejar y poder comunicar a toda la organización las medidas para intervenir los riesgos y oportunidades que se presentan.

- ✓ **Apoyo:** En este rubro de la norma ISO 9001 se enfatiza en los recursos que deben de gestionarse para la consecución positiva de los objetivos del (SGC), Las organizaciones deben de gestionar la infraestructura adecuada, los colaboradores adecuados y demás recursos necesarios. Los colaboradores deben de estar alineados y comprometidos con el (SGC) no solo reconocer el sistema sino también conocer cuál es su incidencia dentro de este; La información debe de ser gestionada y la organización determina cual es el nivel de información documentada es la necesaria para controlar el (SGC).
- ✓ **Operaciones:** Las organizaciones deben de estipular cuales son los procesos; planificarlos, implementarlos y controlarlos. Esto se lleva con la finalidad de generar las acciones necesarias para cumplir con los requisitos que los clientes quieren en los productos que se le suministran. La comunicación con el cliente juega con papel importante ya que los estímulos que estos brinda a manera de feedback ayuda a replantear y cuestionar los procesos con el fin de hacer mejoramiento continuo.
- ✓ **Evaluación del desempeño:** Dentro del (SGC) es de suma importancia mantener una constante medición y evaluación de este. Cuando se evalúa el desempeño del (SGC) se está asegurando la efectividad y se consolida si se está contribuyendo al mejoramiento continuo. La organización debe de establecer que se va a medir, cuáles son los métodos utilizados, los datos que se deben de analizar y el reporte de esta información.
- ✓ **Mejora:** Esta sección de la norma ISO 9001 se debe de tener como un actor importante al cliente, el cliente como eje fundamental en la contribución de información que lleve a las organizaciones a estar en un constante mejoramiento del (SGC). Las organizaciones aquí deben de mirar como una oportunidad de mejora en los procesos y generar medidas correctivas. Las empresas deben de generar planes de

mejoras en las no conformidades de los clientes, también esto ayuda a prever potenciales no conformidades.

La norma ISO 9001 como parámetro de un sistema de calidad ayuda a contribuir a las empresas que aplican sus especificaciones a generar una estructura que le permite un desarrollo sostenible. La norma ISO 9001 ayuda a consolidar a las organizaciones en la idea de establecer criterios de evaluación, medición, desempeño, criterio y de mejoramiento continuo, esta norma no por nada es la más importante a nivel mundial.

4.15 NORMA ISO 9004

La ISO 9004 aporta un enfoque basado en la gestión de mejoramiento continuo; esta norma aporta por medio de indicadores un parámetro de medición del (SGC). La ISO 9004 permite que las organizaciones que lo toman como referencia lleven sus organizaciones hacia el éxito sostenido.

La norma ISO 9004 es una guía para que las empresas evalúen su nivel en algunos puntos como: Madurez, liderazgo, estrategia, procesos y recursos. Esta norma se aplica de forma voluntaria y no contiene requisitos en miras de una certificación, en este sentido la ISO 9004 no se emplea como certificación a diferencia de la ISO 9001. La ISO 9004 complementa a la ISO 9001, la ISO 9004 profundiza proponiendo mejoramiento en el desempeño con la finalidad de desarrollar un éxito sostenible.

Para que las organizaciones sean sostenibles en el tiempo, generen rentabilidad y creen valor; deben de fomentar la mejora continua y también toda una infraestructura donde se fomenten aspectos tales como:

- ✓ **Responsabilidad de la dirección de la dirección:** Es de suma importancia la participación, liderazgo y compromiso de la alta dirección para que se cumplan con los objetivos de la organización. Para la consecución positiva de los objetivos organizacionales, es primordial la satisfacción de los clientes; aquí la alta dirección debe de enfocarse en aspectos como: establecer políticas, visión, misión y planes estratégicos.
- ✓ **Gestión de los recursos:** Contar con los recursos disponibles oportunos para el funcionamiento normal de la organización es de un carácter crítico, se deben de gestionar los recursos, planearlos y tener un suministro apropiado. De esta forma se garantiza la disponibilidad y el funcionamiento para la consecución de los objetivos organizacionales
- ✓ **Realización del producto:** La operación eficaz de la organización cuenta con procesos claves y de apoyo, estos procesos de deben de gestionar por parte de la alta gerencia con la finalidad de cumplir con la satisfacción de las partes interesadas
- ✓ **Medición, análisis y mejora:** Gestionar los datos, y el posterior análisis de estos es de suma importancia. Los datos brindan de una forma real las

condiciones o lo que pasa por la organización, esto brinda información relevante para la toma de decisiones.

La ISO 9004 no es una norma certificable, sino que pretende ser una guía al (SGC) para lograr que las organizaciones empresariales adopten prácticas de mejoramiento continuo con el fin de alcanzar el éxito sostenible.

4.16 MARCO JURIDICO

Ley 100 de 1993.

El sistema general de seguridad social en salud (SGSSS) Fue creado en diciembre de 1993, fue creado mediante la ley 100/93. La esencia principal de esta norma es proporcionar bienestar individual e integración de la comunidad. La seguridad social es integral; cuenta con un conglomerado de instituciones, normas y procedimientos con los que cuenta las personas, y se desarrollan para dar cobertura a las contingencias tanto de salud y económicas que estas puedan presentar.

Artículo 5º. En el desarrollo del artículo 48, de la constitución política, la organización del sistema general de seguridad social en salud será coordinado, direccionado y controlado por el estado. En términos de la presente ley.

Artículo 6º. El sistema general de seguridad social en salud encaminara sus esfuerzos para cumplir los siguientes objetivos:

1. Respalda en las prestaciones económicas y de salud a las personas que tienen un vínculo laboral y que tienen la capacidad de afiliarse al sistema.
2. Respalda a las personas con los servicios sociales complementario en los términos de la presente ley.
3. Garantizar mediante mecanismos constitucionales de solidaridad una cobertura a todas las personas que no tengan la capacidad económica para acceder al sistema.

Artículo 7º. El sistema general de seguridad social integral da cobertura a las contingencias de salud y económicas; también las prestaciones de servicios sociales complementarios. En los términos y bajo las modalidades prevista por la ley.

Artículo 8º. El sistema de seguridad social integral es un conglomerado de entidades tanto públicas y privadas; normas y procedimientos; que está compuesto por el régimen de general establecido para la salud, pensiones, riesgos profesionales y los servicios complementarios que se defienden en la presente ley.

Decreto 1295 de 1994

El sistema general de riesgos profesionales es el conglomerado de instituciones públicas o privadas, normas y procedimientos. Este sistema está encargado de velar por la prevención, protección y atención de los trabajadores de los efectos provocados por una enfermedad o accidente que pueda materializarse debido o en consecuencia de la labor que desempeñan.

