



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA  
“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”  
VICE - RECTORADO PUERTO ORDAZ  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
PRÁCTICA PROFESIONAL**

**NORMALIZACIÓN DE LAS PRECAUCIONES PARA LAS ACTIVIDADES  
DE MANTENIMIENTO DE LAS UNIDADES GENERADORAS DE CASA  
DE MÁQUINAS II DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA MACAGUA**

**AUTOR: AMARISTA JOHNNY**

**CIUDAD GUAYANA, ENERO DE 2007**

Johnny hallyday Amarista Navarro

Normalización de las Precauciones para las Actividades de Mantenimiento de las  
Unidades Generadoras de Casa de Máquinas II de la Central Hidroeléctrica Macagua

197 Páginas

Informe de Práctica Profesional

Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre"

Vice – rectorado Puerto Ordaz

Departamento de Ingeniería Industrial – Departamento de Entrenamiento Industrial

Tutor Académico: Ing. Iván Turmero

Tutor Industrial: Ing. Alejandro Herrera

1. Generalidades de la Empresa – 2. Planteamiento del Problema – 3. Marco Teórico  
4. Marco Metodológico – 5. Situación Actual – 6. Situación Propuesta – 7. Conclu -  
siones – 8. Recomendaciones – 9. Referencias – 10. Apéndice -



U  
N  
E  
X  
P  
O

**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA  
“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”  
VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
PRÁCTICA PROFESIONAL**

**NORMALIZACIÓN DE LAS PRECAUCIONES PARA LAS ACTIVIDADES  
DE MANTENIMIENTO DE LAS UNIDADES GENERADORAS DE CASA  
DE MÁQUINAS II DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA MACAGUA**

**AMARISTA JOHNNY**

Trabajo Presentado en el Departamento de Ingeniería Industrial de la  
UNEXPO Vice - Rectorado Puerto Ordaz como requisito de la  
aprobación de la Práctica Profesional

**TUTOR ACÁDEMICO  
ING. IVÁN TURMERO**

**CIUDAD GUAYANA, ENERO DE 2007  
PUERTO ORDAZ, ENERO DE 2007**

**NORMALIZACIÓN DE LAS PRE4CAUCIONES PARA LAS ACTIVIDADES DE  
MANTENIMIENTO DE LAS UNIDADES GENERADORAS DE CASA DE  
MÁQUINAS II DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA MACAGUA**



U  
N  
E  
X  
P  
O

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA  
"ANTONIO JOSÉ DE SUCRE"  
VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
PRÁCTICA PROFESIONAL

**NORMALIZACION DE LAS PRECAUCIONES PARA LAS ACTIVIDADES  
DE MANTENIMIENTO DE LAS UNIDADES GENERADORAS DE CASA  
DE MAQUINAS II DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA MACAGUA**

**JOHNNY AMARISTA**

---

**ING. IVAN TURMERO  
TUTOR ACADEMICO**

---

**ING. ALEJANDRO HERRERA  
TUTOR INDUSTRIAL**

**PUERTO ORDAZ, ENERO DE 2007**



CVG EDELCA

---

**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA**  
**“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”**  
**VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ**  
**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**PRÁCTICA PROFESIONAL**

**NORMALIZACIÓN DE LAS PRECAUCIONES PARA LAS**  
**ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE LAS UNIDADES**  
**GENERADORAS DE CASA DE MÁQUINAS II DE LA CENTRAL**  
**HIDROELÉCTRICA MACAGUA**

Autor: Amarista Johnny CI: 16.615.456  
Tutor Académico: MSc. Ing. Iván Turmero  
Tutor Industrial: Ing. Alejandro Herrera  
Año: 2006.

**RESUMEN**

En el presente trabajo de investigación, se estandarizó las precauciones para las actividades de mantenimiento semestral de las unidades generadoras de Casa de máquinas II de la División Planta macagua perteneciente a CVG EDELCA, bajo su sistema de gestión de la Calidad se sugiere la realización, conforme a un cronograma, de las actividades necesarias para llevar a cabo la estandarización. El estudio fue realizado aplicando una investigación por muestra con diseño no experimental del tipo descriptivo, planteándose como Objetivo General Normalizar las precauciones de las actividades de mantenimiento de las unidades generadoras de casa de máquinas II de la división de Planta Macagua. Como resultado, se puede destacar la creación de formatos conforme la Normalización ISO 9000 y como elemento adicional el diseño de un software que muestre las precauciones y que permita facilitar el proceso de toma de precauciones. Recomendando finalmente la utilización de ambas herramientas para el proceso.

**Palabras Claves:** Normalización, Mantenimiento, Software, Macagua.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I .....	2
1.1 Reseña histórica.....	2
1.1.1 Resumen Cronológico: .....	5
1.2 Ubicación geográfica .....	8
1.3 Misión.....	9
1.4 Visión.....	9
1.5 Principios y Valores .....	9
1.6 Funciones de CVG EDELCA.....	11
1.7 Objetivos de CVG EDELCA .....	12
1.7.1 Objetivo general.....	12
1.7.2 Objetivos específicos .....	12
1.8 Organigramas de CVG EDELCA.....	13
1.8.1 Estructura Organizativa General de EDELCA .....	14
1.8.2 Estructura Organizativa de la Dirección de Producción.....	14
1.8.3 Estructura Organizativa de la División Planta Macagua .....	15
1.8.4 Departamento de Operaciones (Planta Macagua – CM2) ..	16
CAPÍTULO II .....	19
2.1 Antecedentes .....	19
2.2 Formulación del Problema.....	20
2.3 Justificación e Importancia .....	20
2.4 Limitaciones .....	21
2.5 Delimitaciones .....	21
2.6 Alcance.....	21
2.7 Objetivos .....	22
2.7.1 Objetivo General .....	22
2.7.2 Específicos .....	22
CAPÍTULO III .....	23
3.1 Normalización ISO 9000.....	23
3.2 Normas ISO 9000.....	23
3.3 Norma ISO 9001:2000 .....	25
3.4 Sistema de Gestión de la Calidad .....	37
3.5 Principios de Gestión de Calidad .....	37
3.6 Certificación ISO 9001 .....	39
3.7 Conceptos relativos al Sistema Gestión de la Calidad .....	40
3.8 Entorno de desarrollo de Visual Basic.....	40
3.9 Características generales.....	41
3.10 Ventajas .....	42
3.11 Inconvenientes .....	43
CAPÍTULO IV.....	44
3.1 Tipo de Estudio.....	44
3.2 Población y Muestra .....	44
3.3 Instrumentos.....	44
3.3.1 Entrevistas.....	45

---

3.3.2 Materiales y Equipos .....	45
3.4 Procedimiento de Recolección de Datos .....	45
CAPITULO V.....	47
5.1 Descripción del Proceso de Toma de Precauciones .....	47
1.2 Diagrama de Procesos Aplicado a los Operarios .....	49
1.3 Diagrama de Procesos Aplicado a los Supervisores .....	50
CAPITULO VI.....	51
4.1 Descripción del Programa .....	51
CONCLUSIONES .....	57
RECOMENDACIONES .....	58
REFERENCIAS .....	59
APÉNDICE.....	60



---

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Casa de Máquinas I – Macagua.....	3
Figura 2	Represa “Raúl Leoni” ubicada en Gurí.....	4
Figura 3	Casa de máquinas II – Macagua.....	5
Figura 4	Central Hidroeléctrica “Caruachi”.....	5
Figura 5	Ubicación Geográfica del Bajo Caroní.....	8
Figura 6	Organigrama General de CVG EDELCA.....	14
Figura 7	Organigrama de la Dirección de Producción.....	14
Figura 8	Organigrama de la División Planta Macagua.....	15
Figura 9	Organigrama del departamento de Operaciones.....	16
Figura 10	Programa de Precauciones.....	52
Figura 11	Funcionamiento del programa.....	53
Figura 12	descripción del programa.....	54
Figura 13	base de datos del programa.....	55
Figura 14	Lista desplegable.....	55
Figura 15	código del programa.....	56
Figura 16	controles del programa.....	56

## INTRODUCCIÓN

El mantenimiento de los equipos e instalaciones en toda actividad productiva es indispensable ya que permite prolongar la vida útil de estos componentes, trayendo como consecuencia directa, conservar los niveles óptimos de producción en la industria.

Las labores de mantenimiento a equipos e instalaciones, en muchas empresas, implican, de acuerdo a la complejidad del proceso productivo, de llevar a cabo diversas actividades previas a la labor de mantenimiento de manera que este se pueda llevar a cabo.

En CVG EDELCA, específicamente en la casa de máquinas II de la central hidroeléctrica Macagua, estas actividades previas al mantenimiento, denominadas precauciones, es llevada a cabo por el personal de operaciones conjuntamente por los departamentos responsables de las labores de mantenimiento.

Así, y considerando que la empresa posee la certificación NVC – ISO – 9000, nace la necesidad de establecer una estandarización, según este sistema de gestión de la calidad, de estas precauciones, en este caso referente a las actividades de mantenimiento preventivo semestral de las unidades generadoras, de manera de armonizar el proceso de toma de estas precauciones con este sistema de gestión de la calidad que emplea esta empresa.

## **CAPÍTULO I**

### **GENERALIDADES DE LA EMPRESA**

CVG Electrificación del Caroní bajo la tutela de la Corporación Venezolana de Guayana, es la empresa de generación hidroeléctrica más importante que posee Venezuela.

CVG EDELCA, es una compañía anónima con personalidad jurídica, actualmente sus accionistas son la corporación Venezolana de Guayana con un 89,4% y el Ministerio de Hacienda con un 10,6%. Posee una junta directiva compuesta por accionistas, un presidente, un vicepresidente y un comité ejecutivo conformado por los directores de áreas estratégicas de la empresa.

Forma parte del conglomerado industrial de la CVG ubicado en la región Guayana, conformado por las empresas básicas del aluminio, hierro, acero, carbón, bauxita y actividades afines.

#### **1.1 Reseña histórica**

La necesidad de aprovechar el gran potencial hidroeléctrico del río Caroní, lo que permitiría asociadamente la explotación de los recursos minerales de la región Guayana, dio lugar al nacimiento de la empresa CVG EDELCA.

Con el propósito de investigar y explotar ese inmenso potencial, el Ejecutivo Nacional designó en el año 1953 un equipo de calificados especialistas, básicamente profesionales de la ingeniería, que integraron

la comisión de estudios para la electrificación del río Caroní. Este grupo de ingenieros surge para adelantar el proyecto de la Central Hidroeléctrica Macagua I, concebido fundamentalmente para atender los requerimientos de la zona que ya se perfilaba como un polo de desarrollo industrial.

En Agosto de 1956 comienzan las obras del proyecto Macagua I y en 1959 entra en operación su primera unidad generadora. La última se instaló y comenzó a funcionar en 1961, cuando quedó concluida la construcción de la Central Hidroeléctrica pionera del río Caroní con una capacidad de 372 Megavatios.



Figura 1 – Casa de Máquinas I – Macagua

El 29 de Diciembre de 1959 se crea la Corporación Venezolana de Guayana (CVG) y lo que era la comisión de estudios para la Electrificación del Caroní es asignada a la CVG en forma de dos divisiones: La División de Operación de Hidroeléctricas que se encargaba de la operación de Macagua y La División de Construcción de Centrales Hidroeléctricas, que en aquél entonces tenía la responsabilidad de adelantar los estudios para el desarrollo hidroeléctrico del Guri.

Finalmente, el 23 de Julio de 1963, se constituyó formalmente la empresa CVG Electrificación del Caroní, y ese mismo año inició sus operaciones con un capital de 514 millones de bolívares.

El 8 de Agosto de 1963 se firmó el contrato de construcción de la presa de Guri, situada en el Cañón de Nekuima, aproximadamente a 90 kilómetros aguas arriba de Macagua. La primera etapa de esta Central Hidroeléctrica quedó concluida a finales de 1978 con una capacidad instalada de 2.065 MW. La etapa final de esta obra consistió fundamentalmente en una ampliación y elevación de la presa y en la incorporación de 10 nuevas unidades generadoras, que elevaron la capacidad instalada del conjunto hidroeléctrico a 10.000 MW en 1986.



Figura. 2 – Represa “Raúl Leoni” ubicada en Guri

Habiéndose iniciado las perforaciones exploratorias de la segunda y tercera Casa de Máquinas de la Central Hidroeléctrica Macagua, durante la década de 1980 - 1990, se pone en funcionamiento la primera unidad generadora en el año 1996 y el 23 de enero de 1997 fue inaugurada por el Presidente de la República Dr. Rafael Caldera, la obra que consolidó el complejo hidroeléctrico de Guayana, como el más importante de Latinoamérica, MACAGUA II y III, con una capacidad instalada de 2.540 Megavatios.



Figura 3 – Casa de máquinas II – Macagua

En conjunto con las Centrales Hidroeléctricas de Macagua y Guri, durante el presente año se Inauguró formalmente la Central Hidroeléctrica Caruachi con un costo inicial de 2.500 millones de dólares, habiendo comenzado las primeras actividades de construcción en el año 1997, cuenta con 12 unidades generadoras que otorgan a esta central una capacidad instalada de 2.160 MW



Figura. 4 – Central Hidroeléctrica “Caruachi”

Actualmente se desarrolla la construcción de la Central Hidroeléctrica Tocoma, la cual tendrá una capacidad de 2.160 MW y conformará todo el complejo hidroeléctrico del bajo Caroní. Igualmente en el alto Caroní se realizan estudios a largo plazo de los proyectos hidroeléctricos en los sitios denominados Tayucay, Aripichi, Eutobarima y Auraima.

### 1.1.1 Resumen Cronológico:

A continuación se muestra un resumen cronológico de la evolución de CVG Edelca:

- 
- **1953** Creación de la Oficina de Estudios para la Electrificación del Río Caroní.
  - **1956** Inicio de la construcción de Macagua I
  - **1960** Creación de la Corporación Venezolana de Guayana
  - **1961** Culminación de la construcción de Macagua I
  - **1963** Constitución de CVG EDELCA – Inicio de la construcción de la primera etapa de Guri.
  - **1967** Construcción del Sistema de Transmisión a 400 kV.
  - **1968** Entrada en operación de la primera unidad generadora de Guri – Inicio de la operación del Sistema Interconectado nacional.
  - **1969** Entrada en operación de la primera línea del Sistema de Transmisión a 400 kV.
  - **1975** Entrada en operación de la segunda línea del Sistema de Transmisión a 400 kV.
  - **1976** Culminación de la primera etapa de Guri.
  - **1978** inicio de la construcción de la etapa final de Guri.
  - **1979** Inicio de la construcción del sistema de transmisión a 765 kV.
  - **1981** Inicio de las perforaciones exploratorias para definir el alineamiento de la casa de máquinas II de Macagua.
  - **1984** Entrada en operación de la primera unidad generadora de la etapa final de Guri.

- **1985** Actividades y estudios requeridos para la construcción de las estructuras principales de la casa de máquinas II de Macagua – Inicia la construcción del puente sobre el canal de descarga N° 1.
- **1986** Entrada en operación del Sistema de Transmisión a 765 kV. – Inauguración de la etapa final de Guri. – Inicio de la construcción de la segunda etapa del Sistema de Transmisión a 765 kV. – Inicio de las excavaciones de casa de máquinas II y III de Macagua.
- **1988** Inicio de la construcción de Macagua II.
- **1991** Entrada en operación de la segunda etapa del sistema de transmisión a 765 kV. – Primer desvío del Río Caroní para la construcción de la Central Hidroeléctrica Caruachi.
- **1992** Entrada en operación de la Interconexión Venezuela / Colombia por la zona de la Goajira - Montaje de equipos principales de generación de casa de máquinas II de Macagua.
- **1993** Inicio de la construcción de Caruachi.
- **1995** Inundación de las tomas de casa de máquinas II y sobreelevación del embalse. – Culminación de obras civiles. – puesta en servicio la primera unidad generadora de casa de máquinas III.
- **1996** Funcionamiento de la primera unidad generadora de casa de máquinas II de macagua.
- **1997** Inauguración formal de la obra “Antonio José de Sucre” Macagua casa de máquinas II.
- **1998** Primer vaciado de concreto de la nave de montaje, estructura de toma y aliviadero de Caruachi.



- **2001** Inicio del 2do desvío del Río Caroní durante la fase de construcción de la Central Hidroeléctrica Caruachi – Inicio del montaje de las partes removibles de las unidades generadoras.
- **2002** Llenado del embalse de Caruachi.
- **2003** Inundación del canal de descarga de Caruachi – Puesta en funcionamiento de la primera unidad generadora de la Central Hidroeléctrica Caruachi.
- **2006** Inauguración formal de la Central Hidroeléctrica Caruachi

## 1.2 Ubicación geográfica

El área de generación de EDELCA representada por sus centrales hidroeléctricas de Guri, Macagua, Caruachi y en su futuro Tocoma, se encuentra ubicada sobre la región de la cuenca del río Caroní, la cual está situada en el estado Bolívar, al sureste de Venezuela, aproximadamente entre 3° 40' y 8° 40' de latitud Norte y entre 60° 50' y 64° 10' de longitud Oeste. Esta cuenca hidrográfica cubre aproximadamente 95.000 Km<sup>2</sup> (10.5% del territorio venezolano) de los cuales, 47.000 Km<sup>2</sup> corresponden al Alto Caroní, desde su nacimiento en la frontera con Brasil hasta la confluencia con el río Paragua; 33.000 Km<sup>2</sup> forma la cuenca del río Paragua y los 15.000 Km<sup>2</sup> estantes corresponden al Bajo Caroní, desde la unión con el río Paragua hasta su desembocadura en el río Orinoco.



Figura. 5 – Ubicación Geográfica del Bajo Caroní

La cuenca de río Caroní posee el mayor potencial hidroeléctrico de Venezuela y no de los mayores del mundo. Se estima este potencial en 26.000 MW en toda la cuenca, de los cuales 17.000 MW aproximadamente corresponden al Bajo Caroní. El desarrollo de todas las potencialidades del río Caroní permitirá una producción de electricidad de 120.000 GW/h por año.

### **1.3 Misión.**

CVG EDELCA tiene como misión producir, transportar y comercializar energía eléctrica a precios competitivos, en forma confiable y en condiciones de sustentabilidad, eficiencia y rentabilidad. De esta forma, podemos decir que CVG EDELCA favorece al desarrollo del sector energético del país, a la conservación del medio ambiente, así como también a la disminución de la dependencia de los hidrocarburos como fuente principal de energía tanto de consumo local como a nivel de exportación

### **1.4 Visión.**

La visión de CVG Electrificación del Caroní es ser una empresa de servicio eléctrico de clase mundial, líder en desarrollo sustentable, pilar del progreso del país.

### **1.5 Principios y Valores**

CVG EDELCA está comprometida con el desarrollo integral, humanista y sustentable del país, como actor fundamental del sector energético nacional, fortaleciendo este liderazgo en el trabajo, calidad, competitividad

---

y responsabilidad, soportado en un personal cuyas actuaciones están regidas en estricto apego a la disciplina, honestidad, ética y respeto.

Es por ello que la cultura y conducta del personal de CVG EDELCA se fundamenta en los valores siguientes:

- **Humanismo:** Entendiendo por tal una gestión con sentido de justicia, pluralista y participativa, orientada al desarrollo integral de sus trabajadores, a la integración del factor ambiental en sus actividades y al compromiso social con las comunidades vinculadas a ellas.
- **Participación:** Consiste en la promoción de una cultura que valora y motiva la generación compartida de ideas, opiniones y sugerencias, dirigidas al mejoramiento continuo de la organización. Cultura que incorpora los aportes de las comunidades e instituciones nacionales e internacionales relacionadas, estimulando la creatividad de todos los miembros de la empresa.
- **Respeto:** Constituye el trato justo y considerado entre los trabajadores, hacia el ambiente, instituciones y organismos, clientes y proveedores, ciñéndose a la normativa de toda índole que incide sobre su actividad.
- **Honestidad:** Refleja el comportamiento ético de sus autoridades, cuerpo gerencial y trabajadores, tanto dentro como fuera de la organización, con sentido de justicia y honradez, y la gestión transparente de todos los procesos administrativos con estricto apego a las normas.

- **Compromiso:** Se manifiesta por la identificación y lealtad del trabajador con la empresa, la mística en el trabajo y el sentido de responsabilidad; en una institución que prioriza el trato justo y se ocupa del desarrollo integral del trabajador y su calidad de vida.
- **Competitividad:** El conjunto de conductas de todos los niveles de la organización que permiten disputar o contender con los demás agentes del mercado en la prestación del servicio eléctrico, con alta calidad y al menor costo posible.
- **Excelencia:** Búsqueda de la calidad superior y perfección, a través de mejoramiento continuo de su gente y de sus procesos internos, en el logro de las metas propuestas y en el servicio que suministra, a nivel de organizaciones de clase mundial.

## 1.6 Funciones de CVG EDELCA

- Ejecutar obras y proyectos tendientes al aprovechamiento del potencial hidroeléctrico contenido en las caudalosas aguas del río Caroní.
- Instalar maquinarias, equipos y facilidades para transformar en energía eléctrica primaria el potencial río Caroní.
- Gerenciar técnicamente, la transformación de la energía primaria captada de las aguas del río, mediante una gestión planificadora y una organización flexible con objetos claros, que permitan la puesta en procesos y productos, sencillo, a través de un alto nivel tecnológico.

