




| | | | | |
|---|----------------------|----------------------|-----------------------------------|--|
| CÓDIGO PR-MA-PO-006 | REVISIÓN 1 | PÁGINAS 16 | EFFECTIVIDAD 2019-11-21 | FECHA DE REVISIÓN 2021-11-21 |
| ALCANCE: Programa Rehabilitación de Redes Eléctricas | | | | |

PROCEDIMIENTO OPERATIVO GESTION PARA DE TRANSFORMADORES


Tabla de contenido

| | |
|--|----|
| 1. OBJETIVO..... | 3 |
| 2. ALCANCE Y APLICACIÓN..... | 3 |
| 3. DOCUMENTOS DE REFERENCIAS..... | 3 |
| 4. ABREVIACIONES Y DEFINICIONES..... | 4 |
| 5. RESPONSABLES Y DEPARTAMENTOS INVOLUCRADOS..... | 5 |
| 6. DESCRIPCION DEL PROCESO..... | 7 |
| 6.1 Consideraciones ambientales y de seguridad para la gestión de transformadores..... | 7 |
| 6.2 Consideraciones para el proceso de gestión de transformadores..... | 9 |
| 6.3 Manejo de emergencias..... | 9 |
| 6.4 Levantamiento de transformadores “En Proceso de determinación de PCB”..... | 9 |
| 6.5 Pruebas de PCB..... | 10 |
| 6.6 Resultado de prueba positivo PCB +..... | 11 |
| 6.7 Resultado de prueba negativo PCB..... | 12 |
| 6.8 Disponibilidad de herramientas y equipos..... | 12 |
| 7. INDICADORES..... | 13 |
| 8. CONTROL DE REGISTROS..... | 13 |
| 9. ANEXOS..... | 14 |

| | | | |
|---|--|----------------------|----------------|
|  | PROCEDIMIENTO GESTION DE TRANSFORMADORES: ALMACEN, TRANSPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE | Código | PR-MA-PO-006 |
| | | Revisión No. | 0 |
| | | Fecha de efectividad | 2019-11-21 |
| | | Fecha de revisión | 2021-11-21 |
| | | Página | 2 de 16 |

| PARTICIPANTES | | TITULO/ DEPARTAMENTO | FIRMA | FECHA |
|-----------------------|--------------------------|-------------------------|-------|-------|
| APROBADO POR: | Marilyn Brito | Coordinadora UEP/CDEEE | | |
| REVISADO POR: | Equipo ambiental PRRE | | | |
| PREPARADO POR: | Gissel Díaz | Coordinadora ambiental | | |

| HISTORIAL DE REVISION | | |
|-----------------------|--------------|---|
| REVISIÓN | FECHA | DESCRIPCION DE CAMBIOS Y/O MODIFICACIONES |
| 0 | 2018-05-21 | Creación del documento |
| 1 | 2019-11-2019 | <ul style="list-style-type: none"> • Se cambió el nombre de PR-MA-PO-006 Consideraciones Ambientales y de Seguridad en el Montaje, Desmontaje, Transporte y Almacenamiento de transformadores tipo poste a PR-MA-PO-006 Gestión de transformadores: almacén, transporte, montaje y desmontaje. • Se retiraron algunas abreviaciones que no serán utilizadas. • Se retiró la palabra gerente, en su lugar se colocó Coordinador. • Se quitó “generalidades” de este procedimiento. • Se modificó el contenido, ajustado exclusivamente a temas concernientes de medio ambiente y seguridad y no técnicos. |

| | | | |
|---|--|----------------------|----------------|
|  | PROCEDIMIENTO GESTION DE TRANSFORMADORES: ALMACEN, TRANSPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE | Código | PR-MA-PO-006 |
| | | Revisión No. | 0 |
| | | Fecha de efectividad | 2019-11-21 |
| | | Fecha de revisión | 2021-11-21 |
| | | Página | 3 de 16 |

1. OBJETIVO


Este procedimiento tiene como objetivo principal establecer los lineamientos y consideraciones ambientales y de seguridad en la gestión de los transformadores, abarca el almacenamiento, transporte, montaje y desmontaje, para garantizar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos aplicables.