Artículo 24. La clasificación del riesgo al que cotiza la empresa es determinada por el empleador y la entidad administradora de riesgos profesionales al momento de la afiliación.

Artículo 25. Se entiende por clasificación de empresa el acto por el cual el empleador de acuerdo con su actividad económica se cataloga en el riesgo que le corresponde; y que este a su vez es aceptado por la administradora de riesgos profesionales, en los términos que determine el reglamento.

Artículo 26. Para la clasificación del riesgo se establece la siguiente tabla:

CLASE	RIESGO
CLASE I	RIESGO MÍNIMO
CLASE II	RIESGO BAJO
CLASE III	RIESGO BAJO
CLASE IV	RIESGO ALTO
CLASE V	RIESGO MÁXIMO

- ✓ ISA INTERCOLOMBIA con base en la clasificación que se presenta en capítulo IV del decreto 1295 de 1994; Su nivel cotizado de acuerdo con el riesgo proveniente de su actividad económica es de nivel 4.

Decreto 1443 de 2014

Artículo 1. El objetivo del presente decreto es establecer las directrices que son de obligatorio cumplimiento para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-ST) Estas directrices deben de ser aplicadas por todas las empresas, tanto pública como privada, los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, empresas de economía solidaria y de sector cooperativo, las empresas de servicio temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y trabajadores en misión.

Artículo 8. El empleador está en la obligación de proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, de acuerdo con lo establecido en la norma.

Dentro del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo los empleadores tienen las siguientes responsabilidades:

1. Definir, firmar y divulgar las políticas de seguridad y salud en el trabajo
2. Debe asignar y divulgar las responsabilidades específicas de seguridad y salud en el trabajo a todos los niveles de la organización.
3. Rendición de cuentas al interior de la empresa, con la finalidad de medir su desempeño dentro del sistema de gestión.
4. Definición de los recursos; debe de asignar los recursos financieros, técnicos y humanos para la consecución positiva de los objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
5. Cumplimiento de los requisitos aplicables; se debe de asegurar el cumplimiento de la norma vigente nacional del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo
6. Gestión de los peligros y riesgos
7. Plan de trabajo anual en SG-ST. Debe de establecer un plan de trabajo donde establezca, metas, cronograma de actividades, recursos para el cumplimiento positivo del SG-ST
8. Prevención y promoción de riesgo laboral
9. Participación de los trabajadores.
10. Dirección de la seguridad y salud en el trabajo: Esta dirección debe de ser guiada por personas que tengan la formación acorde a lo determinado por el ministerio del trabajo.
11. Integración: el empleador debe de involucrar los aspectos de la seguridad y salud en los procesos aplicados por la empresa

Artículo 10. Las responsabilidades de los trabajadores dentro de SG-ST son las siguientes:

1. Procurar el cuidado de su salud
2. Suministrar información, clara veraz y completa sobre el estado de su salud
3. Cumplir conforme a la norma de SG-ST
4. Informar al empleador sobre los riesgos latentes que encuentre dentro del lugar de trabajo
5. Participación dentro de las capacitaciones de SG-ST que estén incluidas dentro del plan de capacitaciones del SG-ST.
6. Participar y contribuir en el cumplimiento del objetivo del SG-ST

5 METODOLOGIA

5.1 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

La naturaleza de investigación la cual se va a implementar para desarrollar este trabajo de grado será de tipo Exploratorio-cualitativo.

5.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de grado se realizará bajo la modalidad de visitas de campo, Esto quiere decir que los datos que se sustraerán van a ser directamente del taller donde se ejecuta el overhaul de interruptores. La información a la cual se va a acceder será directamente suministrada por las personas que ejecutan el mantenimiento, esto se realizara bajo la implementación fuentes de información como son la observación directa y entrevista semiestructurada. Estas técnicas permiten hondar sobre los tres (3) cargos del proyecto Overhaul de interruptores que ejecuta actualmente la empresa ISA INTERCOLOMBIA.

5.3 POBLACIÓN ÁREA DE ESTUDIO

La población de este trabajo de grado está compuesta por todos y cada uno de los participantes del proyecto overhaul de interruptores

5.4 UBICACIÓN

Kilómetro 1 vía aeropuerto yumbo ISA INTERCOLOMBIA. Palmira-Valle

Delimitación:

- ✓ **Delimitación temática:** Determinación de los manuales de funciones para los tres (3) cargos.
- ✓ **Delimitación espacial:** Taller overhaul de interruptores, ISA INTERCOLOMBIA.
- ✓ **Delimitación demográfica:** Personal del área de taller overhaul

5.5 MUESTRA

La muestra está representada en la observación que se les realizó a todos los colaboradores que integran el proyecto de overhaul de interruptores. Esta muestra es de 8 personas de las cuales se encuentran 3 cargos: 5 auxiliares de mantenimiento; 2 asistentes de mantenimiento; 1 coordinador del proyecto. De los tres (3) cargos se seleccionó 1 por cargo para realizar las entrevistas.

5.6 FUENTE DE INFORMACIÓN

- ✓ **Fuentes de información primaria:** La fuente de información primaria estuvo representada por todos colaboradores; los cuales permitieron la recolección de información de primera mano para la posible realización de los manuales de funciones del proyecto overhaul de interruptores.
- ✓ **Fuente de información secundaria:** Esta fuente de información está representada por todos los recursos tanto físicos como electrónicos (tesis, trabajos de grado, libros, artículos científicos, base de datos) que permitieron desarrollar los manuales de funciones para el proyecto overhaul de interruptores.

5.7 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las técnicas que se implementaran para la realización de este trabajo de grado van a ser por medio del método de la observación directa y el método de la entrevista semiestructurada.

Entrevistas semiestructuradas.

El método de la entrevista consiste en la obtención de los datos relevantes de un puesto de trabajo específico el cual se pretende analizar; estos datos se sustraen por medio de una comunicación directa con el colaborador y jefe inmediato⁴¹.

La entrevista semiestructurada representa una técnica flexible que permite generar en el transcurso de la entrevista ajustarse al entrevistado; y así generar una mayor conexión con la ventaja de aclar términos, una mayor disposición del entrevistado y reducir formalismos.

Estas entrevistas se realizaron mediante preguntas que fueron previamente planeadas. La condición de entrevista semiestructuradas brindo gran flexibilidad para los entrevistados. Se realizaron dos entrevistas; la primera entrevista se le realizo a un participante por cada cargo que se encuentra dentro del mantenimiento de los interruptores; La segunda entrevista se le realizo solo al coordinador del mantenimiento.