- 
- Distribuir en el territorio nacional, por sí misma o por medio de empresas asociadas o asociaciones estratégicas, la energía eléctrica producida mediante todos sus procesos.
  - Ejercer un estricto control administrativo, a efectos de que la energía que la empresa vende, tenga los niveles de precios que constituyan una ventaja comparativa para las industrias nacionales, para que la población venezolana disfrute de energía eléctrica de alta calidad y a tarifas razonables.

## **1.7 Objetivos de CVG EDELCA**

### **1.7.1 Objetivo general**

El objetivo principal de la empresa CVG EDELCA CA, es generar y suministrar energía eléctrica al mercado nacional e internacional.

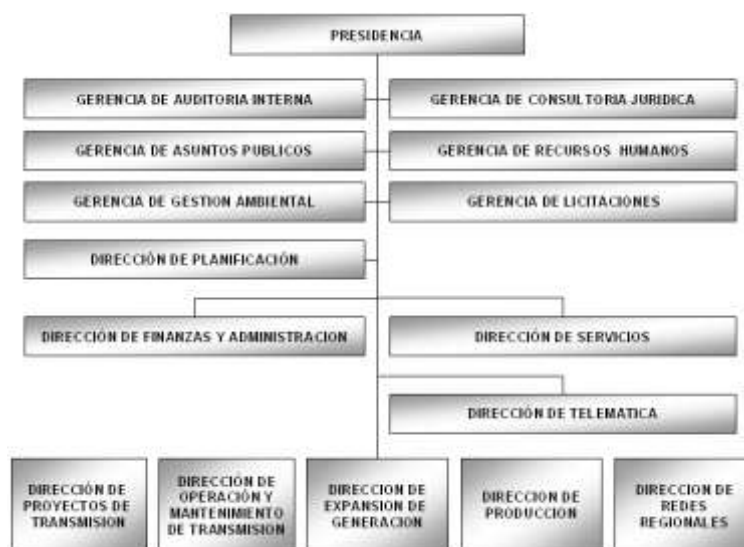
### **1.7.2 Objetivos específicos**

- Aprovechar integralmente del potencial hidroeléctrico del río Caroní.
- Ser una empresa con una gerencia eficaz y eficiente.
- Poseer una organización en continuo mejoramiento.
- Estar comprometida con el desarrollo del Sector Energético necesario para satisfacer la demanda futura, asegurando la calidad del servicio, así como la construcción de la infraestructura complementaria requerida por la empresa.

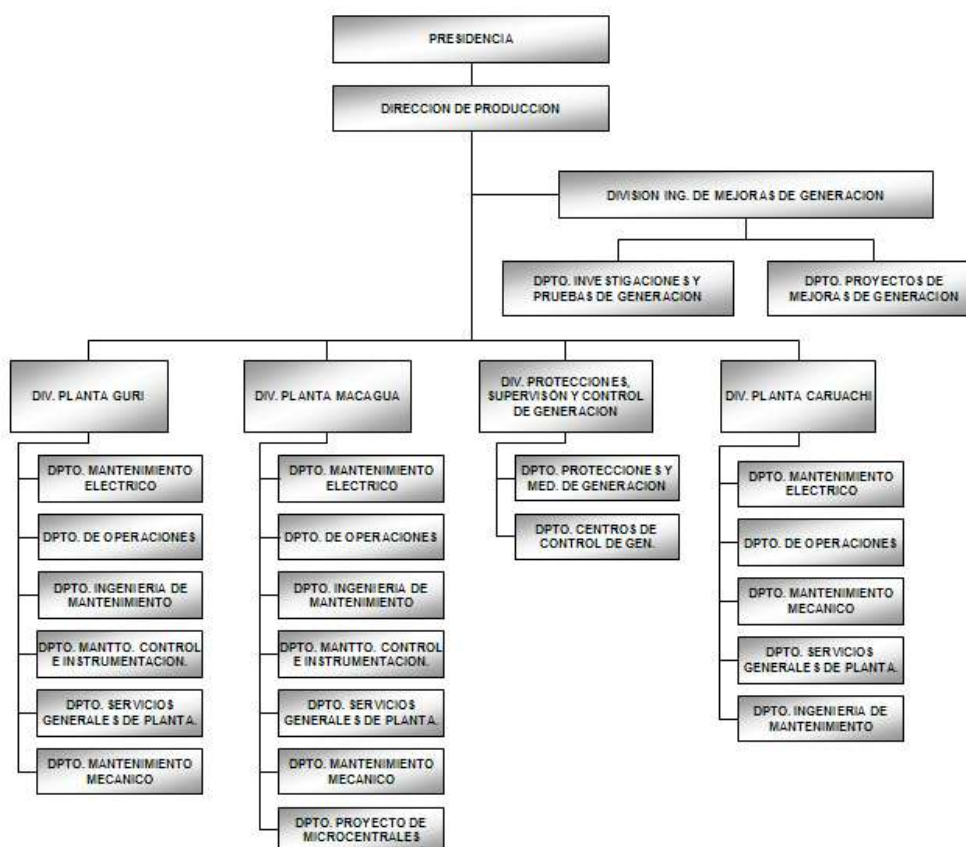
- 
- Prestar un servicio excelente, garantizando así un mercado diversificado para la venta de energía eléctrica de EDELCA que permita obtener los ingresos planificados.
  - Obtener elevado índice de calidad y eficiencias para brindar un excelente servicio a sus clientes.
  - Promover el agua como fuente alterna de energía en Venezuela, para disminuir el uso de combustibles fósiles en la generación de electricidad.
  - Proyectar y construir los sistemas de transmisión para llevar energía al resto del país y países vecinos.
  - Lograr un recurso humano idóneo y motivado a satisfacer las necesidades de EDELCA.
  - Garantizar la confiabilidad del sistema eléctrico.
  - Ampliar la cobertura de los servicios de EDELCA a un creciente número de clientes y sectores de la economía
  - Ser eficientes y rentables.

## 1.8 Organigramas de CVG EDELCA

## 1.8.1 Estructura Organizativa General de EDELCA



## 1.8.2 Estructura Organizativa de la Dirección de Producción



### 1.8.3 Estructura Organizativa de la División Planta Macagua



La División Planta Macagua se encuentra estructurada en seis (6) Departamentos:

- **Departamento de Operaciones:** se encarga de planificar, supervisar, controlar y evaluar las condiciones de operación del sistema eléctrico de la Central Hidroeléctrica Macagua con el fin de suministrar las cuotas de generación de energía que le correspondan. El departamento de operaciones esta compuesto por dos (2) secciones: sección de Supervisión y Control y la Sección de Planificación y Coordinación.
- **Departamento de Servicios Generales:** planifica, organiza y ejecuta el mantenimiento general de las instalaciones y otros servicios generales de la central. Este esta compuesto por la Sección de Mantenimiento General de las Instalaciones y la Sección de Servicios.
- **Departamento de Control e Instrumentación:** su función es planificar, organizar y ejecutar el mantenimiento de equipos e instalaciones de Control e Instrumentación Central. Este departamento esta compuesto por una Sección de Instrumentación y la Sección de Reguladores Automáticos.
- **Departamento de Mantenimiento Mecánico:** planifica, organiza y ejecuta el mantenimiento general de las instalaciones mecánicas y otros servicios de apoyo correspondiente a la central. El departamento



esta compuesto por la Sección de Equipos Mecánicos principales y la Sección de Equipos Mecánicos Auxiliares.

- **Departamento de Mantenimiento Eléctrico:** se encarga de planificar, organizar y ejecutar el mantenimiento de los equipos eléctricos, recibir nuevos equipos e instalaciones de la central. Este departamento esta compuesto por la Sección de Equipos Eléctricos Principales y la Sección de Equipos Eléctricos Auxiliares.
- **Departamento de Ingeniería de Mantenimiento:** integra los planes, evalúa la gestión de mantenimiento, investiga las fallas y propone innovaciones tecnológicas. El departamento de Ingeniería de Mantenimiento está conformado por la Sección de Ingeniería y la Sección de Control de Gestión.

#### 1.8.4 Departamento de Operaciones (Planta Macagua – CM2)



El Departamento de Operaciones se encarga de planificar, supervisar, controlar y evaluar las condiciones de operación del sistema eléctrico de la Central Hidroeléctrica Macagua con el fin de suministrar las cuotas de generación de energía que le correspondan. El departamento de operaciones esta compuesto por dos (2) secciones: sección de Supervisión y Control y la Sección de Planificación y Coordinación.

La Sección de Supervisión y Control es la encargada de desarrollar los planes operacionales derivados de las rutinas de operación y mantenimiento del sistema eléctrico de planta Macagua, mediante una adecuada coordinación con las unidades organizativas adscritas a la división, de acuerdo a los estándares preestablecidos de calidad, confiabilidad y productividad exigidos por CVG EDELCA.

La Sección de Planificación y Coordinación, se encarga de supervisar y controlar las condiciones operacionales del sistema eléctrico de planta Macagua, a objeto de cumplir con los programas de producción de energía establecidos por esta, de acuerdo a los estándares preestablecidos de calidad, confiabilidad y productividad exigidos por EDELCA.

#### **1.8.4.1 Objetivos**

- Planificar y ejecutar las acciones de operación para garantizar un balance entre la producción y la demanda de energía eléctrica de los clientes de acuerdo a los estándares preestablecidos de calidad, confiabilidad y productividad.
- Planificar, organizar y ejecutar las acciones para garantizar la disponibilidad de los equipos e instalaciones eléctricas de la Central Hidroeléctrica Macagua, asegurando o reestableciendo su funcionamiento de acuerdo a los estándares preestablecidos de oportunidad, costos y calidad.

#### **1.8.4.2 Funciones**

1. Supervisar y Controlar las condiciones de Operación de la Central Hidroeléctrica Macagua.

- 
- ✚ Planificar la operación de la Central Hidroeléctrica Macagua.
  - ✚ Planificar y coordinar la permisología de trabajos para la intervención de los equipos de la Central Hidroeléctrica Macagua.
  - ✚ Mantener el conteo estadístico de los reportes de anomalías y permisos de trabajo.
  - ✚ Ejecutar las acciones de recepción e equipos nuevos e instalaciones.
  - ✚ Velar por el cumplimiento de la seguridad Industrial en las instalaciones de la Central.
  - ✚ Elaborar manuales, instructivos, esquemas y planos descriptivos de la central.

#### **1.8.4.3 Misión**

Gestionar la Operación de los equipos, sistemas e instalaciones de producción asociadas a la Central Hidroeléctrica Macagua, coordinando con la División de Operaciones las acciones necesarias para garantizar un suministro seguro y confiable de potencia y energía, en concordancia con los parámetros de calidad de servicios establecidos por la empresa.

#### **1.8.4.4 Visión**

Ser la Unidad líder en la prestación del servicio eléctrico, conformado por un capital humano altamente competente, motivado y comprometido; orientado hacia el mejoramiento continuo, obteniendo mayor eficiencia y manteniendo un nivel de calidad que satisfaga los requerimientos energéticos del mercado.

## **CAPÍTULO II**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **2.1 Antecedentes**

La Central Hidroeléctrica Macagua opera con tres casas de máquinas. En cada una de estas se realizan actividades de mantenimiento a las unidades de generación de manera de poder garantizar el suministro continuo de energía eléctrica, conjuntamente con la preservación y buen funcionamiento de sus sistemas y equipos. Antes de realizar cualquier labor de mantenimiento, se deben ejecutar ciertas precauciones que permiten llevar a cabo de manera segura y eficiente todas las actividades de mantenimiento que se le prestan a las unidades de generación.

Actualmente, en casa de máquinas II, estas precauciones que se ejecutan previamente a cualquier actividad de mantenimiento, no se encuentran definidas en su totalidad, y por ende muchos de estos procedimientos no están normalizados según el Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa.

El problema se genera en vista de que los empleados encargados de la supervisión y ejecución de las labores de mantenimiento no disponen de un documento normalizado, que contenga las precauciones necesarias a llevar a cabo por los empleados antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento a una unidad de generación.

Teniendo en cuenta que CVG Electrificación del Caroní C. A. posee la certificación ISO 9001:2000, se busca que la eficiencia y productividad de los operarios, aplicando las precauciones normalizadas aumente, lo que contribuirá a la calidad de las operaciones de la planta.

## **2.2 Formulación del Problema**

En la actualidad, la falta de un instrumento que le permita a los operadores de las galerías de la Casa de Máquinas 2 contar con un documento que le facilite la labor de toma de precauciones concernientes a cada actividad de mantenimiento de las Unidades Generadoras de Casa de Máquinas II, condujo a la necesidad de diseñar por medio del presente estudio un documento estandarizado, según el Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa, que ayude a optimizar la ejecución de las labores de mantenimiento, evitando con ello posibles demoras y que a su vez cumpla con los requerimientos de seguridad.

## **2.3 Justificación e Importancia**

Esta investigación está fundamentada en la importancia que CVG Electrificación del Caroní CA le proporciona al proceso de mejora continua del factor humano y tecnológico en su interacción para lograr prestar un servicio más confiable y de mejor calidad

Por ello, al estandarizar las precauciones de las actividades de mantenimiento que se ejecutan en casa de máquinas II, a través de la aplicación de las normas ISO 9001: 2000, contribuye al logro de optimizar el proceso de toma de precauciones por parte de los operarios, minimizando posibles demoras y cooperando con el cumplimiento de los programas de mantenimiento en los lapsos establecidos

Además, favorece a la inducción y capacitación de nuevos operarios que entre sus funciones esté la toma de precauciones, lo que ayudará a mantener la continuidad del proceso de generación.

## **2.4 Limitaciones**

La realización de esta investigación se vio restringido por los siguientes limitantes:

- La información que puedan brindar los operarios durante las entrevistas
- La disponibilidad del personal de operaciones para realizar oportunas visitas a las Galerías.
- El acceso a documentos existentes con referencia a la seguridad durante los trabajos

## **2.5 Delimitaciones**

Este estudio se realizará en el área de las galerías de Casa de Máquina II de la División de Planta Macagua de CVG EDELCA. Las actividades a estudiar son las relacionadas con la toma de precauciones. Dicho estudio se realizará en un tiempo aproximado de dieciséis (16) semanas desde el 14/08/2006 hasta el 01/12/2006.

## **2.6 Alcance**

El estudio se concentrará en la elaboración de un documento normalizado según el Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa, que contenga las precauciones a tomar por parte de los operarios de las galerías y que el mismo cumpla con los requerimientos de seguridad tanto para el personal, como para los equipos e instalaciones

---

## 2.7 Objetivos

Los objetivos de esta investigación son los siguientes:

### 2.7.1 Objetivo General

Normalizar las precauciones de las actividades de mantenimiento de las unidades generadoras de casa de máquinas II de la división de Planta Macagua de CVG EDELCA CA

### 2.7.2 Específicos

- a. Determinar mediante medios bibliográficos así como entrevistas a operarios, las precauciones para cada actividad de mantenimiento que se realiza a las unidades generadoras de Casa de Máquinas II.
- b. Observar una toma de precauciones para conocer el proceso.
- c. Consultar con los operarios que realizan las labores de mantenimiento así como también la toma de precauciones.
- d. Elaborar un documento estandarizado que detalle el proceso de toma de precauciones para las actividades de mantenimiento de las unidades generadoras, según el Sistema de Gestión de la Calidad certificado en la planta.

## **CAPITULO III**

### **MARCO TEORICO**

#### **3.1 Normalización ISO 9000**

Es el proceso de formulación y aplicación de reglas, para obtener un enfoque ordenado de una actividad específica para el beneficio y con la cooperación y el consenso de todos los involucrados, tomando en cuenta las condiciones funcionales de los requisitos de seguridad.

#### **3.2 Normas ISO 9000**

La familia de normas ISO 9000 citadas a continuación se han elaborado para asistir a las organizaciones, de todo tipo de tamaño, en la implantación y la operación de sistemas de gestión de la calidad eficaces.

La Norma ISO 9000 describe los fundamentos de los sistemas de gestión de la calidad y especifica la terminología para los sistemas de gestión de la calidad.

La Norma ISO 9001 especifica los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios que le sean de aplicación y su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente.



La Norma ISO 9004 proporciona directrices que consideran tanto la eficacia como la eficiencia del sistema de gestión de la calidad. El objetivo de esta norma es la mejora del desempeño de la organización y la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas.

La Norma 19011 proporciona orientación relativa a las auditorías de sistemas de gestión de la calidad y la gestión ambiental.

Todas estas normas juntas forman un conjunto coherente de normas de Sistemas de Gestión de la Calidad que facilitan la mutua comprensión en el comercio nacional e internacional.

Desde que en 1987 se publicaron las normas ISO 9000, más de 500.000 organizaciones de 160 países se han beneficiado de sus enseñanzas para satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes. No obstante son muchas las organizaciones, que en su camino hacia la excelencia ven necesaria la satisfacción de no sólo los clientes, sino también de las partes interesadas, como lo son la sociedad, los empleados, los accionistas, el entorno, los proveedores, etc. Por ello, en el año 2.000 se publicaron las normas ISO 9001-ISO 9004, basadas en los 8 principios de gestión de la calidad, y diseñadas para complementarse entre sí.

Mientras que la ISO 9001 establece los requisitos para satisfacer a los clientes, la ISO 9004 establece las directrices para la mejora del desempeño en el negocio, es decir integra en la gestión todas aquellas actividades que puedan influenciar en la satisfacción tanto de los clientes como de las partes interesadas.

La validez de las normas ISO 9001 e ISO 9004 se evidencia por el hecho de que son utilizadas como la base de los Sistemas de gestión de la calidad, por sectores tan competitivos como el del automóvil (ISO/TS 16.949) o el aeronáutico (EN 9100), y también utilizadas

---

internacionalmente para el desarrollo de guías sectoriales de mejora del desempeño, como por ejemplo la

ISO-IWA1 del sector sanitario, o Los requisitos de la ISO 9001, son complementarios de la ISO 9004, poseen prácticamente el mismo índice y utilizan el mismo lenguaje, por lo que constituyen el camino estructurado y reconocido internacionalmente hacia la excelencia. De hecho, la gran mayoría de las organizaciones premiadas por modelos de excelencia, se benefician también del uso de las normas ISO 9000.

### **3.3 Norma ISO 9001:2000**

La norma ISO 9001, es un método de trabajo, que se considera tan bueno, Que es el mejor para mejorar la calidad y satisfacción de cara al consumidor. La versión actual, es del año 2000 ISO 9001:2000, que ha sido adoptada como modelo a seguir para obtener la certificación de calidad. Y es a lo que tiende, y debe de aspirar toda empresa competitiva, que quiera permanecer y sobrevivir en el exigente mercado actual.

Estos principios básicos de la gestión de la calidad, son reglas de carácter social encaminadas a mejorar la marcha y funcionamiento de una organización mediante la mejora de sus relaciones internas. Estas normas, han de combinarse con los principios técnicos para conseguir una mejora de la satisfacción del consumidor.

Satisfacer al consumidor, permite que este repita los hábitos de consumo, de los productos o servicios de la empresa. Consiguiendo mas beneficios, cuota de merado, capacidad de permanencia y supervivencia de las empresas en el largo plazo.

Como es difícil mejorar la técnica, se recurren a mejorar otros aspectos en la esperanza de lograr un mejor producto de calidad superior.

---

La norma ISO 9001, mejora los aspectos organizativos de una empresa, que es un grupo social formada por individuos que interaccionan.

Sin calidad técnica. No es posible producir en el competitivo mercado presente. Y una mala organización, genera un producto de deficiente calidad que no sigue las especificaciones de la dirección.

Puesto que la calidad técnica se presupone. ISO 9001 propone unos sencillos, probados y geniales principios para mejorar la calidad final del producto mediante sencillas mejoras en la organización de la empresa que a todos benefician.

Toda mejora, redundando en un beneficio de la calidad final del producto, y de la satisfacción del consumidor. Que es lo que pretende quien adopta la norma como guía de desarrollo empresarial.

La alta competencia, y elevadísima y difundida capacidad tecnológica de las empresas, logra los más altos estándares de producción a nivel de la totalidad del sistema productivo.

■ La igualdad en calidad técnica de los productos, y la igualdad técnica de las empresas y organizaciones. Difícilmente superable por los tradicionales métodos tecnológicos. Han hecho que cada vez sea más difícil diferenciar los productos, y producir satisfacción en el consumidor.

● La mejor forma de mejorar la producción con los medios materiales existentes. Es mejorando la organización que maneja y gestiona los medios de producción como un todo siguiendo principios de liderazgo, participación e implicación, orientación hacia la gestión, el sistema de procesos que simplifica los problemas, el análisis de los datos incluyendo sobre todo al consumidor y la mejora continua. Consiguen conocer y mejorar las capacidades de la organización. De este modo, es posible

---

mejorar el producto de forma constante y satisfacer constantemente al cada vez mas exigente consumidor.

● Satisfacer al consumidor, es el objetivo final de la esta norma y de toda empresa que pretenda permanecer en el mercado

*Principio 1 - Visión orientación hacia el consumidor*

► Las organizaciones, dependen de sus consumidores, y por eso debe de entender las necesidades presentes y futuras de los consumidores. Deben de adaptarse a las necesidades e incluso sobrepasar las expectativas de los consumidores.

● Todo en la organización, esta orientado hacia el consumidor. La norma ISO 9001, trata de adaptarse a la realidad, de que las empresas, dependen de la aceptación y consumo de sus productos por parte de los consumidores. Esta necesidad, da origen al principio de la orientación hacia el consumidor de toda la actividad productiva de la empresa u organización.