2. ALCANCE Y APLICACIÓN

El alcance de este procedimiento es el Programa de Rehabilitación de Redes Eléctricas, ejecutada por las Empresas Distribuidoras de Electricidad (EDE). Aplica a todas las brigadas de empresas contratistas y personal de las EDE que interfieran con los transformadores almacenados, transportados, montados y desmontados de los circuitos intervenidos con fondos provistos por organismos multilaterales.


3. DOCUMENTOS DE REFERENCIAS

- Estudio de Impacto Ambiental – Proyecto de Modernización de Red de Distribución y Reducción de Pérdidas Eléctricas - Informe Final septiembre 2015.
- Ley general de Medio Ambiente 64-00.
- Reglamento de Seguridad e Higiene Industrial de la República Dominicana 522-06.
- Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos.
- Reglamento ambiental para uso, manejo, transporte y disposición de Bifenilos Policlorados (PCB)- 2006.
- Guía técnica gestión de PCB (MINAE, PNUD-GEF, 2014-2018)
- Reglamento Técnico Ambiental para el Manejo de Residuos Chatarras, 004-2014
- PR-MA-PO-005 Gestión de Puntos Verdes y Equipos con PCB.
- PR-MA-PO-004 Procedimiento de Gestión de Residuos Peligrosos y No Peligrosos
- Requisitos de la Norma ISO 14001:2015. Sistema de Gestión Ambiental.
- PR-MA-PG-013 Procedimiento para Gestión de Riesgos Ambientales

| | | | |
|---|--|----------------------|----------------|
|  | PROCEDIMIENTO GESTION DE TRANSFORMADORES: ALMACEN, TRANSPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE | Código | PR-MA-PO-006 |
| | | Revisión No. | 0 |
| | | Fecha de efectividad | 2019-11-21 |
| | | Fecha de revisión | 2021-11-21 |
| | | Página | 4 de 16 |

4. ABREVIACIONES Y DEFINICIONES

- **Aceites:** Se incluyen los aceites aislantes, minerales, lubricantes y de tipo sintéticos. Se debe incluir todo material contaminado con estos aceites, como son trapos, filtros para vapores orgánicos, así mismo también se consideran los filtros de aceite y combustible.
- **Almacenes temporales de área (ATA):** Sitios dimensionados y diseñados específicamente para almacenar residuos temporalmente (no más de un mes) del proyecto.
- **Desmontaje:** Desarme, desarticulación, desmantelamiento y/o desmonte de las instalaciones eléctricas existentes en terreno.
- **EPP:** Equipo de Protección personal.
- **Eslinga:** Banda de poliéster de alta capacidad y tenacidad, que se utiliza para subir cargas con daños mínimos a estas.
- **Gestor de residuos:** La persona o entidad, pública o privada con Autorización Ambiental emitida por el Ministerio de Medio Ambiente, que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de estos.
- **Gestor autorizado:** Servicio externalizado responsable de la eliminación definitiva (destrucción) de los residuos.
- **Instalaciones:** Conjunto de edificaciones físicas de la empresa destinadas para diversos fines.
- **Obras:** Se refiere a situaciones puntuales presentadas por la empresa distribuidora en el plan anual de inversiones.
- **Punto Verde:** es una instalación dimensionada y diseñado específicamente para almacenar los residuos generados en un sector determinado. En el caso específico de las distribuidoras se utilizará para almacenar los transformadores y otros equipos contaminados con PCB, así como también las luminarias que contienen mercurio. Dicho diseño debe cumplir con las condiciones necesarias que minimice cualquier riesgo de contaminación medioambiental y cualquier amenaza para la seguridad y salud de las personas.
- **Recogida:** Toda operación consistente en aglomerar, clasificar o preparar un objeto o material para su transporte.
- **Residuos peligrosos:** Son aquellos que, debido a su naturaleza física, química, biológica, concentración, cantidades, etc., pueden representar una afectación a la salud pública o mortalidad o peligro para la salud y el Medio Ambiente al ser transportados o dispuestos de forma inadecuada.
- **Transformador de distribución:** es un transformador que suministra la última etapa de transformación en la red de distribución de energía eléctrica, al reducir la tensión usada en los circuitos de distribución al nivel de tensión usado por el cliente.

| | | | |
|---|--|----------------------|----------------|
|  | PROCEDIMIENTO GESTION DE TRANSFORMADORES: ALMACEN, TRANSPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE | Código | PR-MA-PO-006 |
| | | Revisión No. | 0 |
| | | Fecha de efectividad | 2019-11-21 |
| | | Fecha de revisión | 2021-11-21 |
| | | Página | 5 de 16 |

- **Vale de almacén-salida de material:** Manifiesto escrito que recoge las necesidades de material planteadas por cualquier unidad utilizadora.