5.8 ESTRUCTURA DE LAS ENTREVISTAS

Para la primera entrevista se realizó un cuestionario de once (11) preguntas abiertas, estas preguntas se realizaron con la finalidad de que el entrevistado no tuviera limitantes y pudiera suministrar respuestas de mayor provecho para su análisis, que contribuya de una manera más amplia a este trabajo de grado. En la siguiente tabla se demuestra la estructura de la primera entrevista, la cual está conformada de la siguiente manera:

División del trabajo (Pregunta N° 1, 2)

Descripción del cargo (Pregunta N° 3, 4)

⁴¹ (Chiavenato, 2007, pág. 232)

NUMERO DE PREGUNTA	PREGUNTA	¿QUE MIDE?
1	¿Cuál es el nombre de su cargo?	División del trabajo
2	¿Departamento y división a la que pertenece?	división del trabajo
3	Resuma de una manera general su cargo	Descripción del cargo
4	Resuma las actividades de su cargo	Descripción del cargo
5	¿le exigieron requisitos académicos para ejercer el cargo?	Proceso de selección
6	¿le exigieron algún tipo de experiencia para ejercer el cargo?	Proceso de selección
7	¿Usted le reporta a alguien sus actividades? ¿a quién o a quienes?	Análisis del cargo
8	¿Cuáles son las condiciones físicas a las cuales usted está expuesto?	Análisis del cargo
9	¿cuáles son las responsabilidades que acarrea el cargo?	Análisis del cargo
10	¿cuáles son las condiciones ambientales a las cuales usted está expuesto?	Análisis del cargo

11	¿cuáles son los riesgos a los cuales usted está expuesto?	Análisis del cargo
----	---	--------------------

Proceso de selección (Pregunta N° 5, 6)

Análisis del cargo (Pregunta N° 7, 8, 9, 10, 11)

La segunda entrevista se le realizó al coordinador del proyecto overhaul; esta entrevista se desarrolló con la misma dinámica de la anterior entrevista; se realizaron preguntas de tipo abiertas cinco (5) en su totalidad, las cuales permiten conocer con mayor profundidad el proyecto overhaul de interruptores; se evidencia los cargos, los procesos, actividades y la dinámica del taller desde una perspectiva más administrativa. En la siguiente tabla se demuestra la estructura de la segunda entrevista, la cual está conformada de la siguiente manera:

División del trabajo (Pregunta N° 1)

Descripción del cargo (Pregunta N° 2)

Análisis del cargo (Pregunta N° 3, 4)

Mejoramiento continuo (Pregunta N° 5)

NUMERO DE PREGUNTA	PREGUNTA	¿QUE MIDE?
1	¿Cuáles son los cargo que conforman el proyecto de overhaul de interruptores?	División del trabajo
2	Describa de una manera general los cargos del proyecto	Descripción de los cargos
3	¿Cuáles son los procesos claves?	Análisis de cargos

4	¿Cuál es su percepción del funcionamiento de los cargos?	Análisis de cargos
5	¿Qué oportunidades de mejora encuentra?	Mejoramiento continuo

5.9 METODO OBSERVACION DIRECTA

Las actividades que se desarrollan por la gran mayoría del personal del proyecto overhaul de interruptores, son actividades de tipo operativo. El método de observación directa va a ser de gran efectividad ya que se analiza de forma presencial la ejecución de las actividades, esto permite tomar notas claves de lo que se observa.

Este método resulta muy práctico para identificar de manera visual cuales son las actividades y que hacer rutinarios de los colaboradores que se desempeñan en una labor operativa. El proyecto overhaul de interruptores es un proyecto como ya se expuso antes; se compone principalmente por actividades operativas.

Este método se realizó de forma presencial evidenciando las actividades de los participantes en el mantenimiento de los interruptores, las funciones en su gran mayoría manuales (operativas) se fueron plasmando dentro de una hoja de análisis de puestos por parte del observador.

Dentro de método de observación directa que se desarrolló en el mantenimiento de interruptores, se consideró los siguientes factores a observar:

- ✓ Participante: El investigador se incluye dentro del mantenimiento con la finalidad de recolectar la mayor información.
- ✓ De campo: Es de importancia este factor ya que estar presentes en el área, en este caso el taller de overhaul, permite evidenciar las actividades ejecutadas y el desarrollo del mantenimiento.

Se anexa el formato de hoja de análisis de puestos ejecutado en la observación directa:

Figura 8 Formato de descripción del puesto.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO		
Título del puesto:	Fecha de elaboración: __/__/__	Fecha de revisión: __/__/__
Clave:		
Departamento:	División:	
Descripción genérica:		
Descripción específica:		

Fuente: (Chiavenato, 2007, pág. 233)

6 DESARROLLO DEL TRABAJO

6.1 REALIZAR DIAGNOSTICO DE LAS FUNCIONES QUE EJECUTAN LOS INTEGRANTES DEL MANTENIMIENTO QUE SE REALIZA ACTUALMENTE A LOS INTERRUPTORES EN EL PROYECTO DE OVERHAUL DE INTERRUPTORES PARA LA EMPRESA ISA INTERCOLOMBIA

6.1.1 PRESENTACIÓN Y ANALISIS DE LOS DATOS

A continuación, se procesaron los resultados obtenidos en las entrevistas y mediante la observación directa; estos datos fueron plasmados y desarrollados en la hoja de descripción de funciones donde se hace la interpretación y el posterior análisis.

6.1.2 TIPIFICACIÓN DE LAS ENTREVISTAS

Las entrevistas se desarrollaron en su totalidad con dieciséis (16) preguntas, once (11) de estas preguntas se les aplicaron a 3 participantes de cada cargo, en este caso tres (3) personas; las otras cinco (5) preguntas se le aplicaron al ingeniero coordinador del proyecto de overhaul.

El contenido de las entrevistas está compuesto por preguntas las cuales permiten obtener respuestas que ayuda a analizar las falencias ligadas directamente en la organización, planeación y control de las actividades que se vienen realizando en el mantenimiento. actualmente no se cuenta con los manuales de funciones lo que resulta en que no haya procedimientos claros, roles dentro del grupo no son otorgados con claridad, falencias en las asignaciones de responsabilidad y funciones que quedan a la deriva. De acuerdo a lo anterior es un gran riesgo para la consecución positiva del proyecto, lo que hace necesario implementar manuales de funciones que permita que el mantenimiento de los interruptores se realice de forma eficiente.

