

---

## **PLAN DE MANEJO DE CHATARRA EN SUBESTACIONES**

### **1. Objetivo**

- Implementar un plan de manejo para la correcta disposición y/o correcto reuso y/o reciclaje de la chatarra de las subestaciones eléctricas de CNEL EP asegurando que no se vean afectados el medio ambiente y la salud de las personas.

### **2. Alcance**

- Este plan es aplicable para el manejo adecuado de la chatarra generada en los procesos de construcción y/o repotenciación de las subestaciones enmarcadas en el Plan PRIZA de la CNEL EP.

### **3. Documentos de Referencia**

Los siguientes documentos, en su totalidad o en parte, son referidos y son indispensables para su aplicación. Para referencias fechadas, solamente aplica la edición citada. Para referencias sin fecha, aplica la última edición del documento de referencia (incluyendo cualquier enmienda):

- Acuerdo Ministerial 146: Procedimientos para la Gestión Integral y Ambientalmente Racional de los Bifenilos Policlorados (PCB) en el Ecuador.
- Glosario de Términos de Electricidad. SENER.
- NTE INEN 0451 Vocabulario electrotécnico. Definiciones fundamentales.
- NTE INEN 2110: Transformadores. Definiciones.
- NTE INEN 2266: Transporte, Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos. Requisitos.
- NTE INEN 2472: Tubería metálica para aplicaciones eléctricas. Requisitos.
- NTE INEN 2505: Chatarra metálica ferrosa. Acopio. Requisitos.
- NTE INEN 2510: Chatarra metálica. Transporte. Requisitos.

### **4. Definiciones**

**ALMACENAMIENTO:** Acción de guardar temporalmente desechos en tanto se procesan para su aprovechamiento, se entrega al servicio de recolección, o hasta su disposición final.

**CENTRO DE ACOPIO INDUSTRIAL:** Es el lugar donde se recibe la chatarra de los recolectores, los centros de acopio artesanales o por compra directa a generadores industriales. Con capacidad superior al centro de acopio artesanal.

**CHATARRA COMPACTADA:** Chatarra que ha sido procesada en prensas compactadoras para aumentar su densidad, para facilitar su transporte, almacenaje y utilización final.

**CHATARRA CORTADA:** Chatarra que recibió un proceso previo de corte por los diferentes métodos existentes, para facilitar su transporte, almacenaje y utilización final.

**CHATARRA DOMÉSTICA:** Está constituida por electrodomésticos no electrónicos y muebles metálicos.

**CHATARRA ELECTRÓNICA:** Esta constituidos por equipos electrónicos.

**CHATARRA FERROSA:** Cualquier material ferroso de distinta procedencia, destinado al reciclaje, para ser utilizado como materia prima.

**CHATARRA FRAGMENTADA:** Chatarra que ha sido procesada mediante molinos (fragmentadoras), para facilitar su limpieza, clasificación, transporte, almacenaje y utilización final.

**CHATARRA LIMPIA:** Es la chatarra que se encuentra libre de materiales contaminantes y desechos peligrosos. Se aceptará presencia de materiales contaminantes y/o desechos peligrosos en cantidades inevitables que sean inherentes al tipo de chatarra y su procedencia o que se generan durante el almacenamiento y manipuleo bajo condiciones atmosféricas normales y cuyo contenido de desechos peligrosos no supere los límites máximos permisibles establecidos en la Norma "Listado Nacional de Desechos Peligrosos y Métodos de Caracterización" del Ministerio de Ambiente. Toda la chatarra debe encontrarse totalmente libre de elementos indeseables o chatarra radiactiva.

**CHATARRA METÁLICA INDUSTRIAL O DE GENERACIÓN DIRECTA:** Comprende los residuos, recortes, productos fuera de especificaciones y desechos de materiales metálicos generados en los diferentes procesos de producción, además de maquinaria obsoleta o en desuso.

**CHATARRA NO COMPACTADA:** Chatarra que no ha sido sometida a un proceso de reducción de volumen.

**CHATARRA NO FERROSA:** Constituida por metales no ferrosos de desecho (los principales: plomo, cobre, aluminio, zinc, estaño, bronce) destinados a reciclaje para ser usados como materia prima.

**CHATARRA RADIATIVA:** Es la chatarra que contiene material radiactivo o que ha sido contaminada por contacto con material radiactivo.

**CLASIFICACIÓN DE LA CHATARRA:** Es la acción de separar la chatarra metálica en sus distintas clases.

**CORTE:** Es el proceso de dividir la chatarra mediante los siguientes procesos: oxicorte, plasma, cizalla o tijera, a tamaños que permitan su utilización en los hornos de fundición.

**DESGUACE:** Deshacer o desarmar maquinaria, vehículos, instalaciones en general, a tamaños que permitan el desmontaje y traslado de las piezas individuales a las áreas de preparación (corte).

**ELEMENTOS INDESEABLES:** Son elementos que pueden contener desechos peligrosos y que suelen presentarse frecuentemente en la chatarra.