5. RESPONSABLES Y DEPARTAMENTOS INVOLUCRADOS

5.1. Director de Proyecto

Garantizar los recursos de infraestructura, financieros, humanos y materiales fundamentales para la implementación de este procedimiento.

5.2. Coordinador de Medio Ambiente y Seguridad Industrial


Verificar el cumplimiento de este procedimiento en las actividades de almacén, transporte, montaje y desmontaje de transformadores en las obras de los proyectos de Rehabilitación de Redes Eléctricas, de lo contrario establecer las medidas requeridas.

5.3. Supervisor de Obras

- Coordinar la entrega de transformadores desde el almacén temporal del contratista hasta el almacén de la EDE.
- Completar los vales de salida, para el traslado de los transformadores desmontados a almacén de la EDE.

5.4. Contratista

- Asegurar que todos los transformadores desmontados, sean transportados como se indica en este procedimiento, hasta su almacén temporal.
- Asegurar que los transformadores sean almacenados como se indica en este procedimiento.
- Traslado de los transformadores desde el almacén temporal, hasta el almacén o punto verde en la EDE.
- Asegurar que los transformadores desmontados no presenten un riesgo tanto para los colaboradores como para el medio ambiente.

| | | | |
|---|--|----------------------|----------------|
|  | PROCEDIMIENTO GESTION DE TRANSFORMADORES: ALMACEN, TRANSPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE | Código | PR-MA-PO-006 |
| | | Revisión No. | 0 |
| | | Fecha de efectividad | 2019-11-21 |
| | | Fecha de revisión | 2021-11-21 |
| | | Página | 6 de 16 |

5.5. Encargado Seguridad y Medio Ambiente contratista

- Coordinar el almacenamiento de los transformadores en zona techada, sobre piso impermeable con canaletas y contención del 110% del volumen almacenado y mantener disponibles kits antiderrames en el área.
- Coordinar con los supervisores de obra, el envío de los transformadores al almacén EDE. Si resultan positivos deberán ser trasladados al Punto Verde y completar el manifiesto de manejo de residuos peligrosos (PR-MA-PO-004 Procedimiento Gestión de Residuos Peligrosos y No Peligrosos).
- Disponer en área visible y de acceso al personal involucrado a las actividades de gestión de transformadores, las Hojas de Datos de Seguridad del aceite dieléctrico con y sin PCB.

5.6. Responsable de almacén contratista

- Recibir los transformadores nuevos y desmontados.
- Llevar un inventario de los transformadores existente en el almacén.
- Disponer almacenamiento de los transformadores desmontados en zona techada, sobre piso impermeable con canaletas y contención del 110% del volumen almacenado y mantener disponibles kits antiderrames en el área.
- Será responsable del correcto almacenamiento de transformadores y otros equipos que contengan aceite dieléctrico, a fin de evitar derrames que puedan impactar el medio ambiente, colocando barreras físicas.


5.7. Responsable de almacén EDE.

- Recibir los transformadores entregados por el contratista e informar de la recepción a:

Gerencia de ejecución de obras, taller de reparación y a la coordinación de medioambiente y seguridad proyectos (caso Edeeste).

Gerencia de ingeniería y obras, normativa, coordinación de medioambiente y seguridad proyectos, coordinación de mantenimiento zona norte (caso Edenorte).

Gerencia de ingeniería y obras, coordinación de medioambiente y seguridad proyectos (caso Edesur).

| | | | |
|---|--|----------------------|----------------|
|  | PROCEDIMIENTO GESTION DE TRANSFORMADORES: ALMACEN, TRANSPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE | Código | PR-MA-PO-006 |
| | | Revisión No. | 0 |
| | | Fecha de efectividad | 2019-11-21 |
| | | Fecha de revisión | 2021-11-21 |
| | | Página | 7 de 16 |

- Coordinar el traslado de los equipos etiquetados como “En proceso de determinación PCB” al punto verde (caso edenorte).
- Coordinar el traslado de los equipos etiquetados como “Contiene PCB” al punto verde.
- Luego de realizada cada jornada de pruebas de PCB, firmar y sellar el **PR-MA-PO-008-01 Registro de Toma de Muestra y Análisis de PCB.**