6.1.3 DIAGNÓSTICO DE LAS FUNCIONES EJECUTADAS EN EL PROYECTO OVERHAUL DE INTERRUPTORES.

Tabla 5 TIPIFICACION DE LAS ENTREVISTAS (INTEGRANTES DE TODOS LOS CARGOS)

PREGUNTA	CARGOS		
	coordinador overhaul de interruptores	asistente de mantenimiento	auxiliar de mantenimiento
¿Departamento y división a la que pertenece?	El taller pertenece al departamento de Dirección mantenimiento	Pertenezco a la Dirección mantenimiento y mi división sería el taller de overhaul	Al departamento que hacemos parte es al de Dirección mantenimiento y mi división es el taller
Resuma de una manera general su cargo	Evaluación, coordinación, y direccionamiento en mantenimiento de interruptores de 230 y 500Kv.	Realizar mantenimiento, montaje y pruebas a interruptores de alta tensión.	Realizar mantenimiento a componentes de los interruptores y brindar apoyo en actividades del mantenimiento.
Resuma las actividades de su cargo	✓ Planear, supervisar y ejecutar mantenimiento o correctivo de interruptores y demás equipos electromecánicos relacionados con subestaciones eléctricas de alta tensión. ✓ Coordinar, capacitar y direccionar equipos de	✓ Izaje de cargas y trabajo en altura. ✓ Mantenimiento de mecanismos neumáticos, hidráulico y mecánico. ✓ Pruebas de resistencia de contactos y de estanqueidad. ✓ Desensamble y	✓ Mantenimiento de flanches, y demás accesorios del interruptor. ✓ Mantenimiento de Porcelanas, restaurando sikaflex y sikadur. ✓ Mantenimiento y adecuación de guacales para el transporte de interruptores

	trabajo enfocados en overhaul de interruptores. ✓ Actualizar información de la compañía y trabajar bajo un cronograma con presupuesto asignado, manteniendo los estándares de calidad.	ensamble de equipos. Mantenimiento de contactos principales, barras de accionamiento y demás accesorios del interruptor.	s y demás equipos relacionados. ✓ Limpieza de tornillería. Mantenimiento y pruebas de compresores.
¿le exigieron requisitos académicos para ejercer el cargo?	Como requisito se solicitó ser ingeniero mecánico, electromecánico o eléctrico.	no se requirió estudios	Para ingresar no se requirió ningún nivel académico
¿le exigieron algún tipo de experiencia para ejercer el cargo?	Experiencia mínima un (1) año en overhaul de interruptores	Tener más de 1 año de experiencia en mantenimiento de equipos de potencia o en líneas de alta tensión.	Como requisito para ingresar se solicitó por lo menos tener más de 1 año en trabajos de mantenimiento de equipos de potencia y mantenimiento de líneas de alta tensión
¿Usted le reporta a alguien sus actividades? ¿a quién o a quienes?	Ariel rúa, quien pertenece a la Dirección mantenimiento, quienes son los que planean las actividades de mantenimiento.	Coordinador overhaul de interruptores, el ingeniero Diego pulido.	Diego pulido, ingeniero coordinador.

¿Cuáles son las condiciones físicas a las cuales usted está expuesto?	Movimientos repetitivos en operación de piezas mecánicas; exposición a factores físicos como sol, humedad y calor.	Movimientos repetitivos en limpieza de componentes de los interruptores, levantamiento de elementos pesados, esfuerzo de la columna.	levantamiento de pieza pesadas donde se puede ver afectada la Columna, movimientos repetitivos que pueden afectar la movilidad de alguna parte del cuerpo.
¿cuáles son las responsabilidades que acarrea el cargo?	Garantizar la confiabilidad de los activos reparados en el overhaul de interruptores.	Alta responsabilidad en el armado de los interruptores, se puede presentar fallas, reprocesos o en peor de los casos la explosión de algún equipo.	Alta responsabilidad en el daño de los componentes de los interruptores, fallas de los equipos que pueden afectar a personas y medio ambiente.
¿cuáles son las condiciones ambientales a las cuales usted está expuesto?	Condiciones con presencia de mucho polvo, elementos químicos propios de la dinámica del overhaul.	Alta exposición a gas Sf6 de alta toxicidad, exposición a sol, humedad y animales	Intoxicación por vapores de gases, productos químicos y desechos de animales como roedores que se encuentran en las instalaciones.
¿cuáles son los riesgos a los cuales usted está expuesto?	Presencia de muchos riesgos; Caídas de nivel, aplastamiento, explosión por altas presiones, intoxicación por elementos químicos.	Exposición a explosiones de pipas de gas, equipos presurizados y aplastamiento por componentes de los interruptores.	Exposición a explosiones de pipas de gas, equipos presurizados y aplastamiento por componentes de los interruptores.

Fuente: información suministrada por ejecutores del overhaul

Tabla 6 TIPIFICACION DE LAS ENTREVISTAS (COORDINADOR OVERHAULL)

	CARGO
PREGUNTA	COORDINADOR OVERHAUL
¿Cuáles son los cargo que conforman el proyecto de overhaul de interruptores?	Actualmente el taller ovehaul cuenta con 3 cargos los cuales son: Auxiliar de mantenimiento, asistente de mantenimiento y coordinador de mantenimiento.
Describa de una manera general los cargos del proyecto	• Auxiliar de mantenimiento: Es la persona encargada de la limpieza, alistamiento y que brinda apoyo al asistente de mantenimiento. El perfil del auxiliar preferiblemente debería de ser un técnico electromecánico • Asistente de mantenimiento: Es la persona encargada de desacoplar y acoplar los interruptores, hacer pruebas y trabajos en alturas. El perfil de esta persona debería de ser tecnólogo electromecánico • Coordinador de mantenimiento: Es la persona encargada de dar el soporte técnico y viabilidad del mantenimiento de los interruptores. El perfil de esta persona es un ingeniero mecánico o electromecánico.
¿Cuáles son los procesos claves?	Los procesos claves se pueden dividir en cuatro etapas: • Etapa inicial: En esta etapa se hace la recepción de los equipos, se validan las condiciones y se define si es viable realizar el mantenimiento o si ya el equipo esta para dar de baja. • Segunda etapa: La segunda etapa es la del desarrollo del mantenimiento donde se busca que todas las actividades se desarrollen en un

	cien por ciento y todos los objetivos se realicen según lo planeado • Tercera etapa: En esta etapa se realiza el ensamble y las pruebas, donde los equipos cumplan los requerimientos de la organización y medidas estándares para ser operativos. • Cuarta etapa: En esta etapa se realiza todo lo que conlleva el despacho del equipo. Despacho de elementos para montaje en patio de subestación eléctrica, aseguramiento a guacales para el transporte y registro de salida del equipo.
¿Cuál es su percepción del funcionamiento de los cargos?	Actualmente se encuentran falencias en los perfiles de los colaboradores, donde estos cuentan con la experiencia, pero les hace falta el componente académico. Los procedimientos se hacen de forma mecánica, pero les hace falta el análisis en cuanto a situaciones que se puedan presentar en la dinámica del taller.
¿Qué oportunidades de mejora encuentra?	A nivel de coordinación darle formalidad y organización a los perfiles, funciones y actividades que se realizan en el taller

Fuente: Información suministrada por el coordinador de overhaul

Las entrevistas fueron desarrolladas para abordar lo mayor posible las características de los puestos de trabajo en el proyecto del mantenimiento de interruptores, las preguntas fueron basadas en aspecto como; División del trabajo; descripción del cargo; Proceso de selección y análisis del cargo.