**ESTIBA:** Carga, descarga y distribución ordenada de la chatarra.

**ESTIBADOR:** Persona que carga, descarga y distribuye convenientemente la chatarra.

**FRAGMENTACIÓN:** Moler o desmenuzar chatarra.

**GESTIÓN AMBIENTAL:** Conjunto de políticas, normas, actividades operativas y administrativas de planeamiento, financiamiento y control estrechamente vinculadas, que deben ser ejecutadas por el Estado y la sociedad para garantizar el desarrollo sustentable y una óptima calidad de vida.

**INDUSTRIALIZACIÓN DE LA CHATARRA:** Someter a la chatarra a procesos de preparación previa a su entrega al cliente final. Estos procesos pueden ser: limpieza, clasificación, compactación, corte o fragmentación.

**LIMPIEZA DE LA CHATARRA:** Es la acción de separar la chatarra ferrosa, de los materiales contaminantes y de la chatarra contaminada con desechos peligrosos.

**MANEJO AMBIENTALMENTE RACIONAL:** se entiende la adopción de todas las medidas posibles para garantizar que los desechos peligrosos y otros desechos se manejen de manera que queden protegidos el medio ambiente y la salud humana contra los efectos nocivos que pueden derivarse de tales desechos.

**MANEJO:** Se entiende por manejo las operaciones de recolección, envasado, etiquetado, almacenamiento, reúso y/o reciclaje, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos, incluida la vigilancia de los lugares de disposición final.

**MATERIALES CONTAMINANTES:** Materiales que al fundirse junto con la chatarra pueden generar un impacto negativo al ambiente y/o al proceso.

**MATERIALES Y/O MAQUINARIAS OBSOLETAS:** Es la proveniente de: edificios demolidos, vehículos, repuestos, maquinaria y equipos tecnológicos en desuso.

**RECEPCIÓN DE CHATARRA:** Es la acción de recibir la chatarra metálica reunida por los recolectores en los centros de acopio.

**RECICLAJE:** Proceso de utilización de un material recuperado en el ciclo de producción en el que ha sido generado.

**RECOLECCIÓN DE CHATARRA:** Es la acción de reunir chatarra de tipo doméstica, industrial, automotriz y tecnológica.

**RECOLECCIÓN:** Acción de transferir los desechos al equipo destinado a transportarlo a las instalaciones de almacenamiento, tratamiento o reciclaje, o a los sitios de disposición final.

**RECOLECTOR:** Persona cuya actividad económica consiste en la recolección de materiales reciclables.

**SUBESTACIÓN:** Conjunto de aparatos eléctricos localizados en un mismo lugar, y edificaciones necesarias para la conversión o transformación de energía eléctrica o para el enlace entre dos o más circuitos.

**SUBESTACIÓN DE DISTRIBUCIÓN:** Subestación que sirve para alimentar una red de distribución de energía eléctrica.

**SUBESTACIÓN DE TRANSFORMACIÓN:** Subestación que incluye transformadores.

## **5. Desarrollo**

Antes de proceder al almacenamiento para posterior disposición de la chatarra se realizará una inspección técnica para cumplir con el Reglamento General para la Administración, Utilización y Control de los Bienes y Existencias del Sector Público que en su artículo 20 estipula "Sobre la base de los resultados de la constatación física efectuada, referente a bienes inservibles, obsoletos o bienes que hubieren dejado de usarse, se informará al titular de la entidad u organismo o su delegado para que autorice el correspondiente proceso de remate, donación o baja. Cuando se trate de equipos informáticos, eléctricos, electrónicos, maquinaria, vehículos se adjuntará el respectivo informe técnico, elaborado por la unidad correspondiente considerando la naturaleza del bien".

En las subestaciones, líneas y alimentadores se generará chatarra metálica industrial o de generación directa, que comprende los residuos, recortes, productos fuera de especificaciones y

---

desechos de materiales metálicos generados en los diferentes procesos de producción, además de maquinaria obsoleta o en desuso, para lo cual se seguirá las siguientes actividades para una adecuada gestión:

- La contratista deberá adecuar un área de almacenamiento temporal de la chatarra generada la cual deberá ser señalizada y delimitada.
- Realizar la separación in situ de acuerdo a su procedencia.
- Para el almacenamiento de la chatarra contaminada con PCB se seguirá lo indicado en el Acuerdo Ministerial 146: Procedimientos para la Gestión Integral y Ambientalmente Racional de los Bifenilos Policlorados (PCB) en el Ecuador.

Para el transporte de la chatarra por las vías públicas el compartimiento de carga de los vehículos debe tener un cerramiento lateral y posterior. Las disposiciones generales para el transporte son las siguientes:

- La chatarra deberá ser transportada en vehículos adecuados que aseguren la carga transportada e impidan la caída de la misma fuera del vehículo durante su transporte.
- La chatarra deberá ser entregada a las Unidades de Negocio quienes realizarán los trámites respectivos para el cumplimiento de la normativa nacional.
- Las Unidades de Negocio de la CNEL, certificarán la entrega recepción de la chatarra.