5.8. Técnico Ambiental


- Asegurarse de la correcta implementación del presente procedimiento.
- Evaluar los transformadores para identificar cuáles son sospechosos de contener PCB y proceder a etiquetarlos y toma de muestras aceite dieléctrico de los TR mencionados.
- Realizar las pruebas de presencia de PCB a los transformadores identificados como sospechosos y etiquetarlos según resultado.
- Gestionar con el encargado de almacén de la EDE, el traslado seguro de los transformadores que resulten PCB positivos (\geq de 50 PPM) a los puntos verdes.
- Realizar inspección a las brigadas para asegurar su condición vehicular y la existencia de las herramientas y equipos necesarios para realizar los trabajos.
- Inspeccionar el área de almacenamiento de los transformadores en el almacén de las contratistas.
- Sensibilizar a los colaboradores sobre el correcto almacenamiento de los transformadores y el Manejo de Bifenilos Policlorados (PCB).

6. DESCRIPCION DEL PROCESO

6.1 Consideraciones ambientales y de seguridad para la gestión de transformadores

Transformadores nuevos:

Estos deben ser colocados en un área dentro del almacén del contratista hasta el momento de su instalación. Se almacenarán al aire libre, sobre paletas o estructuras que impidan el contacto directo con el suelo, la zona debe estar delimitada y señalizada para evitar algún vehículo o maquinaria pueda impactarlos (delimitación física resistente a impactos).

| | | | |
|---|--|----------------------|----------------|
|  | PROCEDIMIENTO GESTION DE TRANSFORMADORES: ALMACEN, TRANSPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE | Código | PR-MA-PO-006 |
| | | Revisión No. | 0 |
| | | Fecha de efectividad | 2019-11-21 |
| | | Fecha de revisión | 2021-11-21 |
| | | Página | 8 de 16 |

Transformadores desmontados:

Los transformadores desmontados de las redes deben ser colocados en el almacén temporal del contratista e inmediatamente se debe avisar a la Coordinación de Medioambiente y Seguridad de la EDE para que dicho personal pueda realizar la evaluación de todos los transformadores. Se debe verificar cuales cumplen con el criterio para ser declarados **“En Proceso de determinación de PCB”**. El almacenamiento de los transformadores desmontados se realizará sobre paletas, en zona techada, delimitada, con acceso restringido a solo personal autorizado, sobre piso impermeable con canaletas, con buena ventilación, con contención secundaria del 110% del volumen almacenado, kits antiderrames, y tanques cortados por la mitad o bandejas de contención, para casos de emergencia.

Los equipos identificados como **“En proceso de determinación PCB”**, permanecerán en el almacén temporal del contratista, en donde serán sometidos a prueba por parte del personal de la Coordinación de Medioambiente y Seguridad, antes de ser trasladados al almacén de la EDE.


Una vez realizadas las pruebas de PCB, los equipos identificados como **“Contiene PCB”**, deben ser almacenados separados de los demás transformadores y transportados al punto verde de la EDE, en un plazo no mayor a 15 días.

En la EDE, los equipos identificados como **“Contiene PCB”**, serán almacenados en el punto verde, hasta su disposición final por un gestor autorizado.

Nota: Para más detalles, verificar PR-MA-PO-005 Procedimiento Gestión de Puntos Verdes y Equipos con PCB, sección 6.14 Eliminación final. Reglamento ambiental para uso, manejo, transporte y disposición de bifenilos policlorados (PCB), Ministerio de Medioambiente, Título IX, De la eliminación final.