Se realizaron dos entrevistas con la finalidad de tener una mayor veracidad en las respuestas, cruzando información y analizando estas; Este método permitió tener de primera fuente, o sea de los colaboradores que son los que ejecutan directamente el mantenimiento; las actividades que realizan, entre las que se planean y las que se van desarrollando o nacen dentro del mismo dinamismo del mantenimiento.

Aunque las respuestas que se obtuvieron reflejaban claridad de las actividades que se asignaban, roles y funciones; se percibe que no del todo hay una total sinceridad, se evidencia insatisfacción, malestar y un clima competitivo toxico que afecta la ejecución positiva del mantenimiento.

Hoja análisis de puestos

A continuación, se presentan las Hoja de análisis de puestos para los cargos de coordinador de mantenimiento, asistente de mantenimiento y auxiliar de mantenimiento. Estas hojas de análisis de puestos se construyeron con la información que se suministró en las dos entrevistas y la observación directa del mantenimiento de interruptores.

Título: Coordinador overhaul de interruptores	
Departamento: Dirección mantenimiento	División: Taller Overhaul
Descripción genérica: Evaluación, coordinación, y direccionamiento en mantenimiento de interruptores de 230 y 500Kv.	
Descripción del puesto: ✓ Planear, supervisar y ejecutar mantenimiento correctivo de interruptores y demás equipos electromecánicos relacionados con subestaciones eléctricas de alta tensión. ✓ Coordinar, capacitar y direccionar equipos de trabajo enfocados en overhaul de interruptores. ✓ Actualizar información de la compañía y trabajar bajo un cronograma con presupuesto asignado, manteniendo los estándares de calidad.	
Análisis del puesto: 1. Requisitos intelectuales • Escolaridad: Como requisito se solicitó ser ingeniero mecánico, electromecánico o eléctrico. • Experiencia: Experiencia mínimo 1 año en overhaul de interruptores • Reporte: Dirección mantenimiento • Jefe inmediato: Ariel rúa, ingeniero perteneciente a la dirección mantenimiento en el área de interruptores. Medellín Colombia. 2. Requisitos físicos • Esfuerzo físico: Movimientos repetitivos en operación de piezas mecánicas; exposición a factores físicos como sol, humedad y calor. 3. Responsabilidades adquiridas: Garantizar la confiabilidad de los activos reparados en el overhaul de interruptores. 4. Condiciones de trabajo • Ambiente: Condiciones con presencia de mucho polvo, elementos químicos propios de la dinámica del overhaul. • Seguridad: Presencia de muchos riesgos; Caídas de nivel, aplastamiento, explosión por altas presiones, intoxicación por elementos químicos.	

--

Título: Asistente de mantenimiento	
Departamento: Dirección mantenimiento	División: Taller overhaul
Descripción genérica: Realizar mantenimiento, montaje y pruebas a interruptores de alta tensión.	
Descripción del puesto: ✓ Izaje de cargas y trabajo en altura. ✓ Mantenimiento de mecanismos neumáticos, hidráulico y mecánico. ✓ Pruebas de resistencia de contactos y de estanqueidad. ✓ Desensamble y ensamble de equipos. ✓ Mantenimiento de contactos principales, barras de accionamiento y demás accesorios del interruptor.	
Análisis del puesto 1. Requisitos intelectuales • Escolaridad: no se requirió estudios • Experiencia: Tener más de 1 año de experiencia en mantenimiento de equipos de potencia o en líneas de alta tensión. • Reporte: Coordinador overhaul de interruptores • Jefe inmediato: Diego pulido, ingeniero coordinador. 2. Requisitos físicos • Esfuerzo físico: Movimientos repetitivos en limpieza de componentes de los interruptores, levantamiento de elementos pesados, esfuerzo de la columna. 3. Responsabilidades adquiridas: Alta responsabilidad en el armado de los interruptores, se puede presentar fallas, reprocesos o en peor de los casos la explosión de algún equipo. 4. Condiciones de trabajo • Ambiente: Alta exposición a gas Sf6 de alta toxicidad, exposición a sol, humedad y animales. • Seguridad: Exposición a caídas en alturas, explosión por presiones, intoxicación por químicos.	

--

Título: Auxiliar de mantenimiento	
Departamento: Dirección mantenimiento	División: Taller overhaul
Descripción genérica: Realizar mantenimiento a componentes de los interruptores y brindar apoyo en actividades del mantenimiento.	
Descripción del puesto: ✓ Mantenimiento de flanches, y demás accesorios del interruptor. ✓ Mantenimiento de Porcelanas, restaurando sikaflex y sikadur. ✓ Mantenimiento y adecuación de guacales para el transporte de interruptores y demás equipos relacionados. ✓ Limpieza de tornillería. ✓ Mantenimiento y pruebas de compresores.	
Análisis del puesto 1. Requisitos intelectuales • Escolaridad: Para ingresar no se requirió ningún nivel académico • Experiencia: Como requisito para ingresar se solicitó por lo menos tener más de 1 año en trabajos de mantenimiento de equipos de potencia y mantenimiento de líneas de alta tensión • Reporte: coordinador overhaul de interruptores • Jefe inmediato: Diego pulido, ingeniero coordinador. 2. Requisitos físicos • Esfuerzo físico: levantamiento de pieza pesadas donde se puede ver afectada la Columna, movimientos repetitivos que pueden afectar la movilidad de alguna parte del cuerpo. 3. Responsabilidades adquiridas: Alta responsabilidad en el daño de los componentes de los interruptores, fallas de los equipos que pueden afectar a personas y medio ambiente. 4. Condiciones de trabajo	

- **Ambiente:** Intoxicación por vapores de gases, productos químicos y desechos de animales como roedores que se encuentran en las instalaciones.
- **Seguridad:** Exposición a explosiones de pipas de gas, equipos presurizados y aplastamiento por componentes de los interruptores.

A continuación, se presentará el respectivo análisis de la información recopilada en las diferentes herramientas que se utilizaron como lo son las entrevistas y la observación directa.

6.2 ANALIZAR LOS MANUALES DE FUNCIONES ESTABLECIDOS Y SU PERTINENCIA PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO DEL ROYECTO OVERHAUL DE INTERRUPTORES.

6.2.1 ANÁLISIS DE LOS DATOS

Contar con una estructura clara, organización y dirección es fundamental dentro de los equipos de trabajo y la posterior consecución de los objetivos que se hayan planeado. El proyecto overhaul no cuenta con una organización adecuada, ha sido un proyecto que desde su misma concepción de una forma empírica se ha ido tecnificando al pasar del tiempo.

