Modelo de Mejora Continua	LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN RED TECNOLÓGICA TECNOLOGÍAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO

DISEÑO DE ACCIONES DE FORMACION COMPLEMENTARIA	
CÓDIGO:	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA
82120024	MANTENIMIENTO Y PRUEBA DE MOTORES ELECTRICOS
VERSIÓN: 1	SECTOR DEL PROGRAMA: INDUSTRIA
Vigencia del Programa	Fecha inicio Programa: 17/06/2010 Fecha Fin Programa: El programa aún se encuentra vigente
DURACIÓN MÁXIMA	40 horas
JUSTIFICACIÓN:	Siendo el motor eléctrico uno de los dispositivos más utilizados en las industrias para impulsar los diferentes tipos de maquinaria y éstas a su vez las que impulsan el sistema productivo de la nación, es necesario tener mano de obra calificada para realizar las diferentes acciones de mantenimiento en estas. Los diferentes ajustes en el cambiante mundo de la competitividad exige mayores volúmenes de producción, condiciones de trabajo más exigentes a las cuales se tienen que adaptar estas máquinas y obviamente sus interrelacion con el resto del sistema eléctrico y productivo de la industria, para asegurar que no afecten las condiciones de operación del resto de los equipos.
REQUISITOS DE INGRESO:	-Carta de presentación expedida por la comunidad. -Cumplir con el trámite de selección definido por el Centro
ESTRATEGIA METODOLÓGICA:	Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de la formación en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos y el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en el utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, integradas, en ambientes abiertos y pluritecnológicos, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias. Igualmente, debe estimular de manera permanente la autocrítica y la reflexión del aprendiz sobre el que hacer y los resultados de aprendizaje que logra a través de la vinculación activa de las cuatro fuentes de información para la construcción de conocimiento: -El instructor - Tutor -El entorno -Las TIC -El trabajo colaborativo

COMPETENCIA	
CÓDIGO:	DENOMINACIÓN
280101089	EJECUTAR EL MANTENIMIENTO PROACTIVO AL MOTOR Y/O GENERADOR ELÉCTRICO HASTA MEDIA TENSIÓN, SEGÚN NORMATIVIDAD VIGENTE.

ELEMENTO(S) DE LA COMPETENCIA
DENOMINACIÓN
Realizar el mantenimiento al motor eléctrico, según orden de trabajo, normas y procedimientos establecidos.
Realizar el mantenimiento al generador eléctrico, según orden de trabajo, normas y procedimientos establecidos.
Probar el funcionamiento al motor eléctrico, según orden de trabajo y previo a la puesta en operación.
Probar el funcionamiento del generador eléctrico, según orden de trabajo y previo a la puesta en operación.
Maniobrar equipos, herramientas y materiales requeridos para el mantenimiento proactivo del generador y/o motor eléctrico según normas y procedimientos establecidos.

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DESCRIPCIÓN

EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO AL MOTOR ELÉCTRICO, SEGÚN ORDEN DE TRABAJO, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.2. EJECUCIÓN DE LA PRUEBA EL FUNCIONAMIENTO AL MOTOR ELÉCTRICO, SEGÚN ORDEN DE TRABAJO Y PREVIO A LA PUESTA EN OPERACIÓN.3. MANIOBRA DE EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES REQUERIDOS PARA EL MANTENIMIENTO PROACTIVO DEL GENERADOR Y/O MOTOR ELÉCTRICO SEGÚN NORMAS Y PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.

3. CONOCIMIENTOS

3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

Técnicas de alineación, balanceo y centrado de tapas de motores
Características y tipos de rodamientos, herramientas para el montaje y desmontaje
Tipos de circuitos magnéticos y eléctricos de máquinas
Interpretación de manuales y catálogos eléctricos
Reglamentación de normas, procedimientos y protocolos para prueba de motores
técnicas de operación de equipos y herramientas para pruebas de motores
Técnicas de metrología básica dimensional
Características de dispositivos y áreas clasificadas
solución de contingencias y técnicas básicas de registro y reportes
Técnicas de redacción y elaboración de informes
Reglamentación de normatividad en aspectos de seguridad y salud ocupacional
Técnicas de operación de instrumentos de mediciones eléctricas
Técnicas y procedimientos para las pruebas de aislamiento, resistencia y sin carga
Aspectos básicos de inglés técnico.

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

Verificar que la identificación de la placa, sus tapas y número de inventario físico del motor corresponde al requerimiento y procedimientos establecidos.
Asegurar que la desconexión, desanclado, desacoplado, desmonte, traslado y desarmado del motor eléctrico cumple con las normas y los procedimientos establecidos por el fabricante.
Ejecutar la marcación y conexión de los terminales de acuerdo con los procedimientos del fabricante.
Limpiar y calibrar el sistema de excitación y los detectores de resistencia térmica según los requerimientos de las normas establecidas.
Limpiar y pintar externamente la máquina de acuerdo con la orden de trabajo
Aplicar el trato a las extensiones del eje obedeciendo a la prevención de la corrosión, según procedimientos establecidos

Verificar que la alineación del eje del motor corresponde a normas y procedimientos establecidos.
Hacer el montaje de los rodamientos, su ajuste y tolerancia de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
Limpiar y llenar el sistema de lubricación de acuerdo con los procedimientos establecidos.
Rearmar, montar y conectar la máquina de acuerdo con las normas y procedimientos requeridos
Aplicar las pruebas de funcionamiento eléctrico y vibraciones según los requerimientos técnicos, protocolos y normas de seguridad establecidos.
Registrar y reportar las contingencias y no conformidades al jefe inmediato.
Aplicar aspectos de higiene y seguridad de acuerdo con la normatividad vigente.
Verificar que las pruebas de funcionamiento eléctrico, de aislamiento y sentido de giro cumplen las normas de seguridad y los procedimientos establecidos por el fabricante.
Inspeccionar visualmente el motor eléctrico para que cumpla con los requerimientos de la orden de trabajo
Asegurar que las pruebas aplicadas al motor eléctrico sobre vibraciones, ruido, temperatura, alineación, angularidad sin carga, obedecen a normas de seguridad y procedimientos establecidos.
Probar la resistencia eléctrica a los bobinados de acuerdo con las normas y requerimientos del fabricante
Comprobar los parámetros eléctricos del motor para que corresponden a procedimientos, normas y requerimientos del fabricante.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DESEMPEÑO
Elaborar la marcación de una (1) máquina según orden de trabajo.
Desarmar y armar un (1) motor tipo dado.
Identificar el sentido del giro.
Medir la resistencia de los bobinados.
Leer instrumentos de medida conforme a las reglas establecidas.
Realizar la conexión de tres (3) máquinas tipo dado.

CONOCIMIENTO
Reconocer tres (3) tipos de motores tipo dados.
Seleccionar máquinas para áreas clasificadas.
Identificar las partes de una (1) máquina tipo dado.
Elaborar diagrama de conexión de tres (3) máquinas.
Utilizar dos (2) fuentes de alimentación.
Aplicar cuestionario sobre Parámetros eléctricos de las máquinas.

PRODUCTO
Presentar un (1) informe técnico sobre la actividad final del mantenimiento.
Diligenciar un (1) formato solicitando repuestos y materiales para el mantenimiento.
Entregar un (1) motor funcionando luego de aplicarle un mantenimiento.
Diligencia un (1) protocolo de pruebas, según orden de trabajo tipo dado.

5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos	
Competencias mínimas	

Experiencia laboral y/o especialización	

CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Responsable del diseño	FERNANDO DEL CASTILLO	LIDER DE DISEÑO	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	12/05/2010
Responsable del diseño	YAKI MANUEL HORTUA	INSTRUCTOR	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	12/05/2010
Responsable del diseño	NEVARDO ALFREDO SANCHEZ	INSTRUCTOR	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	12/05/2010
Responsable del diseño	SANDRO ENRIQUE MARTINEZ	INSTRUCTOR	CENTRO DE ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	12/05/2010
Responsable del diseño	SONIA CRISTINA PRIETO ZARTA	ACTIVAR PROGRAMA	null. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	17/06/2010
Aprobación	NANCY BRIYITH DUARTE MONCADA		DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL	12/05/2010