■ Es necesario conseguir la satisfacción del consumidor, cubrir sus necesidades, y satisfacer sus expectativas. A cambio, el consumidor se identificará con la organización, y estará predispuesto a mantener su nivel de implicación hacia la organización.

■ Esta, es el punto mas importante de la norma, en cuanto es el motivo de su origen. El resto de principios, lo único que hacen es intentar satisfacer esta necesidad mediante el cumplimiento y aplicación del resto de los puntos. Cumpliendo los demás principios, es posible cumplir este primer principio de visión orientada hacia el consumidor. Por tanto debemos de esforzarnos en su práctica y aplicación.

● Dado que la técnica de la maquinaria, procesos e miembros de la organización están siempre muy próximos al óptimo. Es necesario mejorar

la calidad del producto con otros procedimientos. Como mejorar la organización. Mejorando y consolidando los aspectos sociales de la organización, se consigue una mayor calidad final del producto. De modo que se cubran las necesidades y expectativas presentes y futuras del consumidor en un proceso de mejora continua del funcionamiento de la organización y sus resultados

### Principio 2 - El liderazgo

► Los líderes, establecen la unidad de propósito y dirección de la organización. Ellos pueden crear y mantener el desarrollo interno en el que los integrantes de la organización, se vean totalmente involucrados en alcanzar los objetivos de la organización.

► Desarrollar y entender las necesidades y expectativas de los consumidores. Asegurarse de que los objetivos de la organización están enlazados con las necesidades y expectativas de los consumidores. La comunicación de las necesidades y expectativas de los consumidores a través de toda la organización midiendo la satisfacción del cliente, y actuando en función de los resultados

● Los líderes, son los encargados de movilizar y encauzar los esfuerzos de la organización. Deben de ser un ejemplo y referente para el resto de miembros de la organización. Planean y desarrollan el plan estratégico de la empresa. y tienen la obligación de transmitir su impulso al resto de la organización.

■ El líder, ha de tener los suficientes conocimientos técnicos, información de calidad y experiencia, Para que sus acciones conduzcan al éxito. Mandar, por derecho legal, no convierte en líder. Al líder se le sigue, porque entiende, y es modelo y referente. El líder puede exigir, pero no mandar. Por imitación o deseo de agradar al líder, al que todos respetan, sus decisiones no son cuestionadas. Y los liderados, son mas propensos

---

a intentar implicarse en la obtención de los objetivos. Es ejemplo y fortaleza para todo el colectivo, que se esforzará por estar a su nivel de exigencia.

■ Son muchas las capacidades de las que debería de estar dotado un líder. En la empresa, ha de ser imaginativo, diligente, esforzado. Con conocimiento de la empresa y la organización. Y ser capaz de no solo ya de tomar decisiones acertadamente. Ha de saber involucrar al resto del grupo en la consecución de los objetivos, y sea acatado su mandato y dirección.

● Muy de moda en la euforia .como, en la actualidad, se le da menos importancia para la mayoría de los miembros de la organización. El problema, era que el líder movilizaba al grupo. Pero no se sabía muy bien hacia adonde. Si hacia el éxito que pocos han logrado. O hacia el desastre que es un objetivo mas fácilmente alcanzable. Por tanto, en España, es asunto de los cargos de la organización. Los niveles inferiores, deben de aplicar el liderazgo en su ámbito de actuación.

■ A los japoneses, se los prepara para que ejerzan el liderazgo de su grupo, pero curiosamente, dejan que otro lleve la iniciativa si tiene razón, lo considera natural, y no le ofende al orgullo. Por nuestra tradición clásica, hemos de decir que griegos y romanos, pensaban que el culmen de la sabiduría y conocimiento, era saber imponerse a los demás, se tuviese o no razón. Diferentes filosofías y formas de concepción. Para triunfar, le recomendaría que aune ambas filosofías si quiere sobrevivir en este país.

■ Usted debería de ejercer el liderazgo en su trabajo, y liderar las áreas de responsabilidad de cada tarea. Hay que centrarse en el trabajo y que todo funcione bien por iniciativa propia del trabajador

---

### Principio 3 - la participación de la gente

► La gente, a todos los niveles, son la esencia de la organización, y su completo desarrollo, permite que sus habilidades, sean usadas en beneficio de la organización.

● Los integrantes de la organización, consumidores, trabajadores, mandos, proveedores, distribuidores, y los elementos ajenos a la empresa como redes de transporte, comunicaciones. Son los elementos que constituyen la organización. el desarrollo completo de sus potencialidades permiten aprovechar al máximo las habilidades para conseguir los objetivos de la organización, la excelencia de la calidad.

■ El interés y la participación en el trabajo del equipo, produce una implicación de los miembros de la organización en cumplir las expectativas y necesidades del grupo, y mejorar su grado de satisfacción personal, mediante la satisfacción del grupo. Las tareas realizadas con interés obtienen mejores resultados, que si no se estuviese implicado en la consecución de los objetivos de la organización. El desinterés y falta de participación, produce peores resultados finales.

■ La implicación entre los miembros del grupo, aumenta la capacidad total de los individuos. Las habilidades personales, son potenciadas mediante la actividad en grupo, consiguiendo mejores resultados que la mera suma de las capacidades de las partes..

### Principio 4 - Aproximación a los procesos

► Un resultado deseado, se alcanza con más eficiencia cuando sus actividades y recursos relacionados, son manejados como procesos.

● El enfoque orientado hacia los procesos, permite una rápida y sencilla identificación de los problemas. Así como la rápida resolución de los mismos. Sin la necesidad de mejorar el resto de procesos que funcionan

---

de manera correcta. Lo que repercute positivamente en las capacidades de la organización, y su capacidad para adaptarse el exigente y cambiante mercado.

■ El sistema por procesos, es mas fácil de implementar, y mas económico de mantener en correcto funcionamiento. Tiene la ventaja, de que aunque un proceso afecte al resto de procesos. Es mas sencillo cambiar o mejorar el proceso, o partes de la cadena de procesos, sin que el resto de procesos se vea afectado de forma negativa por la transformación.

■ La modificación o cambio de un proceso, no conlleva aparejada la modificación o cambio del resto de procesos, cuyo funcionamiento, estructura y gestión siguen siendo iguales. Si que afecta al resultado final, por lo que todos los procesos, han de cumplir las con las expectativas y necesidades del resto de procesos. La responsabilidad de la mejora del proceso, corresponde a los integrantes del proceso, con la ayuda de toda la organización.

● Aunque no se mencione en absoluto. Se supone que los recursos técnicos son completamente eficaces y eficientes. Se dispone de los recursos y conocimientos técnicos mas adecuados. Muy difícil o costoso de mejorar, por lo que para mejorar el producto, es mejor mejorar otros aspectos de la organización, como las relaciones entre los miembros de la organización.

■ Una mejora tecnológica, produce resultados exponenciales. Mientras que una mejora de la organización, sigue una pauta directamente proporcional. Las mejoras tecnológicas, producen resultados inmediatos. Mientras que la mejora de la organización, produce resultados en el tiempo.

■ Para conseguir la máxima satisfacción en el cliente. Ha de mejorar la tecnología cuando resulte rentable. Pues los beneficios son inmediatos. Y



---

mejorar la organización en el resto de los casos, que produce una aumento constante y predecible de la calidad final. La máxima calidad se obtiene con la unión de las mejoras tecnológicas y en el funcionamiento de la organización.

#### Principio 5.

Identificando, entendiendo y gestionando -dirigiendo, previendo o, actuando- los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la efectividad de la organización y a la eficiencia en alcanzar sus objetivos

- Esto, ya son conocimientos mas técnicos y mas de procedimiento. Simplemente, hay que tener los conocimientos en la materia para que los líderes y sus analistas, puedan realizar predicciones de futuro que beneficien a la compañía y mejoren la calidad de su sistema procesos y organización.

- Además, hay que implantar un sistema de gestión válido y consistente en toda la compañía. Debe de documentarse y los datos e información, estarán a a disposición de todos los miembros de la organización. Los miembros de la organización deben de ser instruidos en la gestión del sistema de procesos, en particular del suyo, y en general del resto.

- Si los planes y sistemas de gestión, son buenos. Están elaborados partiendo de información fiable obtenida mediante la lógica el frío análisis de los hechos. Y se difunde y educa en este sistema de gestión a la organización. Se produce una mayor implicación y participación de los integrantes de la organización, se logra un mejor resultado en los procesos, y una mayor motivación. Lo que influye de manera positiva en la eficiencia de la organización, y a que se alcancen los objetivos propuestos

---

### Principio 6 - La mejora continua

►La continua mejora de la capacidad y resultados de la organización, debe ser el objetivo permanente de la organización.

●La excelencia, ha de alcanzarse mediante un proceso de mejora continua. Mejora, en todos los campos, de las capacidades del personal, eficiencia de la maquinaria, de las relaciones con el público, entre los miembros de la organización, con la sociedad. Y cuanto se les ocurra, que pueda mejorarse en una empresa, y redunde en una mejora de la calidad del producto. Que equivale a la satisfacción que el consumidor obtiene de su producto o servicio.

●Técnicamente, puede haber dos clases de mejora de la calidad. Mediante un avance tecnológico, o mediante la mejora de todo el proceso productivo. A la hora de mejorar, es mejor centrarse en algunos aspectos, sin dispersar esfuerzos.

■Si tecnológicamente no se puede mejorar, o no tiene un coste razonable, la única forma de mejorar el producto, es mediante un sistema de mejora continua. Siempre hay que intentar mejorar los resultados. Lo que lleva aparejada una dinámica continua de estudio, análisis, experiencias y soluciones, cuyo propio dinamismo tiene como consecuencia un proceso de mejora continua de la satisfacción del cliente.

●La mejora continua, la entiendo como "mejora mañana lo que puedas mejorar hoy, pero mejora todos los días". Alcanzar los mejores resultados, no es labor de un día. Es un proceso progresivo en el que no puede haber retrocesos. Han de cumplirse los objetivos de la organización, y prepararse para los próximos requerimientos superiores. Por lo que necesitaremos obtener un rendimiento superior en nuestra tarea y resultados del conjunto de la organización.

■ Es mejor mejorar un poco día a día, y tomarlo como hábito, que dejar las cosas tal como están, tener altibajos. Lo peor es un rendimiento irregular. Con estas últimas situaciones, no se pueden predecir los resultados de la organización, porque los datos e información, no es fiable ni homogénea. Como conclusión, sin mejora continua no se puede garantizar un nivel de calidad. Tomar decisiones acertadas ni cumplir las metas y objetivos.

■ Como yo lo veo, el mayor problema de la mejora continua. Es que cada vez exige mas, y permite menos fallos. De forma que si este se produce. Puede llegar a ser catastrófico para el ítem o para toda la organización. Por lo que aún pese a la dureza de la competencia del mercado. Conviene tener un margen de reserva de maniobra. En otras palabras, atendiendo mas al largo que al corto plazo. Al contrario de la visión actual.

Una última cuestión, acerca de la continua mejora de los resultados. Cuando se detecta un problema. La respuesta y solución, ha de ser inmediata. No nos podemos demorar, pues podría originar consecuencias desastrosas. Por ejemplo, acciones de la competencia. Problemas con los suministradores, con la maquinaria, con el personal.

#### Principio 7 - La aproximación toma de decisiones mediante los hechos

► La toma de decisiones está basada en el análisis de los datos y la información

● Para tomar decisiones acertadas, es mejor basarse en la frialdad y objetividad de los datos, mas que intuiciones, deseos y esperanzas. Los datos, plantean varios problemas. El modo de obtenerlos, su fiabilidad y darles una interpretación adecuada.

■ El sistema de gestión de la calidad, mejora la calidad de la información obtenida, y mejora los cauces para su obtención. Con buena información,

---

se pueden hacer estudios y análisis de futuro, y mejora del producto a corto plazo.

■ Otro problema que presentan los datos, es su aceptación por parte de los miembros de la organización. Los datos, son fríos y basados en hechos reales. Por tanto, son objetivos. Quien no quiera aceptar los resultados, debe de realizar un esfuerzo para mejorar por si mismo los datos, hasta obtener el resultado esperado o exigido.

■ No hay que perder el tiempo, ni perderse en recriminaciones si los datos son negativos. Los miembros de la organización, han de autoanalizarse con la ayuda del resto del colectivo para intentar mejorar los resultados. Conseguir las metas y objetivos marcados en el plan de la organización. No hay que tener reparo en tratar estos temas, ni sentir vergüenza. El intercambio de información, positiva o negativa, debe de fluir por la organización. Han de señalarse los defectos y poner un pronto remedio sin perjudicar a ningún miembro o proceso de la organización. Los hechos, son los hechos. Y es responsabilidad de todos aceptarlos y ponerles remedio.

■ Es habitual que se omita que en esta definición en el procedimiento, aunque está implícito: la información es la herramienta o materia prima fundamental en la toma de decisiones de la empresa. A mayor calidad de la información, mejor calidad en la toma de decisiones. Se pueden seguir criterios analíticos cuantificables y exactos, si se tiene información perfecta. La información, vale tanto como el beneficio, o ausencia de pérdidas que se obtengan en base a esa información.

#### Principio 8 - el beneficio mutuo en la relación con los suministradores

► Una organización y sus proveedores, son interdependientes que se benefician mutuamente ya aumenta la capacidad de ambas partes de crear riqueza.

---

●El proveedor, sobrevive gracias al comercio que realiza con la organización. Y su supervivencia, depende de la de la organización. Ayudándose mutuamente y atendiendo a las necesidades de la otra parte. Se logra optimizar el beneficio mutuo de la relación y la eficacia de las dos organizaciones.

■La empresa, necesita suministradores de confianza, que conozcan sus necesidades expectativas. Que puedan superar las dificultades para adecuarse a las necesidades de la empresa. Por tanto, los suministradores tienen un carácter vital para la empresa, en donde se inicia la gestión de la calidad. Y necesita a los suministradores para mantener su nivel de actividad. Por consiguiente, los suministradores son integrados en la organización, o colectivo. En un asociación de mutuo beneficio.

■Las buenas relaciones y marcha de los negocios entre los suministradores y el resto de la organización, redundan en beneficio de ambas partes, y ayuda a mejorar la calidad final del producto. Y a satisfacer las necesidades y expectativas del consumidor y su entorno.

La norma ISO 9001 de gestión de la calidad. Contrariamente a lo que se pudiera pensar, no son criterios de control de calidad. Esta se da por supuesto, igualmente que es difícil de superar dicha calidad con medios técnicos.

Esta mejora tecnológica es difícilmente obtenible en el presente con un costo razonable. Resulta más económico mejorar otros aspectos de la empresa, que tienen incidencia sobre el producto final.

Se considera que la forma de mejor satisfacer las necesidades de los consumidores, es seguir la forma de organización de empresa sugerida por la norma ISO 9001.

Además de la orientación hacia el consumidor, la norma exige la motivación del personal de la organización. Usted se preguntará. ¿A mi como visitante que motivación puedo tener para estudiar estos temas técnicos?

- La respuesta, es que de tecnología, hay poco. Son principios de orden social para mejorar la cohesión y capacidades de la organización. Y usted, vive en sociedad, y le interesa mejorar su rendimiento y sus capacidades. Su propio trabajo, puede depender de los conocimientos que suponen la aplicación de la norma ISO 9001. Es la forma de organizar las empresas que se supone mejor, que se impone en el mercado.

- Otra motivación que puede usted encontrar en el estudio de la norma de calidad ISO 9001, es que puede verlo/a como los 8 principios del éxito.

### **3.4 Sistema de Gestión de la Calidad**

Un sistema de gestión de la calidad es el conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.

Es la parte del sistema de gestión de una organización enfocada al logro de resultados, en relación con los objetivos de la calidad, para satisfacer las necesidades, expectativas y requisitos de las partes interesadas, según corresponda.

### **3.5 Principios de Gestión de Calidad**

Para conducir y operar una organización en forma exitosa se requiere que ésta se dirija y controle en forma sistemática y transparente. Se puede

---

lograr el éxito implementando un sistema de gestión que está diseñado para mejorar continuamente su desempeño mediante la consideración de las necesidades de todas las partes interesadas. La gestión de una organización comprende la gestión de la calidad entre otras disciplinas de gestión.

Se han identificado ocho principios de Gestión de la Calidad que pueden ser utilizados por la alta dirección con el fin de conducir a la organización hacia una mejora en el desempeño.

**Enfoque al cliente:** Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.

**Liderazgo:** Los líderes establecen la unidad de propósito y orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.

**Participación del personal:** El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.

**Enfoque basado en procesos:** Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.

**Enfoque de sistema para la gestión:** Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.

---

Mejora continua: La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.

Enfoque basado en hechos para la toma de decisión: Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.

Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor: Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

### **3.6 Certificación ISO 9001**

Al otorgar esta certificación, FONDONORMA declara la conformidad del sistema de gestión de la calidad de una empresa con los requisitos establecidos en la Norma ISO 9001. La implementación y certificación del sistema de gestión de la calidad comprende una serie de oportunidades para el mejoramiento continuo de la empresa desde el punto de vista de sus procesos, sus productos / servicios, el mejor control de proveedores y la satisfacción de los requerimientos de los clientes.

La certificación de los sistemas de gestión de la calidad está destinada a facilitar y regular el intercambio comercial en los mercados nacionales e internacionales.

Las certificaciones ISO 9001 otorgadas por FONDONORMA, están avaladas por las acreditaciones internacionales de COFRAC de Francia e INMETRO de Brasil, miembros del International Accreditation Forum (IAF), y por la de SENCAMER de Venezuela. Cuentan además con el respaldo de los integrantes de la red internacional de certificadores, IQNet.



---

### 3.7 Conceptos relativos al Sistema Gestión de la Calidad

**Sistema de Gestión de la calidad:** Sistema para establecer las políticas y los objetivos para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.

**Gestión de la calidad:** Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad.

**Planificación de la calidad:** Parte de la gestión de la calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad.

**Control de la calidad:** Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad.

**Aseguramiento de la calidad:** Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad.

**Mejora de la calidad:** Parte de la gestión de la calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de la calidad.

### 3.8 Entorno de desarrollo de Visual Basic

**Visual Basic** es un lenguaje de programación desarrollado por Alan Cooper para Microsoft. El lenguaje de programación es un dialecto de BASIC, con importantes añadidos. Su primera versión fue presentada en 1991 con la intención de simplificar la programación utilizando un ambiente de desarrollo completamente gráfico que facilitara la creación de interfaces gráficas y en cierta medida también la programación misma.

### 3.9 Características generales

Es un lenguaje de fácil aprendizaje (pero algunos son más complicados debido a que la persona que lo usa tenga conocimiento de este programa amplio) pensado tanto para programadores principiantes como expertos, guiado por eventos, y centrado en un motor de formularios poderoso que facilita el rápido desarrollo de aplicaciones gráficas. Su principal innovación, que luego fue adoptada por otros lenguajes, fue el uso de un tipo de dll, llamado inicialmente vbx y posteriormente ocx, que permiten contener toda la funcionalidad de un control y facilitar su rápida incorporación a los formularios.

Su sintaxis, derivada del antiguo BASIC, ha sido ampliada con el tiempo al agregarse las características típicas de los lenguajes estructurados modernos. Se ha agregado una implementación limitada de la Programación Orientada a Objetos (los propios formularios y controles son objetos), aunque si que admite el polimorfismo mediante el uso de los Interfaces no admite la herencia. No requiere de manejo de punteros y posee un manejo muy sencillo de cadenas de caracteres. Posee varias bibliotecas para manejo de bases de datos, pudiendo conectar con cualquier base de datos a través de ODBC (Informix, DBase, Access, MySQL, SQL Server, PostgreSQL ,etc) a través de ADO.

Es utilizado principalmente para aplicaciones de gestión de empresas, debido a la rapidez con la que puede hacerse un programa que utilice una base de datos sencilla, además de la abundancia de programadores en este lenguaje.

El compilador de Microsoft genera ejecutables que requieren una DLL para que sus ejecutables funcionen, en algunos casos llamada MSVBVMxy.DLL (acrónimo de "MicroSoft Visual Basic Virtual Machine

---

x.y", siendo x.y la versión) y en otros VBRUNXXX.DLL ("Visual Basic Runtime X.XX"), que provee todas las funciones implementadas en el lenguaje. Además existen un gran número de bibliotecas (DLL) que facilitan el acceso a muchas funciones del sistema operativo y la integración con otras aplicaciones.

### 3.10 Ventajas

- Permite programar un microcontrolador de forma BASIC\*
- Visual Basic es un lenguaje simple y por tanto fácil de aprender.
- Su mayor facilidad radica en el dibujado de formularios, mediante el arrastre de controles.
- La sintaxis es cercana al lenguaje humano.
- Es un lenguaje RAD, centrado en conseguir en el menor tiempo posible los resultados deseados, por eso mismo su mayor uso está en las pequeñas aplicaciones, como gestión de bares, empresas, restaurantes...
- Tiene una ligera implementación de POO
- Permite el tratamiento de mensajes de Windows.
- Gran parte del trabajo en el diseño de formularios está realizado, gracias a la gran gama de controles incorporados junto al lenguaje que ahorran costes de tiempo de desarrollo.
- Soporta el uso de componentes COM y ActiveX.
- Permite crear controles personalizados fácilmente del mismo modo que el diseño de formularios.
- Permite generar librerías dinámicas (DLL) ActiveX de forma nativa y Win32 (no ActiveX, sin interfaz COM) mediante una reconfiguración de su enlazador en el proceso de compilación.