Dentro de la investigación que se desarrolló se evidencio muchas falencias, estas falencias ligadas directamente en la parte administrativa: la falencia más importante que se evidencio y que desde ahí parte todo como un efecto domino es la falta de compromiso de la gerencia; desde el inicio del proyecto de mantenimiento de los interruptores no se hizo un proceso de selección, se comenzó con personal que no tiene las competencias académicas para desarrollarlo, este personal fue desarrollando unas competencias técnicas pero nunca lo complementaron con la parte académica. Al no hacer proceso de selección ni tener claro la organización del proyecto ni las funciones que se requieren, se ha generado como consecuencia que no se limiten los perfiles para los cargos del taller de mantenimiento, actividades de importancia (Pruebas de gases o resistencia de equipos) se ejecutan por personal que no es el apropiado o no tiene el nivel de análisis para ejecutarlo.

Cuando se presencia de forma directa el mantenimiento se aprecia que no existen nada establecido, no existen manuales de funciones para los cargos, no existen procedimientos, protocolos ni algún tipo de control en las actividades, la carencia de esta información ha ocasionado que no exista una adecuada comunicación entre los diferentes actores, también que el trabajo en equipo no sea asertivo y que este impacte directamente en problemas de calidad, costos y reprocesos; las personas no son conformes con la rotación de las actividades asignadas dese el comienzo de la jornada laboral, los asistentes y auxiliares constantemente evaden sus responsabilidades afirmando que no tienen conocimiento y que no cuentan con el requisito académico cuando se presenta algún daño o una situación de falla; el coordinador del mantenimiento duda en la delegación de ciertas actividades críticas por el factor académico en los demás participantes del mantenimiento. Estas situaciones que se presentan en el mantenimiento claramente son por falta de una organización de la cual la gerencia es responsable, al no tener protocolos, manual de funciones, procesos de selección ni alguna clase de intervención en el mantenimiento como se expone con anterioridad.

El proyecto de mantenimiento de interruptores ha alcanzado un nivel de tecnificación debido primero a la gestión del coordinador y de las personas que ejecutan el mantenimiento; dentro de lo que se observo es que los avances que se han desarrollado o de mejoras continuas que se han implementado tanto en la parte técnica como en la posible organización del grupo de trabajo, han sido puesta en marcha y desarrollado por los mismos ejecutores del mantenimiento, la gerencia

ha tenido un comportamiento de expectante más que de un actor que genere las condiciones para que el proyecto sea mucho mejor de lo que es en la actualidad.

El proyecto de mantenimiento de interruptores ha demostrado su viabilidad técnica y financiera a pesar de no contar con una adecuada organización; Esto ha hecho que en el último año sea visto de una manera diferente, la gerencia que no ha sido un actor importante dentro del desarrollo del proyecto; ahora debido a los resultados positivos del mantenimiento de los interruptores ha puesto sus ojos en este, el mantenimiento de los interruptores que se ejecuta actualmente ha venido desarrollando un conocimiento amplio, esta clase de mantenimiento solo se desarrolla en el taller de overhaul que se ubica en la ciudad de Palmira, debido a esto se busca vender el servicio de reparación de interruptores; no solo reparar los activos de la empresa sino también vender el servicio a empresas externas que requieran de este.

Por lo anteriormente expuesto es de suma importancia establecer y darle una organización a el proyecto de overhaul de interruptores, este mantenimiento es una gran oportunidad de negocio, pero que así mismo exige establecer perfiles acordes al nivel del proyecto, hacer proceso de selección, generar los manuales de funciones, asignación clara de roles, responsabilidades y actividades para poder también medir el desempeño de los participantes en el mantenimiento y de medir el cumplimiento de los objetivos en la consecución de las actividades que se asignan.

6.3 DISEÑAR Y ELABORAR LOS MANUALES DE FUNCIONES DEL PERSONAL QUE INTERVIENE EN EL PROYECTO DEL OVERHAUL DE INTERRUPTORES QUE CONTRIBUYEN AL ASEGURAMIENTO DE LOS PROCESOS AL INTERIOR DEL PROYECTO

6.3.1 ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

Con la información suministrada y para realizar una mayor organización del mantenimiento de interruptores se hizo una descripción de las actividades y responsables. Es de suma importancia para la ejecución de los mantenimientos planificados, creación de documentos que den sustento al proyecto de overhaul.

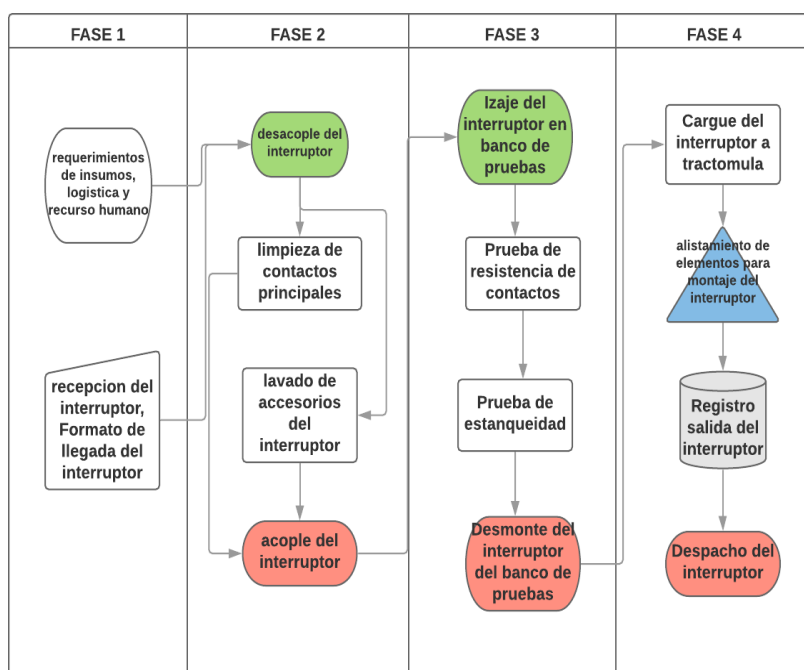
Actividad	descripción	cargo		
		coordinador de mantenimiento	asistente de mantenimiento	auxiliar de mantenimiento
Fase 1	Análisis de requerimientos para el mantenimiento (logística, inventarios e insumos).	Presupuesta y coordina con Dirección mantenimiento las grúas, camiones, personal e insumos necesarios.	No aplica	No aplica
	Recepción del equipo	Registro de llegada del equipo, serie y coordinación de trabajos para descargar el interruptor.	Coordinar diligenciando los permisos de altura, revisión de eslingas, líneas de vida y demás para descargar el interruptor.	Brindar apoyo desde el piso con herramienta, manilas, eslingas para poder descargar el interruptor en el taller
fase 2	Desacople del interruptor	Suministra el formato de desensamble del equipo y	Interviene el equipo siguiendo los pasos del	Ejerce poyo en el suministro de herramienta que se requiera y