Los transformadores desmontados deben ser transportados en equipos que cumplan con las siguientes consideraciones:

- Estar en perfecto estado de funcionamiento.
- Plataforma impermeable.
- Personal calificado para realizar las actividades, con certificaciones en este **Procedimiento PR-MA-PO-006 Gestión de Transformadores y el Procedimiento PR-MA-PO-004 Gestión de Residuos Peligrosos y No Peligrosos**.
- Contar con Kit antiderrames, bandeja de contención y/o tanque cortado por la mitad, para controlar derrames accidentales.
- Contar con lona impermeable para tapar los transformadores, para evitar que la lluvia pueda dispersar un derrame.

| | | | |
|---|--|----------------------|----------------|
|  <p>Programa de Rehabilitación de Redes Eléctricas</p> | PROCEDIMIENTO GESTION DE TRANSFORMADORES: ALMACEN, TRANSPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE | Código | PR-MA-PO-006 |
| | | Revisión No. | 0 |
| | | Fecha de efectividad | 2019-11-21 |
| | | Fecha de revisión | 2021-11-21 |
| | | Página | 9 de 16 |

Transformadores “No PCB”. El transporte de los equipos identificados como “NO PCB” debe realizarse utilizando camiones con plataforma impermeable o con lona impermeable. Contar con kit antiderrames, bandeja de contención y/o tanque cortado por la mitad, para controlar derrames en caso de accidentes.

6.2 Consideraciones para el proceso de gestión de transformadores.

El personal que almacena, monta, desmonta y transporta los transformadores debe estar entrenado en: control de derrames (usando kits antiderrames), extinción de incendios, primeros auxilios. Debe tener la capacidad de realizar un análisis de seguridad en el trabajo (AST) antes de iniciar el proceso de gestión de transformadores, asegurar el uso de los EPP y herramientas adecuadas para realizar el trabajo.

6.3 Manejo de emergencias


En caso de incendio: Se debe combatir el fuego utilizando un extintor de Dióxido de carbono, espuma o polvo seco, no se puede utilizar agua para combatir el fuego.

En caso de fugas o derrames de aceite: Con el objetivo de evitar que el aceite llegue a fuentes de agua o el suelo, se debe identificar de acuerdo al tipo de emergencia cual herramienta es la más adecuada para dar respuesta al evento. En caso de que se identifique una fuga de aceite de transformadores durante el proceso de gestión, inmediatamente se debe utilizar bandejas de contención o tanque cortado a la mitad para colocar el transformador que esté derramando. En caso de que el derrame sea por volcadura o ruptura del transformador, es necesario usar el kit antiderrame disponible en el área de trabajo o usar cualquier otro elemento que sirva para los fines. Por último, en cualquier caso, se debe recolectar el líquido derramado en recipientes sellados y disponerlo en un lugar seguro (piso y techo impermeables) hasta hacer una disposición final a través de un gestor autorizado.

En caso de que el aceite derramado provenga de un transformador diagnosticado como “Contiene PCB”, debe ser llevado al punto verde, así como todos los paños y elementos utilizados para controlar y recoger el derrame. Debe ser notificado de inmediato a la Coordinación de Medio Ambiente y Seguridad para proceder a realizar el reporte al Ministerio de Medio Ambiente de la República Dominicana.

6.4 Levantamiento de transformadores “En Proceso de determinación de PCB”

Antes del inicio de la ejecución de las obras, en las actividades de la Inspección ambiental inicial, se realiza un pre - levantamiento de transformadores sospechosos de contener PCB, utilizando binocular. Durante

| | | | |
|---|--|----------------------|-----------------|
|  | PROCEDIMIENTO GESTION DE TRANSFORMADORES: ALMACEN, TRANSPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE | Código | PR-MA-PO-006 |
| | | Revisión No. | 0 |
| | | Fecha de efectividad | 2019-11-21 |
| | | Fecha de revisión | 2021-11-21 |
| | | Página | 10 de 16 |

el proceso de la ejecución de obras, se deben verificar todos los transformadores desmontados en el almacén del contratista, donde deben ser etiquetados como “**En proceso de determinación de PCB**” todos los que cumplan con el criterio de selección descrito a continuación:

Criterios de selección:

- Todos los transformadores fabricados antes del año 1985.
- Los transformadores que no tengan señal de NO PCB.
- Los transformadores que no tengan placa de información.
- Los que no sean enrutados por la EDE (incluso sí tiene etiqueta de NO PCB).


Serán identificados con la siguiente etiqueta:



Ilustración 1. Etiqueta para Identificación de Transformadores “En proceso de determinación de PCB”

6.5 Pruebas de PCB

Serán sometidos a prueba de PCB, todos los transformadores identificados como “En proceso de determinación PCB” (etiquetados en amarillo, ilustración 1).

| | | | |
|---|--|----------------------|-----------------|
|  | PROCEDIMIENTO GESTION DE TRANSFORMADORES: ALMACEN, TRANSPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE | Código | PR-MA-PO-006 |
| | | Revisión No. | 0 |
| | | Fecha de efectividad | 2019-11-21 |
| | | Fecha de revisión | 2021-11-21 |
| | | Página | 11 de 16 |

Las pruebas de PCB se realizarán siguiendo íntegramente el procedimiento PR-MA-IO-008 “Toma de muestra y análisis de presencia de PCB”.