### 3.11 Inconvenientes

- Es software propietario por parte de Microsoft, por tanto nadie que no sea del equipo de desarrollo de esta compañía decide la evolución del lenguaje.
- Sólo existe un compilador e IDE, llamado igual que el lenguaje.
- Sólo genera ejecutables para Windows.
- No existe forma alguna de exportar el código a otras plataformas fuera de Windows (al contrario que con los lenguajes .NET gracias al Proyecto Mono De todos modos existe visual basic 8 que es parte de .NET el cual tiene una versión gratuita)
- La sintaxis es bastante inflexible.
- Los ejecutables generados son relativamente lentos.
- NO es adecuado para aplicaciones grandes, multimedia, videojuegos, editores gráficos, etc.
- NO permite características de programación avanzada.
- NO permite programación a bajo nivel ni incrustar secciones de código en ASM.
- Sólo permite el uso de funciones de librerías dinámicas (DLL) stdcall.
- Para que los ejecutables que genera funcionen necesita una DLL llamada MSVBVMxy.DLL: MicroSoft Visual Basic Virtual Machine x.y (versión). Provee todas las funciones y características implementadas en el lenguaje.
- Unas pocas funcionalidades que están indocumentadas.
- La escasa implementación de POO no permite sacar el máximo provecho de este modelo de programación.
- NO soporta tratamiento de procesos como parte del lenguaje.

## **CAPÍTULO IV**

### **MARCO METODOLOGICO**

#### **3.1 Tipo de Estudio**

La investigación llevada a cabo es de campo no experimental, de tipo descriptiva en vista de que la misma permitió describir, registrar, analizar e interpretar el proceso de toma de precauciones, por parte de los operarios en las galerías, previas a las actividades de mantenimiento a las unidades de generación en casa de máquinas II.

#### **3.2 Población y Muestra**

Para el desarrollo de esta investigación la población objeto de estudio será el personal operativo perteneciente al Departamento de Operaciones de Casa de Máquinas II que labora en las galerías de esta casa de máquinas, conformado por dos supervisores, los cuales rotarán según la planificación establecida

La muestra con la que se realizará el estudio estará constituida por los operarios que laboren durante la jornada normal de 8:00 a.m. hasta las 4 p.m., las observaciones se tomarán durante el transcurso de este horario

#### **3.3 Instrumentos**

Para la recolección de datos se usaron los siguientes instrumentos:

---

### **3.3.1 Entrevistas**

El tipo de entrevista utilizada fue la no estructurada, la cuál se logró obtener una información más precisa y detallada acerca de todos los procedimientos y actividades relacionadas con la toma de precauciones.

### **3.3.2 Materiales y Equipos**

- Lápiz y papel, utilizados en las entrevistas debido a su facilidad de manejo y bajo costo.
- Internet y biblioteca, para investigar y desarrollar el marco teórico.
- Equipos de oficina: computadoras e impresora, para la transcripción del informe.

### **3.4 Procedimiento de Recolección de Datos**

Para la recolección de los datos necesarios para el estudio, fue necesario acompañar a los operarios a realizar la toma de precauciones que tienen asignadas de acuerdo a su cargo. Basándose principalmente en la observación directa. Todos estos datos se tomaron con la mayor exactitud posible.

Para la tabulación de los datos se elaboraron formatos adecuados para vaciar los procedimientos recaudados. Cuando se completó las observaciones requeridas para el estudio se construirá un instrumento normalizado para documentar todas las precauciones a considerar para cada actividad de mantenimiento

El procedimiento para recolectar las observaciones fue el siguiente:

1. Primeramente, se acompañó al operario al lugar de trabajo, previo aviso.
2. Seguidamente, al momento que se comienza a realizar la toma de precauciones, se efectúa la entrevista y se toma apuntes sobre el proceso.
3. Anotar las precauciones suministradas por los operarios.
4. Después de tener todas las observaciones recolectadas, se procedió a realizar el software estandarizado antes mencionado.

## **CAPITULO V**

### **SITUACION ACTUAL**

#### **5.1 Descripción del Proceso de Toma de Precauciones**

Según el programa elaborado para la ejecución de las actividades de mantenimiento semestral, los departamentos:

- Mantenimiento Mecánico Macagua
- Mantenimiento Eléctrico Macagua
- Mantenimiento Control e Instrumentación Macagua
- Servicios Generales Planta Macagua
- Proyectos de Microcentrales

Coordinan conjuntamente con el Departamento de Operaciones para la puesta en marcha del programa de mantenimiento semestral y ejecutar las actividades lo mas ajustado posible al programa

Cada departamento, según sus lineamientos e instrucciones de trabajo, envía a los operarios a la elevación 10,50 msnm, específicamente en la sala de supervisores para que estos den inicio a la apertura de la permisología de trabajo o forma 016, cuyo pre – requisito es la presentación de la planilla ATS (Análisis de Trabajo Seguro) la cual indica datos del trabajo a realizar por los operarios, así como los riesgos inherentes a las actividades e instalaciones, responsable del trabajo, y número de operarios requeridos según el caso, para realizar la actividad de mantenimiento.



El supervisor de guardia al verificar que la planilla ATS cumple con los requerimientos establecidos, procede a dar apertura a la forma 016 por medio del sistema SAO (Sistema de Administración de Operaciones) el cual soporta toda la planificación y programación de las actividades que requieran permisología de trabajo.

Los supervisores, por medio de este sistema, dan apertura a la forma 016 y posteriormente le ingresan las precauciones de la actividad, considerando muchas variantes que afectan a las mismas, entre las cuales podemos citar algunas:

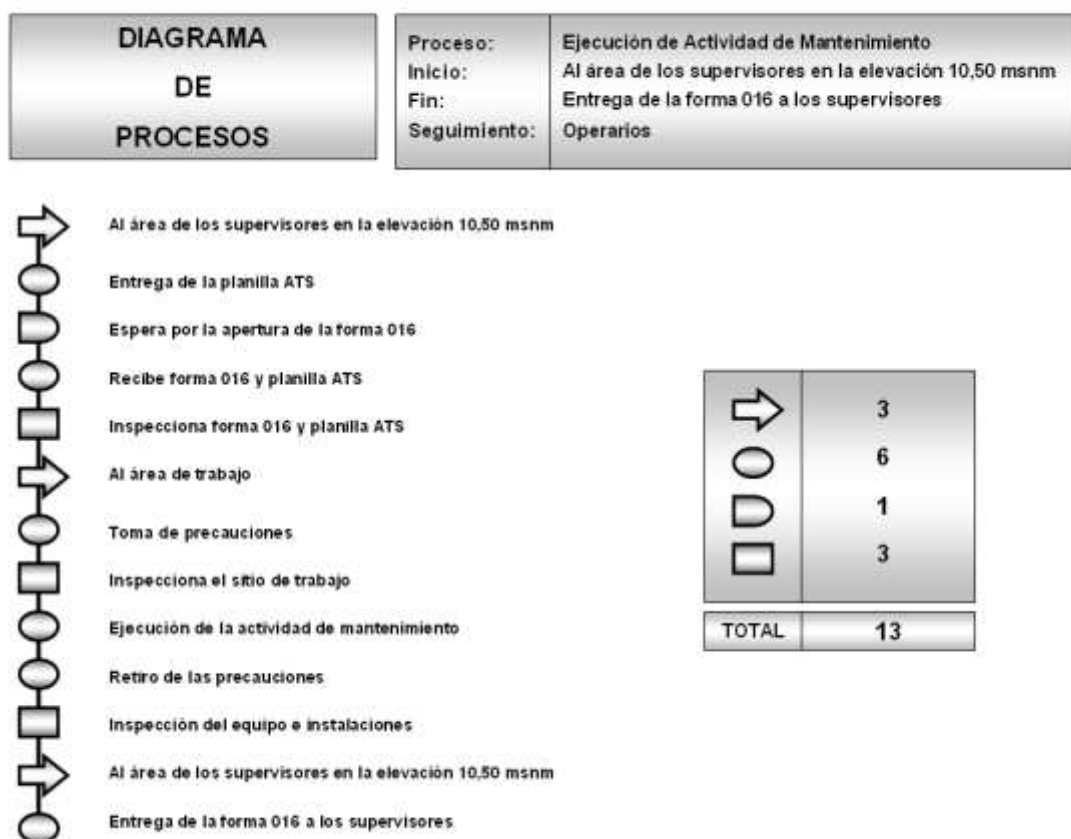
- En cuenta de que otro grupo de operarios se encuentren laborando en el lugar de la actividad
- En cuenta que los equipos e instalaciones adyacentes al sitio en donde se realizará la actividad se encuentren energizados
- En cuenta la cantidad de operarios que vayan a realizar la actividad de mantenimiento
- En cuenta los equipos e implementos que lleven los operarios para ejecutar la actividad

Entre otras variantes, los supervisores ingresan las precauciones que crea conveniente según sea el caso, e imprime la forma 016, la cual además de incluir las precauciones, indica la hora de inicio y duración estimada para la actividad, el tipo de coordinación, el responsable de la actividad, entre otros datos de interés.

Esta forma es anexada a la planilla ATS y con ello, se le permite al grupo de operarios realizar la actividad de mantenimiento. Tomando previamente las precauciones indicadas en la forma 016.

Al concluir la actividad de mantenimiento, el grupo de operarios retiran las precauciones tomadas al inicio y se dirigen nuevamente a la sala de los supervisores para que estos den cierre a la forma 016 o permisología de trabajo

## 1.2 Diagrama de Procesos Aplicado a los Operarios



### 1.3 Diagrama de Procesos Aplicado a los Supervisores

<p align="center"><b>DIAGRAMA DE PROCESOS</b></p>	<p>Proceso: Ejecución de Actividad de Mantenimiento          Inicio: Al área de los supervisores en la elevación 10,50 msnm          Fin: Entrega de la forma 016 a los supervisores          Seguimiento: Supervisores</p>
---	---



- Espera por cuadrilla de operarios
- Inspección de la planilla ATS de la planilla ATS
- Apertura de la forma 016
- Insertar las precauciones en la forma 016
- Inspección de la forma 016
- Imprimir forma 016
- Entregar forma 016 a los operarios
- Espera por cuadrilla de operarios
- Inspección de la forma 016 y planilla ATS
- Cierre de la permisología de trabajo

○	5
D	2
□	3
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

## CAPITULO VI

### SITUACION PROPUESTA

#### 4.1 Descripción del Programa

Luego de analizar las actividades involucradas dentro del marco referido a las precauciones para las actividades de mantenimiento de las unidades generadoras y sus componentes en Casa de Máquinas II, y de haber unificado los criterios de todos los supervisores de guardia a la hora de tomar las precauciones durante la fase de recolección de datos, se pudo observar que las actividades de apertura y cierre de las formas de trabajo (formas 016), así como la toma de precauciones, resulta ser eficiente.

Sin embargo, a pesar de muchos factores que pueden afectar la eficiencia durante el proceso de apertura y cierre, así como también aquellos aspectos referidos a la seguridad de empleado como de las instalaciones y equipos, se propone un programa informático diseñado bajo el entorno de Windows y creado mediante Visual Basic, el cual permitirá aumentar la disponibilidad y accesibilidad de las precauciones para los supervisores de guardia en su sitio de trabajo.



Fig. 6 – programa de precauciones

Este programa ofrece al supervisor de guardia una herramienta muy útil a la hora de ubicar las precauciones referidas a las actividades de mantenimiento semestral q se llevan a cabo a las unidades generadoras.

En esta herramienta, le permite al supervisor tener total accesibilidad de información a la hora ubicar las precauciones debido a su fácil manejo y presentación.

Su funcionamiento consiste en seleccionar la actividad de mantenimiento en la lista despegable ubicada en la parte superior de la ventana del programa como se muestra en la figura:



Fig. 7 – Funcionamiento del programa

Luego de seleccionar la actividad de mantenimiento q realizarán los operarios, el programa mostrará de manera inmediata las precauciones de la actividad, así como también otros datos de interés:

- Una imagen del equipo o instalación a la cual se le ejecutará el mantenimiento
- El departamento o los departamentos involucrados en la actividad
- El nombre o nombres de los equipos a los cuales se le realizará el mantenimiento
- La instrucción de trabajo referida a la actividad de mantenimiento





Fig. 8 – descripción del programa

Finalmente, se encuentra la opción “IMPRIMIR” la cual permitirá a los supervisores imprimir una hoja con las precauciones de la actividad de mantenimiento.

Todos los datos que se muestran en el programa, tales como las precauciones, las imágenes de los equipos, así como también los datos de interés, están contenidos en una carpeta denominada “PRECAUCIONES (NO BORRAR)” la cual deberá estar contenida en el disco duro del PC del supervisor, comúnmente denominado unidad “C:”. Esta carpeta se encuentra clasificada por actividad de mantenimiento, es decir, existe una carpeta por cada actividad de mantenimiento, y dentro de esta se encuentra la imagen, las precauciones y los datos de interés.

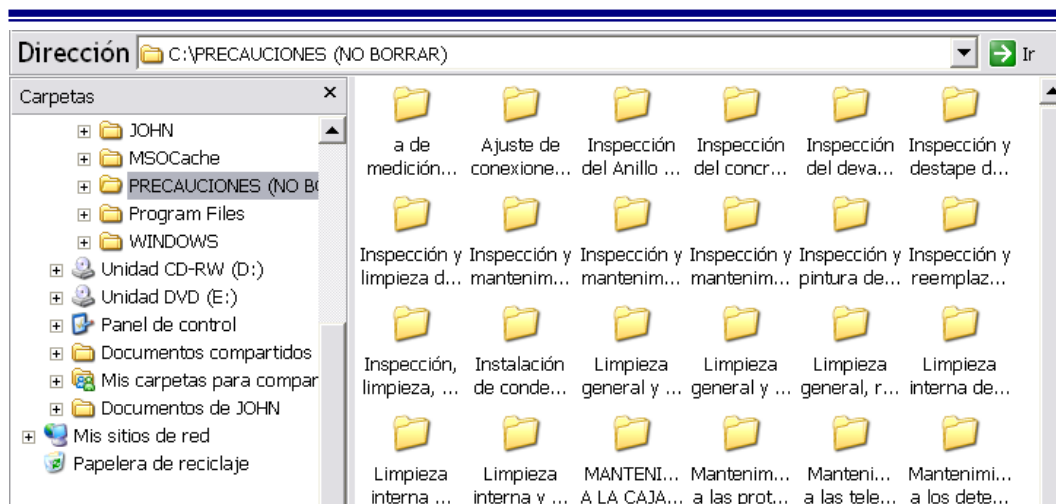


Fig. 9 – base de datos del programa

Esta carpeta de datos permite una modificación de su contenido, lo que otorga una gran flexibilidad al departamento de operaciones, al momento de actualizar el programa o de adaptarlo a algún cambio que lo afecte, en cuanto a procedimientos, equipos, así como también para mejorarlo u optimizarlo.

El funcionamiento de este programa se fundamenta bajo una programación orientada a objetos, la cual permite que el usuario comunicarse con el programa mediante controles que, una vez modificados, el programa responde a este evento, en este caso cuando el supervisor selecciona la actividad de mantenimiento el la lista desplegable:

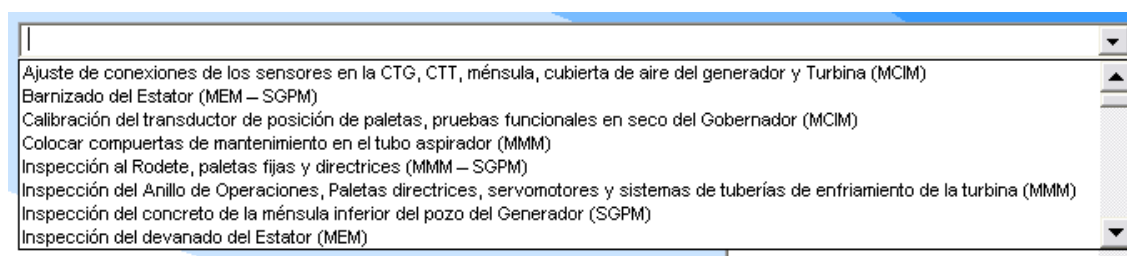


Fig. 10 – lista desplegable

Se ejecuta el código de dicho control, el cual se muestra en la figura:



```

If Combo1.ListIndex = 50 Then

    'cargar la foto'
    foto = "C:\PRECAUCIONES (NO BORRAR)\Mantenimiento al eje de la Turbina (MMH)\EJE.jpg"
    Image1.Picture = LoadPicture(foto)

    'cargar los datos de interes'
    Open "C:\PRECAUCIONES (NO BORRAR)\Mantenimiento al eje de la Turbina (MMH)\DATOS DE INTERÉS.txt" For Input As #1
    A = Input(LOF(1), 1)
    Close #1
    Text1.Text = A

    'cargar la descripción de las precauciones'
    Open "C:\PRECAUCIONES (NO BORRAR)\Mantenimiento al eje de la Turbina (MMH)\PRECAUCIONES.txt" For Input As #1
    A = Input(LOF(1), 1)
    Close #1
    Text3.Text = A

End If

```

Fig. 11 – código del programa

Este código permite cargar los datos de la actividad de mantenimiento en cuestión, en la carpeta “PRECAUCIONES (NO BORRAR)” y mostrarlos en los siguientes controles:



Fig. 12 – controles del programa

Además de permitir un fácil uso al supervisor, sirve también como programa didáctico a todas aquellas personas que interesadas en conocer el proceso, así como también de los equipos, departamentos e instrucciones de trabajo

---

## CONCLUSIONES

- Mediante medios bibliográficos y entrevistas a los supervisores de Casa Máquina II se recabó la información necesaria referente a las precauciones de las actividades de mantenimiento preventivo semestral de las unidades generadoras, lo q permitió tener más conocimiento referente al proceso de toma de precauciones.
- Se pudo observar el proceso de apertura y cierre de la permisología de trabajo, en la cual la toma de precauciones juega un papel fundamental en el resguardo de la seguridad del personal así como también de los equipos e instalaciones.
- Se pudo observar que el medio más idóneo y útil para establecer las precauciones en las formas de trabajo es por medio de programas informáticos ya que permite a los supervisores tener a la información a la mano, de manera que no genere pérdida de tiempo durante la apertura de los permisos de trabajo

---

## RECOMENDACIONES

Al finalizar este informe de investigación se llega a las siguientes recomendaciones:


1. Se recomienda la implementación de un sistema que permita mayor disponibilidad de información de carácter bibliográfico referente a todos aquellos equipos e instalaciones concernientes al proceso de generación hidroeléctrica de Casa Máquina II.
2. Dentro del proceso de toma de precauciones es necesario el control del tiempo en el momento de que un operador hace solicitud de la forma de trabajo, ya que de esta manera se evita el congestionamiento en el área.
3. con respecto al programa diseñado en visual Basic se recomienda implementar ésta herramienta ya que le permite al supervisor ubicar las precauciones de manera sin pérdidas de tiempo.