		coordina las actividades para desacoplar el interruptor	formato de desensamble.	movimiento de componentes del interruptor.
	mantenimiento o de los componentes del interruptor	No aplica	Limpieza de contacto principales y barras de accionamiento	Lavado de flanches, restauración de porcelanas, acondicionamiento o de guacales y limpieza de tornillería.
Fase 3	Izaje de interruptor en banco de pruebas	Coordina los movimientos que se van a realizar.	Diligenciar formatos de trabajo en alturas; realizar y coordinar los trabajos en alturas.	Apoyo en el izaje, suministrando eslingas y herramienta que se necesite, apoyo desde el piso.
	Pruebas de estanqueidad y resistencia de contactos	Supervisar que las pruebas se realicen bajo los estándares estipulados	Ejecutar las pruebas bajo estándares ya estipulados.	No aplica
	Pruebas de maniobras	Supervisar que las pruebas se realicen bajo los estándares estipulados	Ejecutar las pruebas bajo estándares ya estipulados.	No aplica
	seguimiento al equipo	Realizar chequeos de los formatos donde se escribe el comportamiento o de la presión del interruptor	Realizar a diario chequeos de la presión de los interruptores y registrarlos en el formato.	No aplica

fase 4	Despacho	Hacer chequeo de los elementos que se necesitan enviar para el montaje del interruptor, verificar que el interruptor salga en condiciones óptimas y registrar la salida del equipo	Coordinar y realizar trabajos en altura para el cargue del interruptor en las tractomulas.	Suministrar apoyo de eslingas, manilas y herramienta que se necesite para el cargue del interruptor a la tractomula
--------	----------	--	--	---

Fuente: Empresa. Diagramación propia

Gráfica 7 Flujoograma de las actividades del mantenimiento.

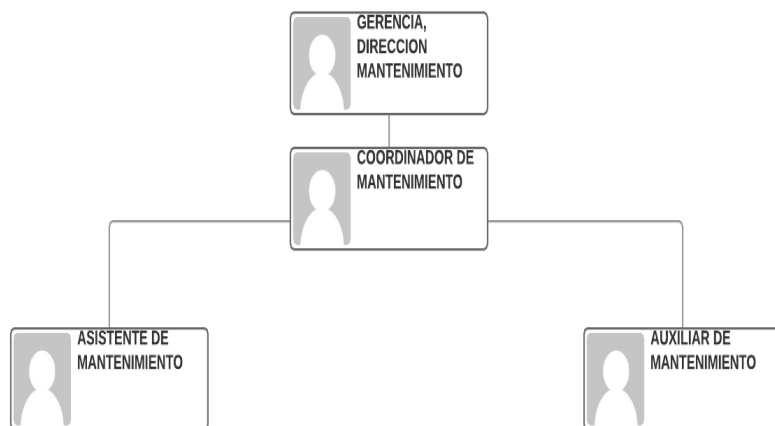


Fuente: Empresa. Diagramación propia.

6.3.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL, TALLER OVERHAUL DE INTERRUPTORES.

Se propuso un organigrama con la finalidad de visualizar la cadena de mando dentro del overhaul de interruptores, este organigrama fue diseñado con una presentación vertical donde la unidad de mando se despliega de arriba hacia abajo y las jerarquías se despliegan de forma escalonada.

Gráfica 8 Organigrama overhaul de interruptores



Fuente: Empresa. Diagramación propia.

Finalmente, se presentan la propuesta del manual de funciones para cada cargo del proyecto Overhaul de interruptores ejecutado en el taller de la ciudad de palmira, para posterior mente ser entregados al coordinador del proyecto con la finalidad de formalizar y brindar una organización en las actividades y responsabilidades que ejecutan los participantes del mantenimiento.

6.3.3 PROTOTIPO DE MANUAL DE FUNCIONES

	MANUAL DE FUNCIONES	Código:
		Revisión
		: Fecha:

Código del Manual:		
Edición:	Publicación:	
Revisión:		
Denominación del Puesto		
Supervisado por:		
Supervisa a:		
Objetivo del puesto		
Funciones y responsabilidades:		
PERFIL DEL PUESTO		
REQUISITO DE ESTUDIOS Y EXPERIENCIA		
ESTUDIO	EXPERIENCIA	
COMPETENCIAS		
Competencias	Grado	

Fuente: Elaboración propia

	MANUAL DE FUNCIONES	Código: Revisión : Fecha:
---	----------------------------	--

Código del Manual:		
Edición: 01	Publicación:	
Revisión: 01		
Denominación del Puesto:	Coordinador de mantenimiento	
Supervisado por:	Dirección mantenimiento	
Supervisa a:	Asistentes de mantenimiento y auxiliares de mantenimiento	
Objetivo del puesto	Coordinación, dirección y soporte técnico al overhaul de interruptores.	
Funciones y responsabilidades:		
✓ Crear y evaluar rutinas estándar de mantenimiento que conlleven a mejorar y optimizar el ciclo de mantenimiento. ✓ Planear, supervisar y ejecutar mantenimiento correctivo de interruptores y demás equipos electromecánicos relacionados con subestaciones eléctricas de alta tensión. ✓ Coordinar, capacitar y direccionar equipos de trabajo enfocados en overhaul de interruptores. ✓ Actualizar información de la compañía y trabajar bajo un cronograma con presupuesto asignado, manteniendo los estándares de calidad. ✓ Validar pruebas de confiabilidad. ✓ Garantizar la confiabilidad de los activos reparados en el overhaul .de Interruptores ✓ Brindar soporte técnico, con el objetivo de analizar y dar solución a las fallas en los activos de ISA. ✓ Implementar rediseños en los activos de ISA. ✓ Gestión de compras, transportes e inventarios y toda la logística requerida para ejecutar el mantenimiento. ✓ Diseñar piezas y herramientas.		
PERFIL DEL PUESTO		
REQUISITO DE ESTUDIOS Y EXPERIENCIA		
ESTUDIO	EXPERIENCIA	
Ingeniero mecánico o electromecánico	Experiencia mínima de dos (2) años en planeación y coordinación de mantenimientos o proyectos.	

COMPETENCIAS	
Competencias	Grado
✓ Gestión de mantenimiento, mecánico, hidráulico y neumático de equipos de potencia. ✓ Manejo de programas (software) para el diseño mecánico. ✓ Creatividad en el diseño de herramientas ✓ Liderazgo en equipos de trabajo. ✓ Planificación de los mantenimientos ✓ Organización de actividades de mantenimiento. ✓ Capacidad negociadora ✓ Capacidad de relaciones interpersonales. ✓ Tolerancia a la presión	✓ Indispensable ✓ Indispensable ✓ Indispensable ✓ Indispensable ✓ Indispensable ✓ Indispensable ✓ Indispensable ✓ indispensable

	MANUAL DE FUNCIONES	Código:
		Revisión
		Fecha:

Código del Manual:		
Edición: 01	Publicación:	
Revisión: 01		
Denominación del Puesto	Asistente de mantenimiento	
Supervisado por:	Coordinador de mantenimiento	
Supervisa a:	N/A	
Objetivo del puesto	Ejecutar la planificación y seguimiento de las actividades programadas por el coordinador del mantenimiento.	