6.6 Resultado de prueba positivo PCB +

Todos los transformadores cuyo resultado de prueba sea de ≥ 50 PPM serán declarados que “Contiene PCB Positivo”. En este caso se identificará con la siguiente etiqueta:

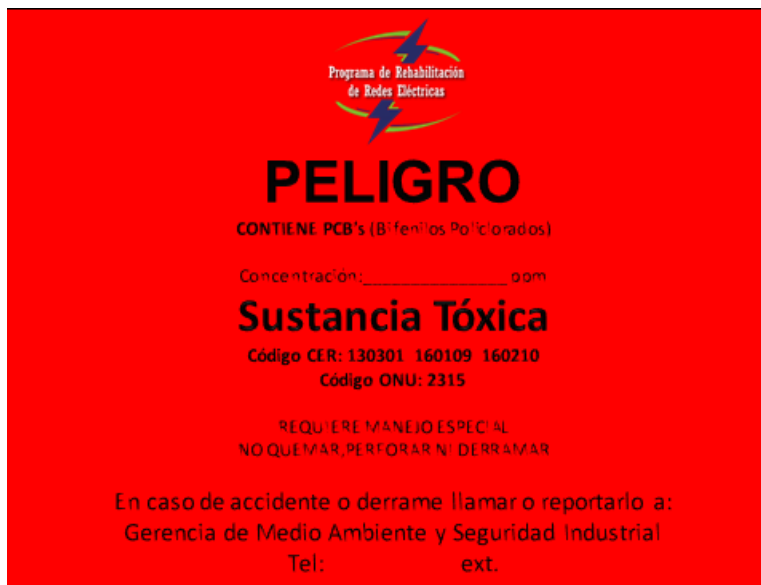



Ilustración 2. Etiqueta para Identificación de Transformadores “Contiene PCB”

Nota: los transformadores confirmados PCB+ (Contiene PCB), deben ser colocados inmediatamente en el punto verde.

| | | | |
|---|--|----------------------|-----------------|
|  | PROCEDIMIENTO GESTION DE TRANSFORMADORES: ALMACEN, TRANSPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE | Código | PR-MA-PO-006 |
| | | Revisión No. | 0 |
| | | Fecha de efectividad | 2019-11-21 |
| | | Fecha de revisión | 2021-11-21 |
| | | Página | 12 de 16 |

6.7 Resultado de prueba negativo PCB.

Se considera resultado NO PCB a cantidades de ≤ 50 PPM. Los transformadores que obtengan este resultado en las pruebas serán identificados con la etiqueta siguiente:




Ilustración 3. Etiqueta para Transformadores que NO PCB

Nota: los transformadores NO PCB podrán ser reutilizados por las EDE, a su consideración.

6.8 Disponibilidad de herramientas y equipos.

Las brigadas actuantes, deben poseer todas las herramientas y equipos requeridos para realizar el trabajo y que los vehículos funcionen de manera adecuada. Todos los técnicos actuantes deben poseer y utilizar todos los EPP (Bota de seguridad dieléctrica, Casco de seguridad Clase E, Gafas de seguridad, Guantes para trabajos mecánicos).

| | | | |
|---|--|----------------------|-----------------|
|  | PROCEDIMIENTO GESTION DE TRANSFORMADORES: ALMACEN, TRANSPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE | Código | PR-MA-PO-006 |
| | | Revisión No. | 0 |
| | | Fecha de efectividad | 2019-11-21 |
| | | Fecha de revisión | 2021-11-21 |
| | | Página | 13 de 16 |

Antes de iniciar el proceso de gestión de transformadores, todo el personal debe desglosar los pasos del trabajo en actividades, luego se deben identificar los peligros asociados en cada una de las actividades del proceso y aplicar medidas de mitigación a cada peligro identificado. En esta actividad deben participar y firmar todo el equipo que estará realizando el trabajo.