---


## REFERENCIAS

- WILLIAM K. HUDSON, Manual del Ingeniero Industrial, Mc Graw-Hill - 4º EDICIÓN
- Estándares de Mantenimiento de Casa de Máquinas II, Archivo técnico – código: GITO – 00 – 016
- Reglamentación de permisos de trabajo, Archivo técnico – código: GITO – 88 – 001
- Objetivos, Funciones y Actividades de las Gestiones de Mantenimiento, Archivo técnico – código: GITO – 88 – 002


## APÉNDICE


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.001	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento Semestral de la Unidad (IngMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
UNIDAD GENERADORA			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>BLOQUEADA LA APLICACIÓN DEL AGC. PARA LA UNIDAD EN LA ESTACIÓN MAESTRA DEL SCCM.</p> <p>ABIERTO Y DESPEJADO EL INTERRUPTOR DEL GENERADOR D 90.</p> <p>ABIERTO Y BLOQUEADO EL SECCIONADOR D 93 (COLOCADO EL SELECTOR LOCAL/REMOTO EN LOCAL Y ABIERTOS LOS BREAKERS DE CONTROL EN EL TABLERO DE CONTROL LOCAL DEL INTERRUPTOR / SECCIONADOR )</p> <p>SISTEMA DE CO2 BLOQUEADO ELÉCTRICAMENTE EN EL PANEL DE CONTROL LOCAL Y MECÁNICAMENTE. A TRAVÉS DEL CIERRE DE LAS VÁLVULAS DE DESCARGA FINAL E INICIAL. COLOCADO A/P.</p> <p>EL RESPONSABLE COORDINARÁ LOS TRABAJOS CON LOS DEPARTAMENTOS DE MANTENIMIENTO INVOLUCRADOS EN LA ACTIVIDAD.</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


	<b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b> <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b> <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b> <b>MANTENIMIENTO</b> <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b>		
	<b>FECHA DE ELABORACIÓN :</b>	<b>FECHA DE REVISIÓN :</b>	<b>CÓDIGO: OPM.653.002</b>
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento de los Enfriadores de Aire y Válvulas de Venteo del Generador (MMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
<b>ENFRIADORES DE AIRE Y VÁLVULAS DE VENTEO DEL GENERADOR</b>			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DEL SERVOMOTOR APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P.</p> <p>FRENOS APLICADOS Y BLOQUEADO EN EL GHC DE LA UNIDAD. COLOCADO A/P.</p> <p>SISTEMA DE CO2 BLOQUEADO ELÉCTRICAMENTE EN EL PANEL DE CONTROL LOCAL Y MECÁNICAMENTE. A TRAVÉS DEL CIERRE DE LAS VÁLVULAS DE DESCARGA FINAL E INICIAL. COLOCADO A/P.</p> <p>ABIERTOS BREAKERS GIX 104 EN EL TCU, F85 Y F86 EN EL PANEL ER2 DEL CUBÍCULO DE EXCITACIÓN. COLOCADO A/P</p> <p>ABIERTOS BREAKERS DE EXCITACIÓN INICIAL EN BARRAS A Y B DEL TDAU. COLOCADO A/P.</p> <p>CERRADAS LAS VÁLVULAS AE Nº 1, 2, 3 Y 4 DEL SISTEMA SAE DE UNIDAD. COLOCADO A/P</p> <p>DRENADOS ENFRIADORES DE AIRE DEL GENERADOR (CERRADAS LAS VÁLVULAS DE ENTRADA Y SALIDA DE LOS ENFRIADORES Y ABIERTA LAS VÁLVULAS DE DRENAJE), COLOCADO A/P.</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR :</b>	<b>CONFORMADO POR:</b>	<b>FECHA DE EMISIÓN:</b>


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.003
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>MANTENIMIENTO A LA CAJA DE TERMINALES DEL GENERADOR (CTG) (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
CTG			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>EN CUENTA QUE EL TABLERO DE LA CTG ESTÁ ENERGIZADA (CERRADO BREAKER 8.12 DE 120 VAC Y 8CTT DE 125 VCC EN EL TCU).</p> <p>SISTEMA DE CO2 BLOQUEADO ELÉCTRICAMENTE EN EL PANEL DE CONTROL LOCAL Y MECÁNICAMENTE. A TRAVÉS DEL CIERRE DE LAS VÁLVULAS DE DESCARGA FINAL E INICIAL. COLOCADO A/P.</p> <p>ABIERTOS BREAKERS GIX 104 EN EL TCU, F85 Y F86 EN EL PANEL ER2 DEL CUBÍCULO DE EXCITACIÓN. COLOCADO A/P</p> <p>ABIERTOS BREAKERS DE EXCITACIÓN INICIAL EN BARRAS A Y B DEL TDAU. COLOCADO A/P.</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:





 CVG EDELCA	<b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b> <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b> <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b> <b>MANTENIMIENTO</b> <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b>		
	FECHA DE ELABORACIÓN :	FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.004
ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES			
Mantenimiento del Estator y Rotor lado Ménsula superior e inferior (MEM)			
EQUIPOS			
ESTATOR, ROTOR			
PRECAUCIONES			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DEL SERVOMOTOR APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P.</p> <p>FRENOS APLICADOS Y BLOQUEADO EN EL GHC DE LA UNIDAD. COLOCADO A/P.</p> <p>SISTEMA DE CO2 BLOQUEADO ELÉCTRICAMENTE EN EL PANEL DE CONTROL LOCAL Y MECÁNICAMENTE. A TRAVES DEL CIERRE DE LAS VÁLVULAS DE DESCARGA FINAL E INICIAL. COLOCADO A/P.</p> <p>ABIERTOS BREAKERS GIX 104 EN EL TCU, F85 Y F86 EN EL PANEL ER2 DEL CUBÍCULO DE EXCITACIÓN. COLOCADO A/P</p> <p>ABIERTOS BREAKER DE EXCITACIÓN INICIAL EN BARRAS A Y B DEL TDAU. COLOCADO A/P.</p> <p>ABIERTO BREAKER DE ALIMENTACIÓN DEL CUBICULO DE CONTROL DE BOMBA DE LEVANTAMIENTO DEL ROTOR EN EL TDAU. COLOCADO A/P</p> <p>ABIERTOS BREAKERS DE ALIMENTACIÓN DEL CUBÍCULO DE CONTROL DE BOMBAS DE ACEITE A PRESIÓN DEL COJINETE DEL GENERADOR EN BARRAS "A" Y "B" DEL TDAU. COLOCADO A/P.</p> <p>EL RESPONSABLE EN CUENTA QUE TENDRÁ EL APOYO DEL PERSONAL DE SERVICIOS GENERALES, POR LO TANTO DEBERÁ BRINDARLES LA ORIENTACIÓN Y SEGURIDAD NECESARIA PARA EL MEJOR DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES.</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUPERVISOR DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.005	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Revisión, Limpieza y Ajuste de conexiones en las unidades de adquisición de datos del sistema ZOOM, revisión y medición con el software del sistema (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
SISTEMA ZOOM			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DEL SERVOMOTOR APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P.</p> <p>FRENOS APLICADOS Y BLOQUEADO EN EL GHC DE LA UNIDAD. COLOCADO A/P.</p> <p>SISTEMA DE CO2 BLOQUEADO ELÉCTRICAMENTE EN EL PANEL DE CONTROL LOCAL Y MECÁNICAMENTE. A TRAVES DE LAS VÁLVULAS DE DESCARGA FINAL E INICIAL. COLOCADO A/P.</p> <p>ABIERTOS BREAKERS GIX 104 EN EL TCU, F85 Y F86 EN EL PANEL ER2 DEL CUBÍCULO DE EXCITACIÓN. COLOCADO A/P</p> <p>ABIERTO BREAKER DE ALIMENTACIÓN DEL CUBICULO DE CONTROL DE BOMBA DE LEVANTAMIENTO DEL ROTOR EN EL TDAU. COLOCADO A/P</p> <p>ABIERTOS BREAKERS DE ALIMENTACIÓN DEL CUBÍCULO DE CONTROL DE BOMBAS DE ACEITE A PRESIÓN DEL COJINETE DEL GENERADOR EN BARRAS "A" Y "B" DEL TDAU. COLOCADO A/P.</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.006
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento al cubículo de control de los Deshumificadores de aire del Generador (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
CUBICULO DE CONTROL DE LOS DESHUMIFICADORES DE AIRE DEL GENERADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>CO2 BLOQUEADO ELÉCTRICA Y MECÁNICAMENTE</p> <p>EQUIPO DISPONIBLE PARA PRUEBAS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUPERVISOR DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:

 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.007	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Tomar muestra de aceite del sistema BACE (MMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
SISTEMA BACE			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUPERVISOR DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
<b>FECHA DE ELABORACIÓN :</b>		<b>FECHA DE REVISIÓN :</b>	<b>CÓDIGO: OPM.653.008</b>
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Prueba de resistencia de aislamiento del Estator y Rotor (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
ESTATOR, ROTOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>ABIERTO Y DESPEJADO EL INTERRUPTOR DEL GENERADOR D9990.</p> <p>ABIERTO Y BLOQUEADO EL SECCIONADOR D 93 (COLOCADO EL SELECTOR LOCAL/REMOTO EN LOCAL Y ABIERTOS LOS BREAKERS DE CONTROL EN EL TABLERO DE CONTROL LOCAL DEL INTERRUPTOR )</p> <p>SISTEMA DE CO2 BLOQUEADO ELÉCTRICAMENTE EN EL PANEL DE CONTROL LOCAL Y MECÁNICAMENTE. A TRAVÉS DE LAS VÁLVULAS DE DESCARGA FINAL E INICIAL. COLOCADO A/P.</p> <p>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P.</p> <p>FRENOS APLICADOS Y BLOQUEADO EN EL GHC DE LA UNIDAD. COLOCADO A/P.</p> <p>ABIERTOS BREAKERS GIX 104 EN EL TCU, F85 Y F86 EN EL PANEL ER2 DEL CUBÍCULO DE EXCITACIÓN. COLOCADO A/P</p> <p>ABIERTOS BREAKER DE EXCITACIÓN INICIAL EN BARRAS A Y B DEL TDAU. COLOCADO A/P.</p> <p>DESCONECTADOS LOS BAJANTES DEL TRANSFORMADOR DE EXCITACIÓN. COLOCADO A/P.</p> <p>TRANSFORMADORES DE POTENCIAL EXTRAIDOS. COLOCADO A/P.</p> <p>ABIERTO EL SECCIONADOR DEL CPTNG. COLOCADO A/P.</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR :</b>	<b>CONFORMADO POR:</b>	<b>FECHA DE EMISIÓN:</b>


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.009	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Inspección y mantenimiento del sistema BACE y revisión del nivel de aceite del cojinete combinado del Generador (MMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
SISTEMA BACE, CCG			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DEL SERVOMOTOR APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P.</p> <p>FRENOS APLICADOS Y BLOQUEADO EN EL GHC DE LA UNIDAD. COLOCADO A/P.</p> <p>ABIERTOS LOS BREAKER DE ALIMENTACIÓN AL CUBICULO DE CONTROL DE BOMBAS DE CIRCULACIÓN DE ACEITE COJINETE DEL GENERADOR-BOMBA (BACE 1 Y 2) EN BARRAS "A" Y "B" DEL TDAU. COLOCADO A/P.</p> <p>MOTORES DE LAS BOMBAS, DISPONIBLE PARA PRUEBAS COORDINADO CON EL PERSONAL DE OPERACIONES.</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.010
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento de los Transformadores de Potencial TP (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
TRANSFORMADORES DE POTENCIAL TP			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE. COLOCADO A/P EN TCU</p> <p>ABIERTO Y DESPEJADO EL INTERRUPTOR DEL GENERADOR D1190.</p> <p>ABIERTO Y BLOQUEADO EL SECCIONADOR D 1193 (COLOCADO EL SELECTOR LOCAL/REMOTO EN LOCAL Y ABIERTOS LOS BREAKERS DE CONTROL EN EL TABLERO DE CONTROL LOCAL DEL INTERRUPTOR )</p> <p>ABIERTOS BREAKERS GIX 104 EN EL TCU, F85 Y F86 EN EL PANEL ER2 DEL CUBÍCULO DE EXCITACIÓN. COLOCADO A/P</p> <p>ABIERTOS BREAKER DE EXCITACIÓN INICIAL EN BARRAS A Y B DEL TDAU. COLOCADO A/P.</p> <p>TRANSFORMADORES DE POTENCIAL ABIERTOS Y EXTRAÍDOS DURANTE LOS TRABAJOS.</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.011	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento del cubículo de control y motores de las bombas de circulación de aceite del cojinete de empuje (BACE) (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
SISTEMA BACE			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>TURBINA PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DEL SERVOMOTOR APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P.</p> <p>FRENOS APLICADOS Y BLOQUEADO EN EL GHC DE LA UNIDAD. COLOCADO A/P.</p> <p>ABIERTOS LOS BREAKER DE ALIMENTACIÓN AL CUBICULO DE CONTROL DE BOMBAS DE CIRCULACIÓN DE ACEITE COJINETE DEL GENERADOR-BOMBA (BACE 1 Y 2) EN BARRAS "A" Y "B" DEL TDAU. COLOCADO A/P.</p> <p>MOTORES DE LAS BACE, DISPONIBLE PARA PRUEBAS COORDINADO CON EL PERSONAL DE OPERACIONES.</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:





 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.012
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Inspección y destape de drenajes en el pozo del Generador (SGPM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
POZO DEL GENERADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>SISTEMA DE CO2 BLOQUEADO ELÉCTRICAMENTE EN EL PANEL DE CONTROL LOCAL Y MECÁNICAMENTE. A TRAVÉS DEL CIERRE DE LAS VÁLVULAS DE DESCARGA INICIAL Y DE RETARDO. COLOCADO A/P.</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.013	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento de los anillos colectores y su cubierta (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
ANILLOS COLECTORES Y SU CUBIERTA			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>SISTEMA DE CO2 BLOQUEADO ELÉCTRICAMENTE EN EL PANEL DE CONTROL LOCAL Y MECÁNICAMENTE. A TRAVÉS DE LAS VÁLVULAS DE DESCARGA FINAL E INICIAL. COLOCADO A/P.</p> <p>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P.</p> <p>FRENOS APLICADOS Y BLOQUEADO EN EL GHC DE LA UNIDAD. COLOCADO A/P.</p> <p>ABIERTOS BREAKERS GIX 104 EN EL TCU, F85 Y F86 EN EL PANEL ER2 DEL CUBÍCULO DE EXCITACIÓN. COLOCADO A/P</p> <p>ABIERTOS BREAKER DE EXCITACIÓN INICIAL EN BARRAS A Y B DEL TDAU. COLOCADO A/P.</p> <p>ABIERTO INTERRUPTOR DE CAMPO EN LA EXCITATRIZ. COLOCADO A/P.</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.014
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Inspección y mantenimiento al sistema BACP (MMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
BACP			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>CO2 BLOQUEADO ELECTRICA Y MECÁNICAMENTE</p> <p>EQUIPO DISPONIBLE PARA PRUEBA (1 A LA VEZ)</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:

 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.015	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento al cubículo de control y los motores de las bombas de alta presión de aceite del Generador (BACP) (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
CUBÍCULO DE CONTROL Y MOTORES DE LAS BACP			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DEL SERVOMOTOR APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P.</p> <p>FRENOS APLICADOS Y BLOQUEADO EN EL GHC DE LA UNIDAD. COLOCADO A/P.</p> <p>SISTEMA DE CO2 BLOQUEADO ELÉCTRICAMENTE EN EL PANEL DE CONTROL LOCAL Y MECÁNICAMENTE. A TRAVÉS DEL CIERRE DE LAS VÁLVULAS DE DESCARGA INICIAL Y DE RETARDO. COLOCADO A/P.</p> <p>SELLO DE MANTENIMIENTO DE LA TURBINA DESINFLADO.</p> <p>ABIERTOS BREAKER GIX104 EN EL TCU, F85 Y F86 EN LA EXCITATRIZ. COLOCADO A/P</p> <p>ABIERTOS BREAKER DE EXCITACIÓN INICIAL EN BARRAS A Y B DEL TDAU. COLOCADO A/P.</p> <p>MENSULA DEL GENERADOR LIBRE DE PERSONAL.</p> <p>EN CUENTA QUE NO SE DEBE REALIZAR AJUSTES DE CONEXIONES DE SENSORES EN LA CTT Y CTG DURANTE ESTE TRABAJO.</p> <p>MOTORES DE LAS BACP, DISPONIBLES PARA PRUEBA COORDINADO CON EL PERSONAL DE OPERACIONES.</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.016
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Inspección del Anillo de Operaciones, Paletas directrices, servomotores y sistemas de tuberías de enfriamiento de la turbina (MMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
ANILLO DE OPERACIONES, PALETAS DIRECTRICES, SERVOMOTORES, SISTEMA DE TUBERIAS DE ENFRIAMIENTO DE LA TURBINA			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DEL SERVOMOTOR APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P.</p> <p>FRENOS APLICADOS Y BLOQUEADO EN EL GHC DE LA UNIDAD. COLOCADO A/P.</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 CVG EDELCA	<p align="center"><b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b></p>		
FECHA DE ELABORACIÓN :	FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.017	
<p align="center"><b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b></p>			
<p align="center"><b>Mantenimiento de la Caja de Terminales de la Turbina CTT (MEM)</b></p>			
<p align="center"><b>EQUIPOS</b></p>			
<p>CTT</p>			
<p align="center"><b>PRECAUCIONES</b></p>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>EN CUENTA QUE EL TABLERO DE LA CTT ESTÁ ENERGIZADO (CERRADOS BREAKERS 8.13 DE 120 VAC Y 8CTT DE 125 VCC EN EL TCU).</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.018
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Movimiento de Paletas Directrices de la Turbina (MMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
PALETAS DIRECTRICES			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE PARA PRUEBA DE APERTURA DE PALETAS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.019
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Revisión, limpieza y verificación de operatividad del sistema de medición de nivel de aceite de CGT (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
SISTEMA DE MEDICIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL CGT			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>EQUIPOS DISPONIBLES PARA PRUEBAS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:





 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
CÓDIGO: OPM.653.020			
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Revisión del filtro Dupl�x del sistema de enfriamiento del sello del eje de la Turbina (MMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL SELLO DEL EJE DE LA TURBINA			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DEL SERVOMOTOR APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P.</p> <p>FRENOS APLICADOS Y BLOQUEADO EN EL GHC DE LA UNIDAD. COLOCADO A/P.</p> <p>SELLO DE MANTENIMIENTO APLICADO DE SER NECESARIO.</p> <p>CERRADO SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL SELLO DEL EJE DE LA TURBINA</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.021
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento del cubículo de control y microswitches de los pasadores rompibles (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
MICROSWITCHES DE LOS PASADORES ROMPIBLES			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.022
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento al eje de la Turbina (MMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
EJE DE LA TURBINA			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>EQUIPOS DISPONIBLES PARA PRUEBAS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:

 CVG EDELCA	<p align="center"><b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b></p>		
FECHA DE ELABORACIÓN :	FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.023	
<p align="center"><b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b></p>			
<p align="center"><b>Suministrar / tomar muestra de aceite al cárter del cojinete guía de la turbina (MMM)</b></p>			
<p align="center"><b>EQUIPOS</b></p>			
<p>CÁRTER DEL CGT</p>			
<p align="center"><b>PRECAUCIONES</b></p>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DEL SERVOMOTOR APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P.</p> <p>FRENOS APLICADOS Y BLOQUEADO EN EL GHC DE LA UNIDAD. COLOCADO A/P.</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
CÓDIGO: OPM.653.024			
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Revisión, limpieza y ajuste de conexiones en los cubículos del sistema de excitación de la Excitatriz (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
CUBÍCULOS DEL SISTEMA DE EXCITACIÓN			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>ABIERTO Y DESPEJADO EL INTERRUPTOR DEL GENERADOR D9990.</p> <p>ABIERTO Y BLOQUEADO EL SECCIONADOR D 93 (COLOCADO EL SELECTOR LOCAL/REMOTO EN LOCAL Y ABIERTOS LOS BREAKERS DE CONTROL EN EL TABLERO DE CONTROL LOCAL DEL INTERRUPTOR / SECCIONADOR )</p> <p>ABIERTOS BREAKERS GIX 104 EN EL TCU, F85 Y F86 EN EL PANEL ER2 DEL CUBÍCULO DE EXCITACIÓN. COLOCADO A/P</p> <p>ABIERTOS BREAKERS DE EXCITACIÓN INICIAL EN BARRAS A Y B DEL TDAU. COLOCADO A/P.</p> <p>EN CUENTA QUE EL CUBICULO DE EXCITACION HAY EQUIPOS ENERGIZADOS Y EN SERVICIO.</p> <p>EL RESPONSABLE EN CUENTA QUE TENDRÁ EL APOYO DEL PERSONAL DE SERVICIOS GENERALES, POR LO TANTO DEBERÁ BRINDARLE LA ORIENTACIÓN Y SEGURIDAD NECESARIA PARA EL MEJOR DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES.</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.025	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Limpieza interna de los intercambiadores de calor y sustitución de las placas tubulares de la excitatriz (MMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
EXCITATRIZ			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>VÁLVULAS DE ENTRADA Y SALIDA DE AGUA DEL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DE LA EXCITATRIZ CERRADAS. COLOCADO A/P.</p> <p>ABIERTOS BREAKERS GIX 104 EN EL TCU, F85 Y F86 EN EL PANEL ER2 DEL CUBÍCULO DE EXCITACIÓN. COLOCADO A/P</p> <p>ABIERTOS BREAKERS DE EXCITACIÓN INICIAL EN BARRAS A Y B DEL TDAU. COLOCADO A/P.</p> <p>EN CUENTA QUE EL CUBICULO DE EXCITACION HAY EQUIPOS ENERGIZADOS Y EN SERVICIO.</p> <p>EL RESPONSABLE EN CUENTA QUE TENDRÁ EL APOYO DEL PERSONAL DE SERVICIOS GENERALES, POR LO TANTO DEBERÁ BRINDARLES LA ORIENTACIÓN Y SEGURIDAD NECESARIA PARA EL MEJOR DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
CÓDIGO: OPM.653.026			
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Pruebas funcionales del sistema de excitación (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
SISTEMA DE EXCITACIÓN			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD DISPONIBLE PARA PRUEBAS HASTA EXCITACION.</p> <p>ABIERTO Y DESPEJADO EL INTERRUPTOR DEL GENERADOR D9990.</p> <p>ABIERTO Y BLOQUEADO EL SECCIONADOR D 93 (COLOCADO EL SELECTOR LOCAL/REMOTO EN LOCAL Y ABIERTOS LOS BREAKERS DE CONTROL EN EL TABLERO DE CONTROL LOCAL DEL INTERRUPTOR / SECCIONADOR )</p> <p>UTILIZAR EQUIPOS Y HERRAMIENTAS ADECUADAS AL TRABAJO DESCRITO.</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
<b>FECHA DE ELABORACIÓN :</b>		<b>FECHA DE REVISIÓN :</b>	<b>CÓDIGO: OPM.653.027</b>
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento del cubículo de control y motores del Gobernador (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
CUBÍCULO DE CONTROL Y MOTORES DEL GOBERNADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DEL SERVOMOTOR APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P.</p> <p>FRENOS APLICADOS Y BLOQUEADO EN EL GHC DE LA UNIDAD. COLOCADO A/P.</p> <p>GOBERNADOR FUERA DE SERVICIO COORDINADO CON EL PERSONAL DE OPERACIONES.</p> <p>EN CUENTA QUE EN EL GMC HAY EQUIPOS ENERGIZADOS A UN NIVEL DE TENSIÓN DE 480 VOLTIOS.</p> <p>MOTORES DEL GOBERNADOR DISPONIBLE PARA PRUEBAS EN VACIO, COORDINADAS CON EL SUPERVISOR DE GUARDIA Y DEPARTAMENTOS INVOLUCRADOS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>CONFORMADO POR:</b>	<b>FECHA DE EMISIÓN:</b>