Funciones y responsabilidades:	
✓ Izaje de cargas y trabajo en altura. ✓ Mantenimiento de mecanismos neumáticos hidráulicos y mecánicos. ✓ Mantenimiento de contactos principales, barras de accionamiento y demás accesorios del interruptor. ✓ Pruebas de resistencia de contactos y de estanqueidad. ✓ Registro en guías de mantenimiento ✓ Desensamble y ensamble de equipos. ✓ Mantenimiento y pruebas de compresores. ✓ Pruebas de confiabilidad de Gas Sf-6 ✓ Mantenimiento de válvulas y pruebas ✓ Mantenimiento de amortiguadores y gatos hidráulicos	
PERFIL DEL PUESTO	
REQUISITO DE ESTUDIOS Y EXPERIENCIA	
ESTUDIO	EXPERIENCIA
Tecnólogo electromecánico	Experiencia mínima de dos (2) años en mantenimiento de equipos de potencia.
COMPETENCIAS	
Competencias	Grado
✓ Debe de contar con la certificación de CTA (Trabajo en alturas)	✓ Indispensable
✓ Confiabilidad en la ejecución del mantenimiento	✓ Indispensable
✓ Conocimiento de materiales.	✓ Indispensable
✓ Análisis al realizar actividades propias del mantenimiento	✓ Indispensable
✓ Manejo de herramientas para intervenir los interruptores	✓ Indispensable
✓ Buenas relaciones interpersonales	✓ Indispensable
✓ Buen desempeño dentro del trabajo en equipo	

	MANUAL DE FUNCIONES	Código:
		Revisión
		Fecha:

Código del Manual:		
Edición: 01	Publicación:	
Revisión: 01		
Denominación del Puesto	Auxiliar de mantenimiento	
Supervisado por:	Coordinador de mantenimiento	
Supervisa a:	N/A	
Objetivo del puesto	Brindar apoyo en la ejecución del mantenimiento de los interruptores.	
Funciones y responsabilidades: ✓ Limpieza y lavado de flanches y demás accesorios del interruptor. ✓ Limpieza y restauración de sikadur en porcelanas ✓ Limpieza de tornillería. ✓ Pintura general		
PERFIL DEL PUESTO		
REQUISITO DE ESTUDIOS Y EXPERIENCIA		
ESTUDIO	EXPERIENCIA	
Técnico electromecánico o su equivalencia en experiencia a dos (2) años en mantenimiento de equipos de potencia.	Experiencia mínima de dos (2) años en mantenimiento de equipos de potencia.	
COMPETENCIAS		
Competencias	Grado	
✓ Trabajo en equipo ✓ Manejo de herramientas para ejecutar el mantenimiento ✓ Conocimiento en pintura de componentes ✓ Conocimiento en trabajos con madera ✓ Creatividad	✓ Indispensable ✓ Indispensable ✓ Indispensable ✓ Indispensable ✓ indispensable	

7 CONCLUSIONES

- ✓ Se evidencia que el taller overhaul de interruptores es un proyecto que tiene un gran futuro, esto se ha evidenciado debido a la perduración de este en el tiempo, su viabilidad económica y técnica; también a la importancia que ha generado dentro de la gerencia; la implementación de manuales de funciones permitirá ejecutar de una manera más optima el overhaul de interruptores.
- ✓ La falta de organización administrativa del proyecto del mantenimiento a tenido un gran impacto dentro de la ejecución no tan positiva del overhaul de interruptores; la creación del overhaul sin ningún estándar, sin procesos de selección, sin perfiles ni funciones demuestra una total desorganización del proyecto.
- ✓ La falta de manuales de funciones genera dentro del grupo ejecutor del mantenimiento un clima laboral negativo, las actividades asignadas eran cambiadas constantemente lo que hacía que los participantes perdieran la conciencia situacional de la actividad que realizaban, estos constantes cambios generan distracciones y mala ejecución del mantenimiento.
- ✓ Se busco y se diseñó los manuales de funciones para tener un documento guía para la organización del overhaul de interruptores.
- ✓ La comunicación dentro del grupo de trabajo es prácticamente nula con el coordinador del mantenimiento, los asistentes y auxiliares no demuestran su descontento con respecto a la rotación de las actividades, se presentan comentarios de pasillo y malas interpretaciones que impactan negativamente la ejecución del mantenimiento
- ✓ Las entrevistas y la observación directa sirvieron de gran ayuda para la contextualización del proyecto overhaul de interruptores, permitió evidenciar muchas de las actividades realizadas por los participantes del mantenimiento.
- ✓ La creación de los manuales de funciones permitió identificar los perfiles, actividades, responsabilidades y competencias de los participantes que requiere el mantenimiento de interruptores.

8 RECOMENDACIONES

- ✓ Es importante que la gerencia adopte los manuales de funciones propuestos, estos manuales generan gran claridad de las responsabilidades, actividades y funciones que cada uno debe de desarrollar dentro del mantenimiento.
- ✓ Se recomienda que dentro del overhaul de interruptores se establezcan reuniones de inicio donde se asignen de una manera clara y detallada las actividades que se deben de desarrollar para la correcta ejecución del cronograma de mantenimientos ya programados.
- ✓ Se recomienda también establecer reuniones al finalizar la jornada, donde se divulguen las actividades que quedaron pendientes o no se lograron ejecutar por algún motivo, y que estas sean programadas al inicio del próximo día.
- ✓ Se recomienda hacer planeación estratégica, con la finalidad de contar con un camino claro hacia el futuro, haya una optimización de los recursos y se establezcan objetivos alcanzables y claros.

9 BIBLIOGRAFÍA

- Carro Paz, R., & González Gómez, D. (2012). *Administración de la Calidad Total*. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Chiavenato, I. (2007). *Administración de recursos humanos: el capital humano de las organizaciones*. México, D.F.: McGraw-Hill/Interamericana.
- Comisión de Regulación de Energía y Gas. (18 de 05 de 2019). *CREG*. Obtenido de <http://www.creg.gov.co/>
- Fundación Progresamos. (2018). *Anuario Estadístico de Palmira 2018*. Palmira: Cámara de Comercio de Palmira.
- ICONTEC. (2015). *NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC-ISO 9000*. Bogotá : Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación .
- INTERCOLOMBIA, I. (2019). *ISA INTERCOLOMBIA*. Obtenido de <http://www.isaintercolumbia.com>
- ISO. (2017). ISO focus julio-agosto 2017. *Focus: Su acceso a las normas internacionales*.
- Okland, J. S. (1994). *Gerenciamiento de la calidad total: TQM*. Sao Paulo.