El personal actuante debe verificar las condiciones del transformador para asegurarse de que todos los bushing, tapa válvulas, orejas, estén en buen estado. Si no lo están se deben tomar las medidas pertinentes, para evitar accidente o derrame.


Si el transformador presenta derrame, luego de bajarlo de las redes, debe ser colocado dentro de un recipiente que evite el vertido de aceite al medioambiente y limpiar el derrame.

7. INDICADORES

| Indicador | Metodología de cálculo | Frecuencia |
|--|---|------------|
| Cantidad de TR "En proceso de determinación de PCB". | Σ TR "En proceso de determinación de PCB". | Mensual |
| Cantidad de TR sometidos a prueba de PCB | Σ TR sometidos a prueba de PCB. | Mensual |
| Cantidad de transformadores o equipos confirmados con PCB, a ser aislados en Puntos Verdes | Σ TR contaminados con PCB | Mensual |
| Cantidad de transformadores "NO PCB". | Σ TR confirmados "NO PCB" | Mensual |
| Cantidad acumulada total de transformadores o equipos PCB+ en puntos verdes | Σ TR contaminados con PCB+ en punto verde | Mensual |

8. CONTROL DE REGISTROS.

| REGISTROS | TIPO | RESPONSABLE | TIEMPO DE RETENCIÓN |
|---|-----------------------|----------------|---------------------|
| PR-MA-PO-006-01 Registro de seguimiento y gestión de transformadores desmontados | Copia impresa/Digital | Medio Ambiente | 7 años |



| | | | |
|---|--|----------------------|-----------------|
|  | PROCEDIMIENTO GESTION DE TRANSFORMADORES: ALMACEN, TRANSPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE | Código | PR-MA-PO-006 |
| | | Revisión No. | 0 |
| | | Fecha de efectividad | 2019-11-21 |
| | | Fecha de revisión | 2021-11-21 |
| | | Página | 14 de 16 |

| | | | |
|---|-----------------------|----------------|--------|
| PR-MA-PO-004-05 Manifiesto manejo de residuos peligrosos | Copia impresa/Digital | Medio Ambiente | 7 años |
|---|-----------------------|----------------|--------|

9. ANEXOS

- **Anexo 1:** PR-MA-PO-006-01 Registro de seguimiento y gestión de Transformadores desmontados.
- **Anexo 2:** PR-MA-PO-004-04 Manifiesto manejo de residuos peligrosos

- **Anexo 1:** PR-MA-PO-006-01 Registro de seguimiento y gestión de Transformadores desmontados.

|  | | | REGISTRO DE SEGUIMIENTO Y GESTIÓN DE TRANSFORMADORES DEMONTADOS Dirección de Proyectos Financiados | | | | | Doc.Ref.: | PR-MA-PO-006-01 |  | | | | |
|---|--------------------------|----------|--|-----------|-----------------|--------------|-------------|-------------------------|--------------------------------|---|---------------------|----------------|---------------|--|
| | | | | | | | | Revisión: | 0 | | | | | |
| | | | | | | | | Fecha: | 21/11/2019 | | | | | |
| DATOS DEL TRANSFORMADOR | | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha | Responsable | Proyecto | Fabricante | No. Serie | Año Fabricación | Potencia KVA | ID Asignado | Método de determinación | # Muestra L2000 DX (Sample ID) | PCB s +/- | Concentración (PPM) | Etiqueta Final | Observaciones | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| Firma y Fecha | Supervisor Medioambiente | | | | | | | | | | | | | |
| | Encargado Almacén | | | | | | | | | | | | | |

- **Anexo 2:** PR-MA-PO-004-04 Manifiesto manejo de residuos peligrosos

| | |
|---------------|--|
| Fecha: | |
| Departamento: | |
| Manifiesto: | |

| | |
|---|-----------------------------------|
| Nombre de la empresa transportador Residuo | Permiso No. |
| | |
| Nombre del transportista | Teléfono del transportista |
| | |
| Nombre de la empresa gestora final | Permiso No. |
| | |

| Descripción del material | Unidad | Contenido | Total |
|---|--------|-----------|-------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Instrucciones gestión para el residuo especial | | | |
| | | | |

Validación proceso gestión residuo especial

| Responsable generador residuo | Responsable transporte | Responsable disposición |
|--------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Firma: | Firma: | Firma: |
| Fecha: | Fecha: | Fecha: |