 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.028	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Inspección y mantenimiento al Gobernador (MMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
GOBERNADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DEL SERVOMOTOR APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P.</p> <p>FRENOS APLICADOS Y BLOQUEADO EN EL GHC DE LA UNIDAD. COLOCADO A/P.</p> <p>GOBERNADOR FUERA DE SERVICIO COORDINADO CON EL PERSONAL DE OPERACIONES.</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.029	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento general de los tableros del Gobernador, Interruptores de presión y Electroválvulas (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
TABLEROS DEL GOBERNADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>EQUIPO DISPONIBLE PARA PRUEBAS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <b>CVG EDELCA</b>	<p align="center"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </p>		
FECHA DE ELABORACIÓN :	FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.030	
<p align="center"><b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b></p>			
<p align="center"> <b>Prueba de Servoválvulas de los modos de control automático DTL y manual ETR (MCIM)</b> </p>			
<p align="center"><b>EQUIPOS</b></p>			
<p>SERVOVÁLVULAS</p>			
<p align="center"><b>PRECAUCIONES</b></p>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD DISPONIBLE PARA PRUEBAS DE PALETAS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:

 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.031
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Tomar muestra de aceite en el módulo hidráulico de la compuerta de toma (MMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
MÓDULO HIDRÁULICO DE LA COMPUERTA DE TOMA			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>EN CUENTA QUE EL MÓDULO HIDRÁULICO DE LAS COMPUERTA DE TOMA ESTA EN SERVICIO.</p> <p>EN CUENTA QUE LA COMPUERTA DE TOMA A ESTA CERRADA</p> <p>EN CUENTA QUE LA COMPUERTA DE TOMA B ESTA CERRADA</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.032
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Revisión general del cableado y componentes, revisión de PLC, limpieza general del TCU (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
TCU			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.033
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Revisión y limpieza general de los módulos de control de las compuertas de toma (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
MODULOS DE CONTROL DE LAS COMPUERTAS DE TOMA			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>EN CUENTA QUE EL EQUIPO SE ENCUENTRE ENERGIZADO Y EN SERVICIO</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
CÓDIGO: OPM.653.034			
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Limpieza general y revisión del monitor de temperatura, ajuste de conexiones de los sensores en la CTG, CTT, ménsula, cubierta de aire del generador y TCU (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
MONITOR DE TEMPERATURA, CTG, CTT, MÉNSULA, TCU			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DEL SERVOMOTOR APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P.</p> <p>FRENOS APLICADOS Y BLOQUEADO EN EL GHC DE LA UNIDAD. COLOCADO A/P.</p> <p>ABIERTOS BREAKERS GIX 104 EN EL TCU, F85 Y F86 EN EL PANEL ER2 DEL CUBÍCULO DE EXCITACIÓN. COLOCADO A/P</p> <p>ABIERTOS BREAKERS DE EXCITACIÓN INICIAL EN BARRAS A Y B DEL TDAU. COLOCADO A/P.</p> <p>SISTEMA DE CO2 BLOQUEADO ELÉCTRICAMENTE EN EL PANEL DE CONTROL LOCAL Y MECÁNICAMENTE. A TRAVES DEL CIERRE DE LAS VÁLVULAS DE DESCARGA FINAL E INICIAL. COLOCADO A/P</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 CVG EDELCA	<p align="center"><b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b></p>		
FECHA DE ELABORACIÓN :	FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.035	
<p align="center"><b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b></p>			
<p align="center"><b>Limpieza del filtro colador de 20" del sistema SAE (MMM)</b></p>			
<p align="center"><b>EQUIPOS</b></p>			
<p>FILTRO COLADOR DE 20" DEL SISTEMA SAE</p>			
<p align="center"><b>PRECAUCIONES</b></p>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>CERRADAS LAS VÁLVULAS AE N° 1, 2, 3 Y 4 DEL SISTEMA SAE DE UNIDAD. COLOCADO A/P</p> <p>SISTEMA DE FILTROS COLADORES DRENADOS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:





 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.036
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Revisión, limpieza, verificación de operatividad y ajuste de los monitores de vibración de la ménsula del generador (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
MONITORES DE VIBRACIÓN DE LA MÉNSULA DEL GENERADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>EN CUENTA QUE EL MONITOR DE VIBRACIÓN DE LA MÉNSULA DEL GENERADOR ESTÁ EN SERVICIO</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 CVG EDELCA	<p align="center"><b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b></p>		
FECHA DE ELABORACIÓN :	FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.037	
<p align="center"><b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b></p>			
<p align="center"><b>Revisión, limpieza, verificación de operatividad y ajuste de los monitores de vibración de la turbina (MCIM)</b></p>			
<p align="center"><b>EQUIPOS</b></p>			
<p>MONITORES DE VIBRACIÓN DE LA TURBINA</p>			
<p align="center"><b>PRECAUCIONES</b></p>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DEL SERVOMOTOR APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P.</p> <p>FRENOS APLICADOS Y BLOQUEADO EN EL GHC DE LA UNIDAD. COLOCADO A/P</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.038	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Revisión, limpieza, verificación de operatividad y ajuste de los flujómetros y manómetros del Generador y la Turbina (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
FLUJÓMETROS Y MANÓMETROS DEL GENERADOR Y TURBINA			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>SISTEMA SAE DISPONIBLE PARA PRUEBAS</p> <p>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DEL SERVOMOTOR APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P.</p> <p>FRENOS APLICADOS Y BLOQUEADO EN EL GHC DE LA UNIDAD. COLOCADO A/P</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:

 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.039
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento al interruptor alimentador ESC 52 – AL</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
INTERRUPTOR ESC 52 - AL			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>EN CUENTA QUE EL ESC # ESTA EN SERVICIO NORMAL.</p> <p>REALIZAR TRANSFERENCIA EN EL TDAU A Y TDAU B“</p> <p>ABRIR Y EXTRAER INTERRUPTOR 52 A Y CERRAR 52 UB EN EL TDAU A COLACADO A/P</p> <p>ABRIR Y EXTRAER INTERRUPTOR 52 B Y CERRAR 52 UB EN EL TDAU B. COLACADO A/P</p> <p>ABRIR Y EXTRAER INTERRUPTOR 52 AL EN BARRA A DEL ESC COLACADO A/P</p> <p>ABRIR SECCIONADOR D-TSA EN EL TDAU. COLACADO A/P</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
CÓDIGO: OPM.653.040			
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento al tablero de auxiliares de la central TDAU (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
TDAU			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>ABIERTO Y EXTRAÍDOS ALIMENTADORES DEL ESC</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.041	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento del seccionador del transformador de servicios auxiliares DTSA (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
DTSA			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>ABIERTO Y EXTRAÍDOS ALIMENTADORES DEL ESC</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.042
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento del transformador de servicios auxiliares TSA (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
TSA			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>ABIERTO Y EXTRAÍDOS ALIMENTADORES DEL ESC</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.043
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento a los detectores de temperatura CO<sub>2</sub> (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
DETECTORES DE TEMPERATURA CO <sub>2</sub>			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>CAJA DE TERMINALES DEL GENERADOR ENERGIZADA.</p> <p>SISTEMA DE CO<sub>2</sub> BLOQUEADO ELÉCTRICAMENTE EN EL PANEL DE CONTROL LOCAL Y MECÁNICAMENTE. A TRAVÉS DE LAS VÁLVULAS DE DESCARGA FINAL E INICIAL. COLOCADO A/P.</p> <p>ABIERTOS BREAKERS GIX 104 EN EL TCU, F85 Y F86 EN EL PANEL ER2 DEL CUBÍCULO DE EXCITACIÓN. COLOCADO A/P</p> <p>ABIERTOS BREAKER DE EXCITACIÓN INICIAL EN BARRAS A Y B DEL TDAU. COLOCADO A/P</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:





 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
CÓDIGO: OPM.653.044			
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Purificación de aceite del sistema de gobernación (MMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
GOBERNADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>EN CUENTA QUE EL GOBERNADOR ESTE EN SERVICIO</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.045
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Revisión, limpieza y verificación del funcionamiento del captador de posición (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
CAPTADOR DE POSICIÓN DE LA COMPUERTA DE TOMA			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>EN CUENTA QUE LA COMPUERTA DE TOMA A ESTA CERRADA, BLOQUEADA ELÉCTRICA Y MECÁNICAMENTE.</p> <p>EN CUENTA QUE LA COMPUERTA DE TOMA B ESTA ABIERTA.</p> <p>ACORDONAR EL ÁREA DE TRABAJO CON CONOS DE SEGURIDAD.</p> <p>EN CUENTA QUE EL MÓDULO HIDRÁULICO DE LAS COMPUERTAS DE TOMA "A/B" ESTA EN SERVICIO.</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


	<b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b> <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b> <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b> <b>MANTENIMIENTO</b> <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b>		
	FECHA DE ELABORACIÓN :	FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.046
ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES			
<b>Mantenimiento del motor de la bomba de levantamiento del rotor BLR (MEM)</b>			
EQUIPOS			
BLR			
PRECAUCIONES			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DEL SERVOMOTOR APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:

 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.047	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento al interruptor de la máquina (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
INTERRUPTOR DE LA MÁQUINA			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDADES A y B PARADAS E INDISPONIBLES.</p> <p>TRANSFORMADOR DESENERGIZADO Y DESPEJADO</p> <p>LINEA GENERADOR X-Y DESENERGIZADA, DESPEJADA Y PUESTA A TIERRA.</p> <p>ABIERTO Y BLOQUEADO EL SECCIONADOR D 93 (COLOCADO EL SELECTOR LOCAL/REMOTO EN LOCAL Y ABIERTOS LOS BREAKERS DE CONTROL EN EL TABLERO DE CONTROL LOCAL DEL INTERRUPTOR / SECCIONADOR )</p> <p>ABIERTOS BREAKERS GIX 104 EN EL TCU, F85 Y F86 EN EL PANEL ER2 DEL CUBÍCULO DE EXCITACIÓN. COLOCADO A/P</p> <p>ABIERTOS BREAKERS DE EXCITACIÓN INICIAL EN BARRAS A Y B DEL TDAU. COLOCADO A/P.</p> <p>INTERRUPTOR D9990 DISPONIBLE PARA PRUEBAS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 CVG EDELCA	<b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b> <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b> <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b> <b>MANTENIMIENTO</b> <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b>		
	FECHA DE ELABORACIÓN :	FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.048
ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES			
<b>Mantenimiento al cubículo de control de los motores de las compuertas de toma (MEM)</b>			
EQUIPOS			
CUBÍCULO DE CONTROL Y MOTORES DE LAS COMPUERTAS DE TOMA			
PRECAUCIONES			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD A FUERA DEL SISTEMA E INDISPONIBLE.</p> <p>UNIDAD B FUERA DEL SISTEMA Y DISPONIBLE.</p> <p>EN CUENTA QUE LA COMPUERTA DE TOMA A ESTA ABIERTA.</p> <p>EN CUENTA QUE LA COMPUERTA DE TOMA B ESTA ABIERTA.</p> <p>EN CUENTA QUE EL MÓDULO HIDRÁULICO DE LAS COMPUERTAS DE TOMA A/B ESTA EN SERVICIO.</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.049
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Pruebas funcionales de las protecciones del sistema (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
PROTECCIONES DEL SISTEMA			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDADES A y B FUERA DEL SISTEMA.</p> <p>TRANSFORMADOR A/B DESENERGIZADO Y DESPEJADO.</p> <p>INTERRUPTORES A Y B ABIERTOS.</p> <p>INTERRUPTORES D90 Y D91 DISPONIBLES PARA PRUEBAS.</p> <p>CIRCUITO DE CONTROL DEL SISTEMA CONTRA INCENDIO DEL TRANSFORMADOR BLOQUEADO</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.050	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento de los interruptores de presión y electroválvulas del Gobernador (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
INTERRUPTORES DE PRESION Y ELECTROVÁLVULAS DEL GOBERNADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DEL SERVOMOTOR APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P.</p> <p>FRENOS APLICADOS Y BLOQUEADO EN EL GHC DE LA UNIDAD. COLOCADO A/P.</p> <p>ENCUENTA QUE EL GOBERNADOR ESTA FUERA DE SERVICIO.</p> <p>EN CUENTA QUE EN EL GMC HAY EQUIPOS ENERGIZADOS A UN NIVEL DE TENSIÓN DE 480 VOLTIOS.</p> <p>EN CUENTA QUE HAY PERSONAL DE LOS DEPARTAMENTOS. DE MTTO. XXX TRABAJANDO EN EL GOBERNADOR, POR LO TANTO DEBERA COORDINAR CON ESTOS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:

 CVG EDELCA	<p align="center"><b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b></p>		
FECHA DE ELABORACIÓN :	FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.051	
<p align="center"><b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b></p>			
<p align="center"><b>Limpieza general y revisión del monitor de temperatura (MCIM)</b></p>			
<p align="center"><b>EQUIPOS</b></p>			
<p>MONITOR DE TEMPERATURA</p>			
<p align="center"><b>PRECAUCIONES</b></p>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>DESENERGIZAR EL MONITOR EN EL TCU</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:



 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.052
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Ajuste de conexiones de los sensores en la CTG, CTT, ménsula, cubierta de aire del generador y Turbina (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
CTG, CTT, MÉNSULA, CUBIERTA DE AIRE DEL GENERADOR Y TURBINA			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>EN CUENTA QUE OTROS EQUIPOS ESTEN ENERGIZADOS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:

 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.053
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Revisión y ajuste de conexiones del tablero y PLC de la compuerta de toma (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
TABLERO Y PLC DE LA COMPUERTA DE TOMA			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD A FUERA DEL SISTEMA E INDISPONIBLE.</p> <p>UNIDAD B FUERA DEL SISTEMA E INDISPONIBLE.</p> <p>EN CUENTA QUE LA COMPUERTA DE TOMA A ESTA. CERRADA</p> <p>EN CUENTA QUE LA COMPUERTA DE TOMA B ESTA CERRADA</p> <p>EN CUENTA QUE EL MÓDULO HIDRÁULICO DE LAS COMPUERTAS DE TOMA ESTA EN SERVICIO</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:

 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.054
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Inspección y limpieza del sello del eje de la turbina y sistema de enfriamiento (MMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
SELLO DEL EJE DE LA TURBINA Y SU SISTEMA DE ENFRIAMIENTO			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DEL SERVOMOTOR APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P.</p> <p>FRENOS APLICADOS Y BLOQUEADO EN EL GHC DE LA UNIDAD. COLOCADO A/P.</p> <p>SELLO DE MANTENIMIENTO APLICADO DE SER NECESARIO.</p> <p>CERRADO SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL SELLO DEL EJE DE LA TURBINA</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:



**CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ  
DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA  
PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE  
MANTENIMIENTO  
ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2**

<b>FECHA DE ELABORACIÓN :</b>	<b>FECHA DE REVISIÓN :</b>	<b>CÓDIGO: OPM.653.055</b>
-------------------------------	----------------------------	----------------------------

**ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES**

**Mantenimiento de las bombas de alta presión de aceite BACP (MEM)**

**EQUIPOS**

BACP

**PRECAUCIONES**

EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS

UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.

SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DEL SERVOMOTOR APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P.

FRENOS APLICADOS Y BLOQUEADO EN EL GHC DE LA UNIDAD. COLOCADO A/P.

SISTEMA DE CO2 BLOQUEADO ELÉCTRICAMENTE EN EL PANEL DE CONTROL LOCAL Y MECÁNICAMENTE. A TRAVÉS DEL CIERRE DE LAS VÁLVULAS DE DESCARGA INICIAL Y DE RETARDO. COLOCADO A/P.

SELLO DE MANTENIMIENTO DE LA TURBINA DESINFLADO.

ABIERTOS BREAKER GIX104 EN EL TCU, F85 Y F86 EN LA EXCITATRIZ. COLOCADO A/P

ABIERTOS BREAKER DE EXCITACIÓN INICIAL EN BARRAS A Y B DEL TDAU. COLOCADO A/P.

MENSULA DEL GENERADOR LIBRE DE PERSONAL.

EN CUENTA QUE NO SE DEBE REALIZAR AJUSTES DE CONEXIONES DE SENSORES EN LA CTT Y CTG DURANTE ESTE TRABAJO.


MOTORES DE LAS BACP, DISPONIBLES PARA PRUEBA COORDINADO CON EL PERSONAL DE OPERACIONES


LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.


UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.


CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>CONFORMADO POR:</b>	<b>FECHA DE EMISIÓN:</b>


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.056
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Pruebas y verificación de operatividad de servoválvulas de los modos de control automático DTL y manual ETR del gobernador con pruebas de arranque de turbina</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
GOBERNADOR, TURBINA			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD DISPONIBLE PARA ARRANQUE DE LA TURBINA HASTA VELOCIDAD NOMINAL EN MODO ETR Y DTL.</p> <p>SELLO DE MANTENIMIENTO DE LA TURBINA DESINFLADO.</p> <p>GOBERNADOR DISPONIBLE PARA MOVIMIENTO DE PALETAS.</p> <p>POZO DE LA TURBINA Y MENSULA DEL GENERADOR LIBRES DE PERSONAL.</p> <p>TOPES MECÁNICOS DEL SERVOMOTOR (TUERCAS) ALINEADOS.</p> <p>COORDINAR LAS MANIOBRAS CON EL SUPERVISOR DE GUARDIA</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
<b>FECHA DE ELABORACIÓN :</b>		<b>FECHA DE REVISIÓN :</b>	<b>CÓDIGO: OPM.653.057</b>
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Revisión del sistema de enfriamiento de la Excitatriz (MMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DE LA EXCITATRIZ			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>ABIERTOS BREAKERS GIX 104 EN EL TCU, F85 Y F86 EN EL PANEL ER2 DEL CUBÍCULO DE EXCITACIÓN. COLOCADO A/P</p> <p>ABIERTOS BREAKERS DE EXCITACIÓN INICIAL EN BARRAS A Y B DEL TDAU. COLOCADO A/P.</p> <p>CERRADAS LAS VÁLVULAS DE ENTRADA, SALIDA Y DRENAJE DEL SISTEMA SAE DE LA EXCITATRIZ. COLOCADO A/P</p> <p>CERRADAS LAS VÁLVULAS DE ENTRADA Y SALIDA DE LOS ENFRIADORES Y ABIERTA LAS VÁLVULAS DE DRENAJE, COLOCADO A/P.</p> <p>EL RESPONSABLE EN CUENTA QUE TENDRÁ EL APOYO DEL PERSONAL DE SERVICIOS GENERALES, POR LO TANTO DEBERÁ BRINDARLES LA ORIENTACIÓN Y SEGURIDAD NECESARIA PARA EL MEJOR DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>CONFORMADO POR:</b>	<b>FECHA DE EMISIÓN:</b>


 CVG EDELCA	<p align="center"><b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b></p>		
FECHA DE ELABORACIÓN :	FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.058	
<p align="center"><b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b></p>			
<p align="center"><b>Inspección y mantenimiento al módulo hidráulico de la compuerta de toma (MMM)</b></p>			
<p align="center"><b>EQUIPOS</b></p>			
<p>MÓDULO HIDRÁULICO DE LA COMPUERTA DE TOMA</p>			
<p align="center"><b>PRECAUCIONES</b></p>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD A FUERA DEL SISTEMA E INDISPONIBLE.</p> <p>UNIDAD B FUERA DEL SISTEMA E INDISPONIBLE.</p> <p>EN CUENTA QUE LA COMPUERTA DE TOMA A ESTA CERRADA</p> <p>EN CUENTA QUE LA COMPUERTA DE TOMA B ESTA CERRADA</p> <p>EN CUENTA QUE EL MÓDULO HIDRÁULICO DE LAS COMPUERTAS DE TOMA ESTA EN SERVICIO</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.059
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento al DTL – 725, ETR – 10, SM – 1200 y componentes del GE (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
CUBÍCULO GE			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>MOTORES DE LAS BACP FUERA DE SERVICIO.</p> <p>CUBÍCULO ELECTRÓNICO DEL GOBERNADOR (GE) ENERGIZADO Y EN SERVICIO.</p> <p>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DEL SERVOMOTOR APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P.</p> <p>FRENOS APLICADOS Y BLOQUEADO EN EL GHC DE LA UNIDAD. COLOCADO A/P.</p> <p>SELLO DE MANTENIMIENTO DE LA TURBINA DESINFLADO.</p> <p>MENSULA DEL GENERADOR LIBRE DE PERSONAL.</p> <p>COORDINADO CON EL PERSONAL DE OPERACIONES</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:





 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.060
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento del cubículo puesta a tierra del neutro del generador CPTNG (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
CUBÍCULO PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO DEL GENERADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO DEL GENERADOR (CPTNG) ABIERTO.</p> <p>ABIERTO Y DESPEJADO EL INTERRUPTOR DEL GENERADOR D1090.</p> <p>ABIERTO Y BLOQUEADO EL SECCIONADOR D 1093 (COLOCADO EL SELECTOR LOCAL/REMOTO EN LOCAL Y ABIERTOS LOS BREAKERS DE CONTROL EN EL TABLERO DE CONTROL LOCAL DEL INTERRUPTOR / SECCIONADOR )</p> <p>ABIERTOS BREAKERS GIX 104 EN EL TCU, F85 Y F86 EN EL PANEL ER2 DEL CUBÍCULO DE EXCITACIÓN. COLOCADO A/P</p> <p>ABIERTOS BREAKERS DE EXCITACIÓN INICIAL EN BARRAS A Y B DEL TDAU. COLOCADO A/P</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 CVG EDELCA	<p align="center"><b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b></p>		
FECHA DE ELABORACIÓN :	FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.061	
<p align="center"><b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b></p>			
<p align="center"><b>Inspección, limpieza, revisión de ajuste y verificación del procesamiento de las señales de alarma y disparo de los termómetros del Generador y la Turbina (MCIM)</b></p>			
<p align="center"><b>EQUIPOS</b></p>			
<p>TERMOMETROS DEL GENERADOR Y LA TURBINA</p>			
<p align="center"><b>PRECAUCIONES</b></p>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>GOBERNADOR DE LA UNIDAD EN SERVICIO.</p> <p>CUBICULO GMC DEL GOBERNADOR 11 ENERGIZADO Y EN SERVICIO.</p> <p>TERMÓMETROS PATRONES DISPONIBLES PARA PRUEBAS.</p> <p>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DEL SERVOMOTOR APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P.</p> <p>SISTEMA DE CO2 BLOQUEADO ELÉCTRICAMENTE EN EL PANEL DE CONTROL LOCAL Y MECÁNICAMENTE. A TRAVES DEL CIERRE DE LAS VÁLVULAS DE DESCARGA FINAL E INICIAL. COLOCADO A/P</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
CÓDIGO: OPM.653.062			
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Inspección y mantenimiento al sistema de frenado (MMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
SISTEMA DE FRENADO			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DEL SERVOMOTOR APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P.</p> <p>FRENOS DISPONIBLES PARA PRUEBAS.</p> <p>SISTEMA DE CO2 BLOQUEADO ELÉCTRICAMENTE EN EL PANEL DE CONTROL LOCAL Y MECÁNICAMENTE. A TRAVÉS DEL CIERRE DE LAS VÁLVULAS DE DESCARGA FINAL E INICIAL. COLOCADO A/P.</p> <p>SELLO DE MANTENIMIENTO DE LA TURBINA DESINFLADO.</p> <p>ABIERTOS BREAKER GIX104 EN EL TCU, F85 Y F86 EN LA EXCITATRIZ. COLOCADO A/P</p> <p>ABIERTOS BREAKER DE EXCITACIÓN INICIAL EN BARRAS A Y B DEL TDAU. COLOCADO A/P.</p> <p>MENSULA DEL GENERADOR LIBRE DE PERSONAL</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:

 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.063	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento al cubículo de control y motores del sistema colector de polvo (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
CUBICULO DE CONTROL Y MOTORES DEL SISTEMA COLECTOR DE POLVO			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DEL SERVOMOTOR APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P.</p> <p>FRENOS APLICADOS Y BLOQUEADO EN EL GHC DE LA UNIDAD. COLOCADO A/P.</p> <p>SISTEMA DE CO2 BLOQUEADO ELÉCTRICAMENTE EN EL PANEL DE CONTROL LOCAL Y MECÁNICAMENTE. A TRAVES DEL CIERRE DE LAS VÁLVULAS DE DESCARGA INICIAL Y DE RETARDO. COLOCADO A/P.</p> <p>ABIERTOS BREAKERS GIX 104 EN EL TCU, F85 Y F86 EN EL PANEL ER2 DEL CUBÍCULO DE EXCITACIÓN. COLOCADO A/P</p> <p>EQUIPO DISPONIBLE PARA PRUEBAS.</p> <p>EL RESPONSABLE COORDINARÁ AL MOMENTO DE LAS PRUEBAS CON EL RESPONSABLE DEL PERMISO</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.064
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento al cubículo de control y motor de la bomba de circulación de aceite de la turbina BACT (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
BACT			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>DESENERGIZAR EL CUBÍCULO SI LO AMERITA EL CASO</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.065
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento al interruptor de campo de la Excitatriz (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
INTERRUPTOR DE CAMPO DE LA EXCITATRIZ			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>ABIERTOS BREAKERS GIX 104 EN EL TCU, F85 Y F86 EN EL PANEL ER2 DEL CUBÍCULO DE EXCITACIÓN. COLOCADO A/P</p> <p>ABIERTOS BREAKERS DE EXCITACIÓN INICIAL EN BARRAS A Y B DEL TDAU. COLOCADO A/P.</p> <p>EQUIPO DISPONIBLE PARA PRUEBAS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.066	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Revisión, limpieza y verificación de operatividad del sistema de medición del nivel de aceite del CCG (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
SISTEMA DE MEDICIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL CCG			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>CO2 BLOQUEADO</p> <p>INTERRUPTOR Y SECCIONADOR ABIERTO DE LA UNIDAD</p> <p>F85, F86, GIX – 104 DESENERGIZADO</p> <p>EXCITACIÓN INICIAL DESCONECTADA</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.067
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Revisión, limpieza y verificación de los transductores de presión de la DTF y DTA y los manómetros de la puerta de acceso al tubo aspirador (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
TRANSDUCTORES DE PRESIÓN DE LAS PUERTAS DE ACCESO AL TUBO ASPIRADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS  UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE  LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.  UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.  CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:





 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.068
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento a los transformadores de excitación (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
TRANSFORMADORES DE EXCITACIÓN			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>ABIERTOS BREAKERS GIX 104 EN EL TCU, F85 Y F86 EN EL PANEL ER2 DEL CUBÍCULO DE EXCITACIÓN. COLOCADO A/P</p> <p>ABIERTOS BREAKERS DE EXCITACIÓN INICIAL EN BARRAS A Y B DEL TDAU. COLOCADO A/P.</p> <p>EQUIPO DISPONIBLE PARA PRUEBAS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.069	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento del circuito de control de posición de paletas con pruebas en seco (compuerta de toma cerrada, gobernador disponible para movimiento de paletas) (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
PALETAS DIRECTRICES			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD DISPONIBLE PARA PRUEBAS EN SECO CON MOVIMIENTOS DE PALETAS.</p> <p>COMPUERTA DE TOMA CERRADA Y BLOQUEADA.</p> <p>SELLO DE MANTENIMIENTO DE LA TURBINA DESINFLADO.</p> <p>GOBERNADOR DISPONIBLE PARA MOVIMIENTO DE PALETAS MÓVILES.</p> <p>POZO DE LA TURBINA Y MENSULA DE GENERADOR LIBRES DE PERSONAL.</p> <p>TOPES MECÁNICOS DEL SERVOMOTOR (TUERCAS) ALINEADOS.</p> <p>COORDINAR LAS MANIOBRAS A REALIZAR CON EL PERSONAL DE OPERACIONES</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.070
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Revisión, purga y ajuste de los interruptores de presión mínima y diferencial de la compuerta de toma (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
INTERRUPTORES DE PRESIÓN DE LA COMPUERTA DE TOMA			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD FUERA DEL SISTEMA</p> <p>COMPUERTA DE TOMA ABIERTA</p> <p>EQUIPO DISPONIBLE PARA PRUEBAS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:

 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.071	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Pruebas funcionales de apertura, cierre normal, cierre de emergencia, y control de deslizamiento de la compuerta de toma (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
COMPUERTAS DE TOMA			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>COMPUERTA DISPONIBLE PARA PRUEBAS DE APERTURA Y CIERRE</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 CVG EDELCA	<p align="center"><b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b></p>		
FECHA DE ELABORACIÓN :	FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.072	
<p align="center"><b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b></p>			
<p align="center"><b>Pruebas de servoválvulas de los modos de control automático DTL y manual ETR en paralelo con las pruebas funcionales de la excitatriz (MCIM)</b></p>			
<p align="center"><b>EQUIPOS</b></p>			
<p>SERVOVÁLVULAS, EXCITATRIZ</p>			
<p align="center"><b>PRECAUCIONES</b></p>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD DISPONIBLE PARA PRUEBAS</p> <p>INTERRUPTOR Y SECCIONADOR ABIERTO</p> <p>UNIDAD LIBRE DE PRECAUCIONES</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.073
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Pruebas funcionales de la excitatriz (unidad disponible para arranque hasta la excitación) (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
EXCITATRIZ			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD DISPONIBLE PARA PRUEBAS HASTA EXCITACION.</p> <p>ABIERTO Y DESPEJADO EL INTERRUPTOR DEL GENERADOR D90.</p> <p>ABIERTO Y BLOQUEADO EL SECCIONADOR D 93 (COLOCADO EL SELECTOR LOCAL/REMOTO EN LOCAL Y ABIERTOS LOS BREAKERS DE CONTROL EN EL TABLERO DE CONTROL LOCAL DEL INTERRUPTOR / SECCIONADOR )</p> <p>UTILIZAR EQUIPOS Y HERRAMIENTAS ADECUADAS AL TRABAJO DESCRITO</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.074	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Limpieza, revisión y verificación de los equipos de control de la Excitatriz, revisión de parámetros de configuración del PLC, AVR, monitor, supervisión y protección, mantenimiento general a los cubículos de la Excitatriz (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
EXCITATRIZ			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>CUBÍCULO DESENERGIZADO</p> <p>F85, F86 DESENERGIZADO</p> <p>EXCITACIÓN INICIAL DESCONECTADA</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.075
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<p style="text-align: center;"><b>Limpieza interna y externa en general en los equipos y componentes en los paneles del TCU, revisión y ajuste del cableado, relés y demás componentes de cada panel (MCIM – SGPM)</b></p>			
<b>EQUIPOS</b>			
TCU			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>TCU ENERGIZADO</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:





 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.076	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<p><b>Limpieza general, revisión y ajuste de cableado y equipos del GE, revisión y calibración de tarjetas electrónicas del ETR – 10, SM – 120 y DTL – 725, Pruebas de inyección de transductor de potencia, revisión de fuentes de alimentación (MCIM)</b></p>			
<b>EQUIPOS</b>			
GE			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>CUBÍCULO GE DISPONIBLE PARA PRUEBAS DE INYECCIÓN EN TRANSDUCTORES DE POTENCIA</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
CÓDIGO: OPM.653.077			
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Limpieza, revisión, ajuste de cableado y pruebas funcionales de medición y reporte del monitor de temperatura (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
MONITOR DE TEMPERATURA			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>MONITOR DE TEMPERATURA ENERGIZADO Y DISPONIBLE PARA PRUEBAS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.078
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Pruebas de medición de resistencia aislamiento a las fases del Estator (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
ESTATOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>CO2 BLOQUEADO</p> <p>TRANSFORMADORES DE POTENCIA DESENERGIZADOS Y EXTRAÍDOS</p> <p>EXCITACIÓN INICIAL DESENERGIZADA</p> <p>F85, F86, GIX – 104 DESENERGIZADO</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:

 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.079
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Verificación y ajuste del captador de posición de la compuerta de toma,  revisión de los circuitos de telemedida hacia el TCU y CCM (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
CAPTADOR DE POSICIÓN DE LA COMPUERTA DE TOMA, TCU, CCM			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>COMPUERTA DE TOMA CERRADA Y BLOQUEADA</p> <p>GRÚA DE 135 TON DISPONIBLE</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.080
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento a la bomba de transferencia de aceite del cojinete guía de la Turbina BACT (MEM – MMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
BACT			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>BOMBA DISPONIBLE PARA PRUEBAS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.081	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Inspección y mantenimiento de motores BLR (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
MOTORES DE LAS BOMBAS DE LEVANTAMIENTO DEL ROTOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>BLR DISPONIBLE PARA PRUEBA</p> <p>FRENOS DESAPLICADOS</p> <p>CHAQUETA METÁLICA AFUERA</p> <p>SELLOS DE MANTENIMIENTO DESINFLADOS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>				
<b>FECHA DE ELABORACIÓN :</b>		<b>FECHA DE REVISIÓN :</b>		<b>CÓDIGO: OPM.653.082</b>
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>				
<b>Mantenimiento al sistema colector de polvo de freno (MEM)</b>				
<b>EQUIPOS</b>				
SISTEMA COLECTOR DE POLVO				
<b>PRECAUCIONES</b>				
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>MOTORES DEL COLECTOR DE POLVO DISPONIBLE PARA PRUEBAS.</p> <p>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DEL SERVOMOTOR APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P.</p> <p>FRENOS APLICADOS Y BLOQUEADO EN EL GHC DE LA UNIDAD. COLOCADO A/P.</p> <p>SISTEMA DE CO2 BLOQUEADO ELÉCTRICAMENTE EN EL PANEL DE CONTROL LOCAL Y MECÁNICAMENTE. A TRAVÉS DEL CIERRE DE LAS VÁLVULAS DE DESCARGA FINAL E INICIAL. COLOCADO A/P.</p> <p>ABIERTOS BREAKER GIX 104 EN EL TCU, F85 Y F86 EN LA EXCITATRIZ. COLOCADO A/P</p> <p>ABIERTOS BREAKER DE EXCITACIÓN INICIAL EN BARRAS A Y B DEL TDAU. COLOCADO A/P.</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>				
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>CONFORMADO POR:</b>	<b>FECHA DE EMISIÓN:</b>	


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.083
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento al sistema de control de los Deshumificadores de aire del Generador (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
SISTEMA DE CONTROL DE LOS DESHUMIFICADORES DE AIRE DEL GENERADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>CO2 BLOQUEADO ELÉCTRICA Y MECÁNICAMENTE</p> <p>DESHUMIFICADORES DISPONIBLES PARA PRUEBAS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:





 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.084
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento al interruptor de campo y pruebas de simultaneidad de contacto (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
INTERRUPTOR DE CAMPO			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>EXCITACIÓN INICIAL DESCONECTADA</p> <p>F85, F86, GIX – 104 DESENERGIZADO</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <b>CVG EDELCA</b>	<p align="center"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </p>		
<b>FECHA DE ELABORACIÓN :</b>	<b>FECHA DE REVISIÓN :</b>	<b>CÓDIGO: OPM.653.085</b>	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<p align="center"> <b>Pruebas de resistencia al aislamiento de los polos y pruebas de caída de tensión (MEM – SGPM)</b> </p>			
<b>EQUIPOS</b>			
POLOS			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>           EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS            UNIDAD PARADA E INDISOPNIBLE            EXCITACIÓN INICIAL DESCONECTADA            F85, F86, GIX – 104 DESENERGIZADO            INTERRUPTOR DE CAMPO ABIERTO            LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.            UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.            CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.         </p>			
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>CONFORMADO POR:</b>	<b>FECHA DE EMISIÓN:</b>

 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.086
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Limpieza del GH (MMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
GH			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:

 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.087
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Limpieza interna del GH y GA (MMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
GH, GA			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.088
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento de los componentes del Gobernador (MMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
GOBERNADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>GOBERNADOR EN SERVICIO</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 CVG EDELCA	<p align="center"><b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b></p>		
FECHA DE ELABORACIÓN :	FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.089	
<p align="center"><b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b></p>			
<p align="center"><b>Revisión de instrumentación asociada a las partes hidráulicas del gobernador, limpieza general de los equipos asociados al GHC, CMC y GH, ajuste de indicadores y transductores de presión del GHC y el GA (MCIM)</b></p>			
<p align="center"><b>EQUIPOS</b></p>			
<p>GOBERNADOR</p>			
<p align="center"><b>PRECAUCIONES</b></p>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>GOBERNADOR EN SERVICIO</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <b>CVG EDELCA</b>	<b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b> <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b> <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b> <b>MANTENIMIENTO</b> <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b>		
	FECHA DE ELABORACIÓN :	FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.090
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento al cubículo de control y motores del sistema de</b> <b>gobernación (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
CUBÍCULO DE CONTROL Y MOTORES DEL GOBERNADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>GOBERNADOR EN SERVICIO</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.091
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Inspección al Rodete, paletas fijas y directrices (MMM – SGPM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
RODETE, PALETAS FIJAS Y DIRECTRICES			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>COMPUERTA DE TOMA CERRADA Y BLOQUEADA</p> <p>TUBO DE ASPIRACIÓN DRENADO</p> <p>FRENO, CHAQUETA METÁLICA COLOCADA</p> <p>PUERTA DE ACCESO A LA CAJA ESPIRAL ABIERTA</p> <p>ANDAMIO PARA INSPECCIÓN ARMADO Y COLOCADO</p> <p>COORDINAR ACCESO CON EL PERSONAL DE SEGURIDAD INTEGRAL</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:





 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.092
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Inspección y pintura de la caja espiral, anillo distribuidor y paletas directrices (SGPM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
CAJA ESPIRAL, ANILLO DISTRIBUIDOR, PALETAS DIRECTRICES			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>COMPUERTA DE TOMA CERRADA Y BLOQUEADA</p> <p>TUBO DE ASPIRACIÓN DRENADO</p> <p>FRENO, CHAQUETA METÁLICA COLOCADA</p> <p>PUERTA DE ACCESO A LA CAJA ESPIRAL ABIERTA</p> <p>ANDAMIO PARA INSPECCIÓN ARMADO Y COLOCADO</p> <p>COORDINAR ACCESO CON EL PERSONAL DE SEGURIDAD INTEGRAL</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.093
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento al interruptor D990 del Generador, pruebas de resistencia de contactos (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
INTERRUPTOR D990 DEL GENERADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>TRANSFORMADOR DE POTENCIA DESENERGIZADO</p> <p>INTERRUPTOR DE LA UNIDAD DISPONIBLE PARA PRUEBAS</p> <p>SECCIONADOR DE LA UNIDAD ABIERTO</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.094	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Inspección del devanado del Estator (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
DEVANADO DEL ESTATOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>CO2 BLOQUEADO</p> <p>INTERRUPTOR Y SECCIONADOR DE LA UNIDAD ABIERTO</p> <p>F85, F86, GIX – 104 DESENERGIZADO</p> <p>EXCITACIÓN INICIAL DESCONECTADA</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:

 <b>CVG EDELCA</b>	<p align="center"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </p>		
FECHA DE ELABORACIÓN :	FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.095	
<p align="center"><b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b></p>			
<p align="center"><b>Inyección, inspección y limpieza de pintura semiconductor de las barras de alta tensión (MEM)</b></p>			
<p align="center"><b>EQUIPOS</b></p>			
<p>BARRAS DE ALTA TENSION</p>			
<p align="center"><b>PRECAUCIONES</b></p>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>CO2 BLOQUEADO</p> <p>INTERRUPTOR Y SECCIONADOR DE LA UNIDAD ABIERTO</p> <p>F85, F86, GIX – 104 DESENERGIZADO</p> <p>EXCITACIÓN INICIAL DESCONECTADA</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.096
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Barnizado del Estator (MEM – SGPM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
ESTATOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>CO2 BLOQUEADO</p> <p>INTERRUPTOR Y SECCIONADOR DE LA UNIDAD ABIERTO</p> <p>F85, F86, GIX – 104 DESENERGIZADO</p> <p>EXCITACIÓN INICIAL DESCONECTADA</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.097	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Inspección y mantenimiento del cojinete combinado del Generador (MMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
COJINETE COMBINADO DEL GENERADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>CO2 BLOQUEADO</p> <p>INTERRUPTOR Y SECCIONADOR DE LA UNIDAD ABIERTO</p> <p>F85, F86, GIX – 104 DESENERGIZADO</p> <p>EXCITACIÓN INICIAL DESCONECTADA</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.098
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Revisión, limpieza y verificación del funcionamiento del sistema de medición del nivel de aceite del CGG (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
SISTEMA DE MEDICIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DEL CGG			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>CO2 BLOQUEADO</p> <p>INTERRUPTOR Y SECCIONADOR DE LA UNIDAD ABIERTO</p> <p>F85, F86, GIX – 104 DESENERGIZADO</p> <p>EXCITACIÓN INICIAL DESCONECTADA</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.099
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Inspección del concreto de la ménsula inferior del pozo del Generador (SGPM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
MÉNSULA INFERIOR DEL POZO DEL GENERADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>CO2 BLOQUEADO</p> <p>INTERRUPTOR Y SECCIONADOR DE LA UNIDAD ABIERTO</p> <p>F85, F86, GIX – 104 DESENERGIZADO</p> <p>EXCITACIÓN INICIAL DESCONECTADA</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:





 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.100
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento al sello del eje y limpieza al sistema de enfriamiento (MMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
SELLO DEL EJE Y SU SISTEMA DE ENFRIAMIENTO			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DISPONIBLE PARA PRUEBAS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.101
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento e inspección al cojinete guía de la Turbina (MMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
CGT			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.102	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Revisión, limpieza y verificación de funcionamiento de los termómetros del cojinete guía de la Turbina (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
TERMÓMETROS DEL COJINETE GUÍA DE LA TURBINA			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>TERMÓMETROS DEL COJINETE DISPONIBLES PARA PRUEBAS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:

 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.103
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento Bienal del Transformador de Potencial (IngMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
TRANSFORMADOR DE POTENCIAL			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.104	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento Bienal del Transformador de Potencia TX x/x (IngMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
TRANSFORMADOR DE POTENCIA TX X/X			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>LAS DOS UNIDADES ASOCIADAS PARADAS E INDISPONIBLES</p> <p>DESENERGIZAR EL TRANSFORMADOR</p> <p>INTERRUPTORES A/B DEL PATIO DE 400 KV ASOCIADOS A LA LÍNEA DEL TRANSFORMADOR A/B ABIERTOS</p> <p>INTERRUPTOR Y SECCIONADOR ABIERTOS Y BLOQUEADOS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.105	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento Bienal del Transformador de Servicio de la Central TSC</b> <b>(Sólo aplica a unidades 8, 10, 14 y 16) (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
TRANSFORMADOR DE SERVICIO DE LA CENTRAL TSC			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD (8, 10, 14 O 16) PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>TRANSFORMADOR DE POTENCIA DE 500 MVA DESENERGIZADO</p> <p>INTERRUPTORES A/B DEL PATIO DE 400 KV ASOCIADOS A LA LÍNEA DEL TRANSFORMADOR A/B ABIERTOS</p> <p>INTERRUPTOR Y SECCIONADOR ABIERTOS Y BLOQUEADOS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.106
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Revisión, limpieza general y ajuste de conexiones del TTU, verificación de calibración de transductores de temperatura del Transformador (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
TTU, TRANSDUCTORES DE TEMPERATURA DEL TRANSFORMADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDADES A y B PARADAS E INDISPONIBLES.</p> <p>ABIERTOS Y DESPEJADOS LOS INTERRUPTORES DEL GENERADOR D X90 Y DY90.</p> <p>ABIERTOS Y BLOQUEADOS LOS SECCIONADORES DX93 Y DY93 (COLOCADO EL SELECTOR LOCAL/REMOTO EN LOCAL Y ABIERTOS LOS BREAKERS DE CONTROL EN EL TABLERO DE CONTROL LOCAL DEL INTERRUPTOR / SECCIONADOR) DE LAS UNIDADES A Y B.</p> <p>EN CUENTA QUE EL TTU A/B ESTA ENERGIZADO</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.107
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento a las protecciones de la línea del Generador (Trienal) (PSCTR)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
PROTECCIONES DE LAS LÍNEAS DEL GENERADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDADES ASOCIADAS PARADAS E INDISPONIBLES</p> <p>TRANSFORMADOR DE POTENCIA DE 500 MVA DESENERGIZADO</p> <p>INTERRUPTORES A/B DEL PATIO DE 400 KV ASOCIADOS A LA LÍNEA DEL TRANSFORMADOR A/B ABIERTOS</p> <p>INTERRUPTOR Y SECCIONADOR ABIERTOS Y BLOQUEADOS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:





 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.108	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento al cubículo de protección contra onda de impulso N° x (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
CUBÍCULO DE PROTECCIÓN CONTRA ONDA DE IMPULSO			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDADES A Y B PARADAS E INDISPONIBLES.</p> <p>TRANSFORMADOR DESENERGIZADO Y DESPEJADO</p> <p>LINEA GENERADOR A/B DESENERGIZADA, DESPEJADA Y PUESTA A TIERRA.</p> <p>CUBICULO CONTRA ONDAS DE IMPULSO (CPOI) FUERA DE SERVICIO.</p> <p>TRANSFORMADORES DE POTENCIAL EXTRAIDOS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>					
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :		CÓDIGO: OPM.653.109	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>					
<b>Mantenimiento a las teleprotecciones y pruebas funcionales (Trienal) (PyMG)</b>					
<b>EQUIPOS</b>					
TELEPROTECCIONES					
<b>PRECAUCIONES</b>					
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDADES A Y B FUERA DEL SISTEMA.</p> <p>TRANSFORMADOR A/B DESENERGIZADO Y DESPEJADO.</p> <p>INTERRUPTORES X120 Y X220 ABIERTOS.</p> <p>INTERRUPTORES DXX90 Y DYY90 DISPONIBLES PARA PRUEBAS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>					
ELABORADO POR:		REVISADO POR :		CONFORMADO POR:	
				FECHA DE EMISIÓN:	


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.110	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Revisión y pruebas al Autosincronizador (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
AUTOSINCRONIZADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDADES A Y B FUERA DEL SISTEMA.</p> <p>INTERRUPTORES Y SECCIONADORES ASOCIADOS A LAS UNIDADES ABIERTOS, CUBICULO DE CONTROL EN MODO LOCAL.</p> <p>CIRCUITO DE MEDICION DE TENSION DEL GENERADOR ABIERTO EN EL TCU Y DE TENSION DEL TRANSFORMADOR EN EL TTU.</p> <p>AUTOSINCRONIZADOR DISPONIBLE PARA PRUEBAS COORDINADO CON EL SUPERVISOR DE GUARDIA</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:

 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.111
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Pruebas funcionales de alarmas y disparos del Transformador (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
TRANSFORMADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDADES A Y B PARADAS E INDISPONIBLES.</p> <p>TRANSFORMADOR DESENERGIZADO Y DESPEJADO</p> <p>LINEA GENERADOR A/B DESENERGIZADA, DESPEJADA Y PUESTA A TIERRA</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.112
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento preventivo al sistema de protecciones asociado al Generador (PyMG)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
SISTEMA DE PROTECCIONES DEL GENERADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>TRANSFORMADOR DESENERGIZADO</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.113	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Revisión de los Deshumificadores de aire del Generador (MMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
DESHUMIFICADORES DE AIRE DEL GENERADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>TURBINA PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>SISTEMA DE CO2 BLOQUEADO ELÉCTRICAMENTE EN EL PANEL DE CONTROL LOCAL Y MECÁNICAMENTE. A TRAVÉS DE LAS VÁLVULAS DE DESCARGA INICIAL Y DE RETARDO. COLOCADO A/P.</p> <p>ABIERTOS BREAKERS GIX 104 EN EL TCU, F85 Y F86 EN EL PANEL ER2 DEL CUBÍCULO DE EXCITACIÓN. COLOCADO A/P</p> <p>ABIERTOS BREAKERS DE EXCITACIÓN INICIAL EN BARRAS A Y B DEL TDAU. COLOCADO A/P.</p> <p>EQUIPOS DISPONIBLE PARA PRUEBAS COORDINADOS CON EL SUPERVISOR DE GUARDIA</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.114	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento de los termostatos de temperatura del Generador (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
TERMOSTATOS DE TEMPERATURA DEL GENERADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>CO2 BLOQUEADO</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 CVG EDELCA	<p align="center"><b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b></p>		
FECHA DE ELABORACIÓN :	FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.115	
<p align="center"><b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b></p>			
<p align="center"><b>Purificación de aceite del tanque sumidero (MMM)</b></p>			
<p align="center"><b>EQUIPOS</b></p>			
<p>TANQUE SUMIDERO DEL GOBERNADOR</p>			
<p align="center"><b>PRECAUCIONES</b></p>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:





 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.116
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento preventivo al contador de energía (anual) (PyMG)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
CONTADOR DE ENERGÍA			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.117	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Verificación y ajuste de interruptores de presión del GA y el GH,</b> <b>verificación de automatismo de control de presión del sistema,</b> <b>mantenimiento a electroválvulas del GH e indicadores de presión y</b> <b>sustitución de lámparas averiadas del GHC y GMC (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
GA, GH, GHC Y GMC			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>TURBINA PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DEL SERVOMOTOR APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P.</p> <p>FRENOS APLICADOS Y BLOQUEADO EN EL GHC DE LA UNIDAD. COLOCADO A/P.</p> <p>EN CUENTA QUE EL GOBERNADOR ESTA FUERA DE SERVICIO.</p> <p>EN CUENTA QUE EN EL GMC HAY EQUIPOS ENERGIZADOS A UN NIVEL DE TENSIÓN DE 480 VOLTIOS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.118	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Tomar muestra de aceite del tanque del sumidero del Gobernador (MMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
TANQUE SUMIDERO DEL GOBERNADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>EN CUENTA QUE EL GOBERNADOR ESTA EN SERVICIO</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUPERVISOR DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:

 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.119	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento del sistema contra incendio del Generador (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
SISTEMA CONTRA INCENDIO DEL GENERADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>TURBINA PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P.</p> <p>SISTEMA DE CO2 BLOQUEADO ELÉCTRICAMENTE EN EL PANEL DE CONTROL LOCAL Y MECÁNICAMENTE. A TRAVÉS DE LAS VÁLVULAS DE DESCARGA INICIAL Y DE RETARDO. COLOCADO A/P.</p> <p>ABIERTOS BREAKERS GIX 104 EN EL TCU, F85 Y F86 EN EL PANEL ER2 DEL CUBÍCULO DE EXCITACIÓN. COLOCADO A/P</p> <p>ABIERTOS BREAKER DE EXCITACIÓN INICIAL EN BARRAS A Y B DEL TDAU. COLOCADO A/P</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.120	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento del seccionador DTSA – 10 (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
SECCIONADOR DTSA – 10			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>REALIZAR TRANSFERENCIA EN EL TDAU A y TDAU B</p> <p>ABRIR Y EXTRAER INTERRUPTOR 52 A Y CERRAR 52 UB EN EL TDAU A COLACADO A/P</p> <p>ABRIR Y EXTRAER INTERRUPTOR 52 A Y CERRAR 52 UB EN EL TDAU B COLACADO A/P</p> <p>ABRIR Y EXTRAER INTERRUPTOR 52 AL EN BARRA DEL ESC COLACADO A/P</p> <p>ABRIR SECCIONADOR D-TSA-A EN EL TDAU. COLACADO A/P</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUPERVISOR DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.121	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento y limpieza del transformador TSA – 10 (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
TRANSFORMADOR TSA – 10			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>REALIZAR TRANSFERENCIA EN EL TDAU A y TDAU B</p> <p>ABRIR Y EXTRAER INTERRUPTOR 52 A Y CERRAR 52 UB EN EL TDAU A. COLACADO A/P</p> <p>ABRIR Y EXTRAER INTERRUPTOR 52 A Y CERRAR 52 UB EN EL TDAU B. COLACADO A/P</p> <p>ABRIR Y EXTRAER INTERRUPTOR 52 AL A EN BARRA A DEL ESC COLACADO A/P</p> <p>ABRIR SECCIONADOR DTSA- EN EL TDAU. COLACADO A/P</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUPUPERVISOR DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.122	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento y limpieza externa del tablero TDAU (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
TDAU			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>EN CUENTA QUE EL TDAU ESTA ENERGIZADO Y EN SERVICIO A TRAVES DEL 52 UB.</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.123	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Verificación de secuencia de arranque de la Turbina hasta velocidad nominal en modo ETR y DTL (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
TURBINA			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD DISPONIBLE PARA ARRANQUE DE LA TURBINA HASTA VELOCIDAD NOMINAL EN MODO ETR Y DTL.</p> <p>SELLO DE MANTENIMIENTO DE LA TURBINA DESINFLADO.</p> <p>GOBERNADOR DISPONIBLE PARA MOVIMIENTO DE PALETAS MÓVILES.</p> <p>POZO DE LA TURBINA Y MENSULA DE GENERADOR LIBRES DE PERSONAL.</p> <p>TOPES MECÁNICOS DEL SERVOMOTOR (TUERCAS) ALINEADOS.</p> <p>COORDINAR LAS MANIOBRAS A REALIZAR CON EL PERSONAL DE OPERACIONES</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUPUPERVISOR DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:





 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
CÓDIGO: OPM.653.124			
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Colocar compuertas de mantenimiento en el tubo aspirador (MMM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
COMPUERTAS DE MANTENIMIENTO			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>COMPUERTA DE TOMA DE LA UNIDAD CERRADA Y BLOQUEADA ELÉCTRICA Y MECÁNICAMENTE</p> <p>CHAQUETA METÁLICA COLOCADA EN EL SERVOMOTOR DEL GOBERNADOR.</p> <p>FRENOS APLICADOS Y BLOQUEADOS.</p> <p>GRÚA PÓRTICO DE 50 TON ENERGIZADA Y DISPONIBLE.</p> <p>ACORDONAR EL ÁREA DE TRABAJO CON CONOS DE SEGURIDAD.</p> <p>ACCESO VEHICULAR PARCIALMENTE RESTRINGIDO</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 CVG EDELCA				<b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b> <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b> <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b> <b>MANTENIMIENTO</b> <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :		CÓDIGO: OPM.653.125			
ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES							
Tomar muestra de aceite de los servomotores (MMM)							
EQUIPOS							
SERVOMOTORES							
PRECAUCIONES							
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE.</p> <p>SISTEMA DE ENCLAVAMIENTO DEL SERVOMOTOR APLICADO CON CHAQUETA METÁLICA COLOCADA, COLOCADO A/P.</p> <p>FRENOS APLICADOS Y BLOQUEADOS EN EL GHC DE LA UNIDAD. COLOCADO A/P</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>							
ELABORADO POR:		REVISADO POR :		CONFORMADO POR:			
				FECHA DE EMISIÓN:			


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.126
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento anual del transformador de potencia de 500 MVA (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
TRANSFORMADOR DE POTENCIA DE 500 MVA			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDADES A Y B PARADAS E INDISPONIBLES.</p> <p>EL RESPONSABLE DEBE COORDINAR TODOS LOS TRABAJOS A REALIZAR CON LOS DPTOS. INVOLUCRADOS EN LA ACTIVIDAD.</p> <p>TRANSFORMADOR DESENERGIZADO Y DESPEJADO</p> <p>LINEA GENERADOR X-Y DESENERGIZADA, DESPEJADA Y PUESTA A TIERRA.</p> <p>INTERRUPTORES Y SECCIONADORES ASOCIADOS ABIERTOS EN EL PATIO DE 400 KV MACAGUA.</p> <p>EN CUENTA QUE EN EL ÁREA SE ENCUENTRAN EQUIPOS ENERGIZADO Y EN SERVICIO.</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:

 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.127
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Limpieza e inspección del transformador de 500 MVA (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
TRASNFOMADOR DE 500 MVA			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDADES A Y B PARADAS E INDISPONIBLES.</p> <p>ABIERTOS Y DESPEJADOS LOS INTERRUPTORES DEL GENEARADOR D X90 Y DY90.</p> <p>ABIERTOS Y BLOQUEADOS LOS SECCIONADORES DX93 Y DY93 (COLOCADO EL SELECTOR LOCAL/REMOTO EN LOCAL Y ABIERTOS LOS BREAKERS DE CONTROL EN EL TABLERO DE CONTROL LOCAL DEL INTERRUPTOR / SECCIONADOR ) DE LAS UNIDADES A Y B</p> <p>TRANSFORMADOR DESENERGIZADO Y DESPEJADO</p> <p>LINEA GENERADOR X-Y DESENERGIZADA, DESPEJADA Y PUESTA A TIERRA.</p> <p>EN CUENTA QUE EN EL ÁREA SE ENCUENTRAN EQUIPOS ENERGIZADO Y EN SERVICIO.</p> <p>EL RESPONSABLE EN CUENTA QUE TENDRÁ EL APOYO DEL PERSONAL DE SERVICIOS GENERALES, POR LO TANTO DEBERÁ BRINDARLES LA ORIENTACIÓN Y SEGURIDAD NECESARIA PARA EL MEJOR DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES.</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.128	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento a los enfriadores de aceite del transformador de 500 MVA (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
ENFRIADORES DE ACEITE DEL TRANSFORMADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDADES A Y B PARADAS E INDISPONIBLES.</p> <p>TRANSFORMADOR DESENERGIZADO Y DESPEJADO</p> <p>LINEA GENERADOR A/B DESENERGIZADA, DESPEJADA Y PUESTA A TIERRA.</p> <p>LIMITAR ÀREA DE TRABAJO</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.129	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento al cubículo de control y pruebas funcionales de las bombas y ventiladores del transformador (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
CUBICULO DE CONTROL, BOMBAS Y VENTILADORES DEL TRANSFORMADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDADES A Y B PARADAS E INDISPONIBLES.</p> <p>TRANSFORMADOR DESENERGIZADO Y DESPEJADO</p> <p>LINEA GENERADOR A/B DESENERGIZADA, DESPEJADA Y PUESTA A TIERRA.</p> <p>VENTILADORES Y BOMBAS DEL TRANSFORMADOR X-Y DE 500 MVA DISPONIBLE PARA PRUEBAS.</p> <p>COORDINAR CON LOS OTROS RESPONSABLES QUE VAN A TRABAJAR EN EL TRANSFORMADOR A/B DE 500 MVA</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.130
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Mantenimiento al sistema contra incendio del transformador (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
SISTEMA CONTRA INCENDIO DEL TRANSFORMADOR			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDADES A Y B PARADAS E INDISPONIBLES.</p> <p>TRANSFORMADOR DESENERGIZADO Y DESPEJADO</p> <p>LINEA GENERADOR A/B DESENERGIZADA, DESPEJADA Y PUESTA A TIERRA.</p> <p>SENSORES DEL SISTEMA DISPONIBLE PARA PRUEBAS.</p> <p>SELECTOR DEL PANEL DE CONTROL LOCAL EN POSICIÓN CONECTADO.</p> <p>VÁLVULA ABIERTA</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUPERVISOR DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:


 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.131	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Revisión, limpieza general y ajuste de conexiones de los módulos de control de las compuertas de toma U1 y U2 (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
MODULOS DE CONTROL DE LAS COMPUERTAS DE TOMA			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD A FUERA DEL SISTEMA E INDISPONIBLE.</p> <p>UNIDAD B FUERA DEL SISTEMA E INDISPONIBLE.</p> <p>EN CUENTA QUE LA COMPUERTA DE TOMA A ESTA CERRADA</p> <p>EN CUENTA QUE LA COMPUERTA DE TOMA B ESTA CERRADA</p> <p>EN CUENTA QUE EL MÓDULO HIDRÁULICO DE LAS COMPUERTAS DE TOMA ESTA EN SERVICIO</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:





 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.132	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Instalación de condensadores y SHUNT para pruebas especiales (MEM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
CONDENSADORES, SHUNT			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDADES PARADAS E INDISPONIBLES</p> <p>CO2 BLOQUEADO.</p> <p>UTILIZAR EQUIPOS Y HERRAMIENTAS ADECUADAS AL TRABAJO DESCRITO</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:

 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	
		CÓDIGO: OPM.653.133	
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Verificación de la secuencia de arranque del TCU y el gobernador (en paralelo con las pruebas funcionales de la excitatriz) (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
TCU, GOBERNADOR, EXCITATRIZ			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD DISPONIBLE PARA PRUEBAS HASTA EXCITACION.</p> <p>ABIERTO Y DESPEJADO EL INTERRUPTOR DEL GENERADOR D790.</p> <p>ABIERTO Y BLOQUEADO EL SECCIONADOR (COLOCADO EL SELECTOR LOCAL/REMOTO EN LOCAL Y ABIERTOS LOS BREAKERS DE CONTROL EN EL TABLERO DE CONTROL LOCAL DEL INTERRUPTOR / SECCIONADOR)</p> <p>UTILIZAR EQUIPOS Y HERRAMIENTAS ADECUADAS AL TRABAJO DESCRITO.</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:

 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.134
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Revisión y ajuste de cableado y equipos del GE, limpieza general del cubículo y partes, calibración del SM – 1200, DTL – 725 y ETR – 10 (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
CUBICULO GE			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:

 <div style="text-align: center;"> <b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b> </div>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.135
<b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b>			
<b>Revisión, limpieza y simulación de actuación de los contactos de alarma y disparo de los termómetros patrones ubicados en el GMC (MCIM)</b>			
<b>EQUIPOS</b>			
TERMOMETROS PATRONES EN EL GMC			
<b>PRECAUCIONES</b>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN:

 CVG EDELCA				<b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b> <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b> <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b> <b>MANTENIMIENTO</b> <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b>			
FECHA DE ELABORACIÓN :		FECHA DE REVISIÓN :		CÓDIGO: OPM.653.136			
ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES							
Calibración del transductor de posición de paletas, pruebas funcionales en seco del Gobernador (MCIM)							
EQUIPOS							
GOBERNADOR, PALETAS DIRECTRICES							
PRECAUCIONES							
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>UNIDAD PARADA E INDISPONIBLE</p> <p>COMPUERTA DE TOMA CERRADA Y BLOQUEADA</p> <p>GOBERNADOR DISPONIBLE PARA MOVIMIENTO DE PALETAS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>							
ELABORADO POR:		REVISADO POR :		CONFORMADO POR:			
				FECHA DE EMISIÓN:			

 CVG EDELCA	<p align="center"><b>CVG ELECTRIFICACIÓN DEL CARONÍ</b>  <b>DEPARTAMENTO OPERACIONES MACAGUA</b>  <b>PRECAUCIONES DE LAS ACTIVIDADES DE</b>  <b>MANTENIMIENTO</b>  <b>ANUAL EN LAS UNIDADES GENERADORAS DE CMQ2</b></p>		
FECHA DE ELABORACIÓN :	FECHA DE REVISIÓN :	CÓDIGO: OPM.653.137	
<p align="center"><b>ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO E INSTRUCCIONES</b></p>			
<p align="center"><b>Inspección y reemplazo si es necesario de los motores del grupo de enfriamiento del transformador (MEM)</b></p>			
<p align="center"><b>EQUIPOS</b></p>			
<p>MOTORES DEL GRUPO DE ENFRIAMIENTO DEL TRANSFORMADOR</p>			
<p align="center"><b>PRECAUCIONES</b></p>			
<p>EL RESPONSABLE CUMPLE CON LA PLANILLA DEL ATS</p> <p>TRANSFORMADOR DESENERGIZADO</p> <p>MOTORES DEL GRUPO DE ENFRIAMIENTO DISPONIBLE PARA PRUEBAS</p> <p>LIMITARSE AL TRABAJO DESCRITO RESPETANDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.</p> <p>UTILIZAR LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD Y LAS HERRAMIENTAS ADECUADAS.</p> <p>CUALQUIER PRECAUCIÓN ADICIONAL COORDINARLA CON EL SUP. DE GUARDIA.</p>			
ELABORADO POR:	REVISADO POR :	CONFORMADO POR:	FECHA DE EMISIÓN: