

**CONSEJO NACIONAL DE ELECTRICIDAD**

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

**MATRIZ DE OBLIGACIONES AMBIENTALES Y PLAN DE ACCIÓN PARA SUBESTACIONES  
IDENTIFICACIÓN DE DESVIACIONES**



<b>EMPRESA:</b>	CELEC EP TRANSELECTRIC			<b>TÉCNICO RESPONSABLE DE LA EMPRESA:</b>				
<b>INSTALACIÓN:</b>	SUBESTACION MULALO			<b>TÉCNICO RESPONSABLE DE LA CONSULTORA:</b>				
No	OBLIGACIONES AMBIENTALES	DESVIACION		HALLAZGO - EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc)	PLAN DE ACCIÓN			OBSERVACIONES
		SI NO	CAL.		DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN DE ACCIÓN	Fecha Inicio	Fecha final	
<b>1</b>	<b>PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN</b>							
<b>1.1</b>	<b>Descarga de Efluentes</b>							
1.1.1	Sistemas de alcantarillado independientes para aguas residuales domésticas, industriales y pluviales	NO	0	Existe sistema de drenaje para aguas lluvias y por separado existe una fosa séptica que recoge las aguas servidas domésticas.  (Ver Anexo Fotográfico: Fotos 1, 2, 3 y 4)				
1.1.2	Tratamiento de residuos líquidos domésticos previa descarga (fosa séptica)	NO	0	Existe una fosa séptica que recoge las aguas servidas domésticas provenientes de lavabos, inodoros y duchas  (Ver Anexo Fotográfico: Foto 4)				
1.1.3	Limpieza de sistema de tratamiento (fosa séptica) y entrega de lodos generados a un gestor autorizado para su disposición y/o tratamiento final	SI	3	De acuerdo a la información obtenida del Hebdomadario de CELEC EP Transelectric (2009-hasta julio 2012), no se evidencia la realización de actividades de mantenimiento de la fosa séptica dentro de este período de tiempo analizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar el mantenimiento de la fosa séptica por medio de un gestor autorizado</li> <li>Llevar el registro completo del trabajo realizado</li> </ul>	sep-12	dic-13	
<b>1.2</b>	<b>Suelo</b>							
1.2.1	Predios en condiciones adecuadas de higiene, salubridad y seguridad, libres de suelos contaminados o manchados por derrames, vertidos, fugas, almacenamiento o abandono de productos o desechos peligrosos, infecciosos o hidrocarbúricos	SI	2	Durante el trabajo de campo, se identificó alado del cubeto del transformador de potencia, material pétreo con manchas de aceite dieléctrico en un área aproximada de 30 x 40 cm  (Ver Anexo Fotográfico: Foto 43)	Retirar el material pétreo con manchas de aceite o combustible, almacenarlo en recipientes herméticos, trasladarlo a sitios de acopio temporal de Zonas Norte o Sur y reponer el material extraído			
<b>1.3</b>	<b>Operación y Mantenimiento</b>							
1.3.1	Ejecución de actividades de mantenimiento y lavado de vehículos, equipos y maquinarias, en sitio cerrado, con techo, pavimento, impermeabilización, sistemas de drenaje y ubicado a más de 30 metros de la orilla de un cuerpo de agua	NA	0	No se identificaron áreas donde se realicen este tipo de actividades				
1.3.2	Realización de actividades de manipulación de aceites y residuos aceitosos en áreas pavimentadas e impermeabilizadas	NA	0	No se identificaron áreas (talleres) donde se realicen estas actividades				
1.3.3	Ejecución de actividades de desbroce, limpieza de vegetación y mantenimiento con procedimientos y métodos que no degraden, generen contaminación o desequilibren el ecosistema	NO	0	Durante el trabajo de campo no se evidenció utilización de productos químicos en el mantenimiento de las áreas verdes de la S/E				

**CONSEJO NACIONAL DE ELECTRICIDAD**

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

**MATRIZ DE OBLIGACIONES AMBIENTALES Y PLAN DE ACCIÓN PARA SUBESTACIONES  
IDENTIFICACIÓN DE DESVIACIONES**

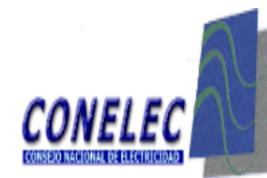


<b>EMPRESA:</b>	CELEC EP TRANSELECTRIC	<b>TÉCNICO RESPONSABLE DE LA EMPRESA:</b>						
<b>INSTALACIÓN:</b>	SUBESTACION MULALO	<b>TÉCNICO RESPONSABLE DE LA CONSULTORA:</b>						
No	OBLIGACIONES AMBIENTALES	DESVIACION		HALLAZGO - EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc)	PLAN DE ACCIÓN			OBSERVACIONES
		SI NO	CAL.		DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN DE ACCIÓN	Fecha Inicio	Fecha final	
<b>1.4 Transformadores de Potencia y Baterías</b>								
1.4.1	Area de un transformador o grupo de transformadores de potencia con sistema de captación de derrames de aceite dieléctrico (fosa contenedora, trinchera o dique de concreto armado) con una capacidad igual al 110% del volumen de aceite del transformador más grande	NO	0	El transformador de potencia posee un cubeto para contener derrames de aceite dieléctrico  (Ver Anexo Fotográfico: Foto 5)				
1.4.2	Areas de batería de acumuladores con ventilación adecuada, prohibición de fumar y/o utilizar cualquier elemento incandescente y con baterías separadas del suelo	NO	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las baterías está ubicados sobre estantes metálicos.</li> <li>El cuarto de baterías está provisto de un ventilador.</li> <li>No existe señalización de NO FUMAR (Ver Numeral 3.5.1). Cabe señalar que CELEC EP Transelectric, mediante Resolución No. CELEC EP-GUN-TRA-031-2012, declaró a las Edificaciones e Instalaciones 100% libres de humo y dispuso al Departamento de Talento Humano, a través del Proceso de Seguridad y Salud del Trabajo, adoptar las medidas correspondientes entre ellas la señalización de áreas</li> </ul> (Ver Anexo Fotográfico: Fotos 6 y 7) (Ver Anexo No. 19: Exámenes Médicos)				
<b>1.5 Manejo de Combustibles y Químicos</b>								
1.5.1	Areas de recepción y/o manipulación de combustibles con impermeabilización y sistema de contención. Tanque de combustible con cubeto del 110% del volumen del tanque de combustible almacenado	SI	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>El área donde está ubicado el generador de emergencia de 64 KW y el tanque de combustible (diesel) de aproximadamente 200 gal están ubicados en una zona con cubierta y pavimentada (rodeada de grava) pero no posee cubeto</li> </ul> (Ver Anexo Fotográfico: Fotos 8 y 9)	Construir un cubeto para el Tanque de Combustible, considerando que el cubeto de hormigón debe ser de un volumen del 110% de la capacidad del tanque.	sep-12	dic-13	
1.5.2	Productos y materiales inflamables almacenados en locales distintos a los de trabajo, y si no fuera posible, en recintos completamente aislados	NA	0	Durante el trabajo de campo no se identificaron áreas donde se almacenen productos inflamables				
1.5.3	Almacenamiento en recipientes separados de productos químicos peligrosos que puedan reaccionar y expeler emanaciones peligrosas, causar incendios o explosiones, en áreas con piso impermeable, contención y cubierta.	NA	0	Durante el trabajo de campo no se identificaron áreas donde se almacenen productos químicos peligrosos con las características descritas				
1.5.4	Prohibición de uso de líquidos aislantes dieléctricos catalogados como sustancias peligrosas, tales como Bifenilos Policlorados (PCBs) o Bifenilos Polibromados (PBB)	NA	0	De acuerdo a los análisis, en el aceite dieléctrico del Transformador de Potencia no se detectó presencia de PCBs, sin embargo todavía se debe identificar el contenido de PCBs en otros equipos  (Ver Anexo No. 15: Análisis de PCBs)				

**CONSEJO NACIONAL DE ELECTRICIDAD**

**UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL**

**MATRIZ DE OBLIGACIONES AMBIENTALES Y PLAN DE ACCIÓN PARA SUBESTACIONES  
IDENTIFICACIÓN DE DESVIACIONES**



<b>EMPRESA:</b>	<b>CELEC EP TRANSELECTRIC</b>	<b>TÉCNICO RESPONSABLE DE LA EMPRESA:</b>	
<b>INSTALACIÓN:</b>	<b>SUBESTACION MULALO</b>	<b>TÉCNICO RESPONSABLE DE LA CONSULTORA:</b>	

No	OBLIGACIONES AMBIENTALES	DESVIACION		HALLAZGO - EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc)	PLAN DE ACCIÓN			OBSERVACIONES
		SI NO	CAL.		DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN DE ACCIÓN	Fecha Inicio	Fecha final	
1.5.5	Ficha de control para instalaciones con transformadores, condensadores, capacitores, aisladores y demás equipos que contengan aceite dieléctrico con PCBs, la cual indica acciones de manejo, almacenamiento y disposición final del aceite dieléctrico y notificación a CONELEC	NA	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el año 2006 se realizó el ensayo del transformador de potencia (CENEMESA 1989) que contiene aceite dieléctrico, identificándose como SIN PCBs (6.92&lt;50 ppm).</li> <li>Todavía no se ha identificado el contenido de PCBs en los dos transformadores auxiliares</li> </ul> De acuerdo a los análisis, en el aceite dieléctrico del Transformador de Potencia no se detectó presencia de PCBs, sin embargo todavía se debe identificar el contenido de PCBs en otros equipos  (Ver Anexo No. 15: Análisis de PCBs)	Realizar el ensayo de contenido de PCBs en el aceite dieléctrico de los siguientes equipos:  • 2 Transformadores Auxiliares	sep-12	ago-13	Una vez que se cuente con los análisis completos y dependiendo de los resultados se deberá llevar la ficha de control correspondiente para los equipos en los cuales se identifique aceite dieléctrico con PCBs

**2 MANEJO DE DESECHOS**

**2.1 Desechos Comunes**

2.1.1	Predios en condiciones adecuadas de higiene y salubridad, libre de desechos sólidos comunes	NO	0	Durante el trabajo de campo no se evidenció presencia de desechos sólidos comunes abandonados en zonas de la S/E				
2.1.2	Prohibición de quema de cualquier tipo de desecho sólido	SI	1	Durante el trabajo de campo se evidenció quema de trozos de madera dentro de la S/E  (Ver Anexo Fotográfico: Foto 10)	• Limpiar el área e informar a los operarios y guardias que laboran en la S/E sobre la prohibición de quemar cualquier tipo de material, producto o desecho	inmediato		
2.1.3	Separación en la fuente de los desechos sólidos normales de los peligrosos y política de reciclaje o reuso de desechos sólidos no peligrosos	NO	0	Se verificó que dentro del cuarto de control se han instalado unos contenedores de cartón reciclado para recolectar de manera diferenciada desechos comunes que se generan en el normal funcionamiento de la S/E (vidrio, papel, plástico). Adicionalmente la Zona Operativa Norte ha instalado Contenedores para plástico, cartón/papel y vidrio  (Ver Anexo Fotográfico: Foto 11)				
2.1.4	Registro de desechos generados, indicando volumen y sitio de disposición de los mismos.	NA	0	Las cantidades de desechos comunes generadas son muy pequeñas. De acuerdo a lo indicado por personal de operación de la S/E, la empresa que realiza la limpieza general dentro del predio se lleva los desechos comunes generados para depositarlos en los recolectores municipales	• Llevar el registro de los desechos generados, de acuerdo al ejemplo de los formatos presentados en el Anexo No. 14	continuo		

**CONSEJO NACIONAL DE ELECTRICIDAD**

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

**MATRIZ DE OBLIGACIONES AMBIENTALES Y PLAN DE ACCIÓN PARA SUBESTACIONES  
IDENTIFICACIÓN DE DESVIACIONES**



<b>EMPRESA:</b>	CELEC EP TRANSELECTRIC	<b>TÉCNICO RESPONSABLE DE LA EMPRESA:</b>	
<b>INSTALACIÓN:</b>	SUBESTACION MULALO	<b>TÉCNICO RESPONSABLE DE LA CONSULTORA:</b>	

No	OBLIGACIONES AMBIENTALES	DESVIACION		HALLAZGO - EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc)	PLAN DE ACCIÓN			OBSERVACIONES
		SI NO	CAL.		DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN DE ACCIÓN	Fecha Inicio	Fecha final	
2.1.5	Contenedores apropiados y en buenas condiciones para almacenamiento temporal de desechos	NO	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante el trabajo de campo se observó que existen en las áreas exteriores de la S/E, contenedores metálicos distribuidos, uno a la salida del cuarto de control y otro cerca de la garita de guardianía. Del mismo modo se identificaron contenedores de basura dentro de los baños. Adicionalmente, la Zona Operativa Norte ha instalado contenedores para plástico, cartón/papel y vidrio</li> <li>Adicionalmente, dentro del cuarto de control se identificaron tres contenedores para almacenamiento temporal que son hechos de cajas de cartón recicladas, los cuales se considera son aptos para el tipo de desechos a ser almacenados.</li> </ul> (Ver Anexo Fotográfico: Fotos 11, 12 y 13)				
<b>2.2</b>	<b>Desechos con Hidrocarburos, Aceites y Químicos</b>							
2.2.1	Áreas de almacenamiento de equipos con contenido de PCBs, de residuos sólidos o líquidos con aceites minerales, químicos, hidrocarburos de petróleo o sus derivados, lodos aceitosos, u otros desechos peligrosos con las siguientes características: 1) Ubicación en zona con mínimos riesgos de incendios, fugas, emisiones, explosiones o inundaciones y alejada de áreas de producción, servicios y oficinas, 2) Con equipos para prevención y control de emergencias, 3) Con techo y sin contacto con agua, 4) Con piso impermeabilizado, trincheras o canaletas y fosas de retención, con capacidad para contener una quinta parte del volumen almacenado, 5) Con señalización apropiada en lugares y formas visibles y 6) Sin juntar desechos peligrosos incompatibles ni mezclar con desechos comunes	NA	0	Durante el trabajo de campo no se identificaron áreas de almacenamiento de este tipo de desechos				
2.2.2	Utilización de envases específicos para almacenamiento temporal, de material resistente, anticorrosivo y con identificación correspondiente (indeleble, legible y resistente).	NO	0	Durante el trabajo de campo, se evidenció la presencia de un tanque de plástico cerrado herméticamente que fue utilizado para almacenar aceite dieléctrico usado, sin embargo el mismo todavía no era retirado del sitio  (Ver Anexo Fotográfico: Foto 14)				
2.2.3	Entrega para transporte, tratamiento y/o disposición final a personas naturales o jurídicas (gestores) debidamente autorizadas por la Autoridad Ambiental competente.	SI	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>De acuerdo a lo indicado por personal de Zona Norte, para baterías, aceite dieléctrico usado y otros, existen sitios de acopio temporal en los cuales se realizan las gestiones pertinentes</li> <li>Se deben mejorar los procedimientos con respecto especialmente a guaypes y trapos usados.</li> </ul> (Ver Anexo No. 16: Informe Zona Norte)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tratar a los guaypes usados en los trabajos de mantenimiento de transformadores como desechos peligrosos (No enviarlos al basurero Municipal)</li> </ul>	continuo		
2.2.4	Libro de Registro y Bitácora Mensual de Desechos Peligrosos que incluya origen, fechas, cantidades producidas, características y destino	SI	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se evidenció manejo de registros. De acuerdo a lo indicado por personal de Zona Norte, para baterías, aceite dieléctrico usado y otros, existen sitios de acopio temporal en los cuales se realizan las gestiones pertinentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Llevar el registro de los desechos generados, de acuerdo al ejemplo de los formatos presentados en el Anexo No. 14</li> </ul>	continuo		

**CONSEJO NACIONAL DE ELECTRICIDAD**

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

MATRIZ DE OBLIGACIONES AMBIENTALES Y PLAN DE ACCIÓN PARA SUBESTACIONES  
IDENTIFICACIÓN DE DESVIACIONES



EMPRESA:		CELEC EP TRANSELECTRIC		TÉCNICO RESPONSABLE DE LA EMPRESA:					
INSTALACIÓN:		SUBESTACION MULALO		TÉCNICO RESPONSABLE DE LA CONSULTORA:					
No	OBLIGACIONES AMBIENTALES	DESVIACION		HALLAZGO - EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc)	PLAN DE ACCIÓN			OBSERVACIONES	
		SI NO	CAL.		DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN DE ACCIÓN	Fecha Inicio	Fecha final		
2.2.5	Prohibición de exportar, donar, regalar o disponer líquidos aislantes dieléctricos catalogados como sustancias peligrosas (PCBs) y equipos como transformadores, condensadores, capacitores, aisladores y otros equipos que hayan contenido PCBs	NA	0	Ver Numeral 1.5.4					
<b>2.3 Desechos de chatarra, escombros, etc.</b>									
2.3.1	Predios sin acumulación inadecuada de desechos especiales (chatarra, metales, vidrios, escombros) y entrega de los mismos para transporte, tratamiento y/o disposición final a personas naturales o jurídicas (gestores) debidamente autorizadas por la Autoridad Ambiental competente.	SI	1	Durante el trabajo de campo se identificó material pétreo acumulado dentro de la S/E, 2 perfiles metálicos y un poste de hormigón en desuso  (Ver Anexo Fotográfico: Fotos 15, 16 y 17)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retirar los materiales señalados y entregarlos a los sitios de acopio temporal de la Zona Norte para realizar los trámites correspondientes</li> <li>Llevar el registro de los desechos especiales generados, de acuerdo al ejemplo de los formatos presentados en el Anexo No. 14</li> </ul>	sep-12	sep-12		
<b>2.4 Instalaciones en Desuso</b>									
2.4.1	Predios en condiciones adecuadas de higiene, salubridad y seguridad, libres de instalaciones en desuso	SI	2	Durante el trabajo de campo se identificó en el lado noreste de la S/E la existencia de un tanque de agua de hormigón vacío y en desuso  (Ver Anexo Fotográfico: Foto 44)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar la evaluación del tanque de agua en desuso, con el objeto de definir su destino</li> </ul>	sep-12	dic-13		
<b>3 Seguridad Industrial y Salud Ocupacional</b>									
<b>3.1 Organización</b>									
3.1.1	Reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.	NO	0	Desde el 30 de enero al 07 de marzo de 2012 se realizó a nivel nacional para todos los trabajadores de CELEC EP Transelectric, a través del Laboratorio Clínico Ecuamerican, el Programa de Medicina Preventiva, conformado por Toma de Muestras de Laboratorio (sangre, orina y heces) y Exámenes de Especialidades (audiometría, rayos X del tórax y columna, electrocardiograma, valoración oftalmológica).  Para el personal de la S/E Mulaló los exámenes se realizaron en las instalaciones de Hospital Millenium de la ciudad de Ambato  (Ver Anexo No. 19: Exámenes Médicos)					
3.1.2	Personal que intervenga en operación y mantenimiento de instalaciones eléctricas con credencial que acredite su conocimiento técnico y de seguridad industrial y con autorización de la empresa o institución en la cual presta sus servicios	NO	0	Durante el año 2011, 198 trabajadores de CELEC EP Transelectric, tanto de la Zona Norte como de la Zona Sur obtuvieron la licencia de prevención de riesgos eléctricos a través de la empresa CORPOSUPER, acreditada por el Comité Interinstitucional de Seguridad de Higiene del Trabajo del IESS.					

**CONSEJO NACIONAL DE ELECTRICIDAD**

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

**MATRIZ DE OBLIGACIONES AMBIENTALES Y PLAN DE ACCIÓN PARA SUBESTACIONES  
IDENTIFICACIÓN DE DESVIACIONES**



<b>EMPRESA:</b>	CELEC EP TRANSELECTRIC	<b>TÉCNICO RESPONSABLE DE LA EMPRESA:</b>	
<b>INSTALACIÓN:</b>	SUBESTACION MULALO	<b>TÉCNICO RESPONSABLE DE LA CONSULTORA:</b>	

No	OBLIGACIONES AMBIENTALES	DESVIACION		HALLAZGO - EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc)	PLAN DE ACCIÓN			OBSERVACIONES
		SI NO	CAL.		DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN DE ACCIÓN	Fecha Inicio	Fecha final	
3.1.3	Normas de seguridad y salud de los trabajadores expuestas en lugares visibles.	SI	1	Se identificaron letreros con normas de seguridad dentro del Cuarto de control y dentro del cuarto de baterías, sin embargo no se identifican normas ambientales  (Ver Anexo Fotográfico: Fotos 7 y 18)	• Colocar normas actualizadas tanto para seguridad, salud y ambiente	sep-12	jun-13	
<b>3.2</b>	<b>Capacitación</b>							
3.2.1	Capacitación a trabajadores en: 1) Uso seguro y eficiente de productos químicos peligrosos, 2) Protección Ambiental, 3) Prevención de Riesgos, 4) Primeros Auxilios, 5) Uso y Mantenimiento de Equipos de Protección Personal, 6) Manejo de Desechos Comunes y Peligrosos, 7) Procedimientos para emergencias	SI	1	De acuerdo a la información proporcionada por la Zona Norte, durante el año 2011, CELEC EP – TRANSELECTRIC, a través del área de Seguridad Industrial, planificó la capacitación para todo el personal de la Gerencia de Operación y Mantenimiento la OBTENCION DE LICENCIAS EN PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA EL SECTOR ELECTRICO, a través de la Empresa de Capacitación CORPOSUPER, con una duración de 60 horas. Los temas tratados fueron:  • Seguridad Industrial • Higiene ocupacional • Primeros Auxilios • Planes de Emergencia  Adicionalmente, todo el personal que labora en CELEC EP Transelectric tiene acceso a las carpetas públicas, a través del portal interno (Intranet), en las cuales existe una serie de instructivos elaborados por la empresa para realizar las diferentes actividades de operación y mantenimiento de la S/E, entre las cuales se puede mencionar al Instructivo de Trabajos en Instalaciones Desenergizadas y Energizadas. Sin embargo, no se evidencia capacitación específica en temas ambientales  (Ver Anexo No. 16: Informe Zona Norte)	• Complementar los programas de capacitación de acuerdo al Numeral 7.3.7.2 del PMA  • Mantener los registros de los eventos de capacitación realizados	anual		
<b>3.3</b>	<b>Equipos de Protección Personal</b>							
3.3.1	Entrega de ropa de trabajo y equipos de protección personal y colectiva para trabajos con riesgos eléctricos, con riesgos derivados del fuego, con químicos o sustancias tóxicas o infecciosas, con niveles de ruido que superen la norma, con niveles de radiaciones no ionizantes que superen la norma	NO	0	Durante el trabajo de campo, se evidenció la existencia de EPP, tales como cascos dieléctricos, guantes de alta tensión, botas de caucho y mascarillas dentro del cuarto de control y se evidenció la existencia de traje de PVC y gafas dentro del cuarto de baterías  (Ver Anexo Fotográfico: Fotos 7, 19, 20 y 21)				
3.3.2	Utilización y conservación de ropa de trabajo y equipos de protección personal y colectiva para los trabajos antes descritos	NO	0	Durante el trabajo de campo se observó la utilización de EPP por parte del operador de la S/E				
<b>3.4</b>	<b>Instalaciones</b>							

**CONSEJO NACIONAL DE ELECTRICIDAD**

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

**MATRIZ DE OBLIGACIONES AMBIENTALES Y PLAN DE ACCIÓN PARA SUBESTACIONES  
IDENTIFICACIÓN DE DESVIACIONES**



No	OBLIGACIONES AMBIENTALES	DESVIACION		HALLAZGO - EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc)	PLAN DE ACCIÓN			OBSERVACIONES
		SI NO	CAL.		DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN DE ACCIÓN	Fecha Inicio	Fecha final	
EMPRESA:	CELEC EP TRANSELECTRIC			TÉCNICO RESPONSABLE DE LA EMPRESA:				
INSTALACIÓN:	SUBESTACION MULALO			TÉCNICO RESPONSABLE DE LA CONSULTORA:				
3.4.1	Predios e instalaciones en condiciones adecuadas de seguridad	NO	0	Durante el trabajo de campo no se evidenciaron condiciones potencialmente inseguras, existe servicio de guardianía con garita que labora las 24 horas con turnos de 12 horas				
3.4.2	Instalaciones, pisos, locales de trabajo, dependencias anexas, baños, comedores, cocinas, ventanas, techos, máquinas, herramientas, instrumentos y materiales en buen estado de servicio, dotación, iluminación, ventilación y/o limpieza	SI	1	De acuerdo a la información del Hebdomadario (2009-hasta julio 2012), se han realizado actividades de mantenimiento en los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redes de Corriente: 2009, 2010, 2011 y 2012</li> <li>• Sistema de Agua Potable: 2009, 2010, 2011, 2012</li> <li>• Sistema de Iluminación: 2010, 2011 y 2012</li> </ul> Sin embargo, durante el trabajo de campo se identificó puntualmente lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Llave de ducha para cuarto de control: dañada</li> <li>• Cadena de inodoro de garita de guardianía: rota</li> <li>• Ducha eléctrica para garita de guardianía: dañada</li> </ul> (Ver Anexo No. 18: Mantenimiento Subestaciones)	• Arreglar los elementos de duchas e inodoro que presentan desperfectos	sep-12	jun-13	
3.4.3	Pasillos, galerías y corredores libres en todo momento de obstáculos y de objetos almacenados	NO	0	Durante el trabajo de campo no se evidenció la presencia de obstáculos en las zonas de evacuación				
3.4.4	Escaleras de cuatro o más escalones con barandillas y pasamanos sobre cada lado libre.	NA	0	No hay necesidad de este requerimiento (Ver Anexo Fotográfico: Foto 12)				
3.4.5	Mantenimiento de tipo preventivo, periódico y programado de instalaciones maquinaria, energía eléctrica, sistemas de ventilación, calefacción, extracción de olores, refrigeración y especiales	SI	1	De acuerdo a la información del Hebdomadario (2009-hasta julio 2012) se han realizado actividades de mantenimiento en los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahías, Transformadores y Equipos: 2009, 2010, 2011 y 2012</li> <li>• Bancos de Baterías: 2009, 2011 y 2012</li> <li>• Correcciones de Fuga de Aceite Dieléctrico Transformador: 2010</li> <li>• Corrección de puntos calientes: 2012</li> <li>• Inspecciones Termográficas: 2009, 2011</li> <li>• Mantenimiento de Compresor de Aire: 2012</li> </ul> Sin embargo, no se evidencia mantenimiento al Sistema de Drenaje y Alcantarillado. (Ver Anexo No. 16: Informe Zona Norte) (Ver Anexo No. 18: Mantenimiento Subestaciones)	• Realizar la limpieza y mantenimiento del sistema de drenaje y alcantarillado  • Realizar el monitoreo de SF6 en los equipos eléctricos, con el objeto de verificar que no existan fugas del mencionado gas.	sep-12	dic-13	

## CONSEJO NACIONAL DE ELECTRICIDAD

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

### MATRIZ DE OBLIGACIONES AMBIENTALES Y PLAN DE ACCIÓN PARA SUBESTACIONES IDENTIFICACIÓN DE DESVIACIONES



No	OBLIGACIONES AMBIENTALES	DESVIACION		HALLAZGO - EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc)	PLAN DE ACCIÓN			OBSERVACIONES	
		SI NO	CAL.		DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN DE ACCIÓN	Fecha Inicio	Fecha final		
<b>EMPRESA:</b> CELEC EP TRANSELECTRIC <b>TÉCNICO RESPONSABLE DE LA EMPRESA:</b>									
<b>INSTALACIÓN:</b> SUBESTACION MULALO <b>TÉCNICO RESPONSABLE DE LA CONSULTORA:</b>									
3.4.6	Provisión suficiente de agua fresca y potable para consumo	NO	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante el trabajo de campo se evidenció el uso de agua embotellada para beber</li> <li>Para inodoros, lavabos y duchas se utiliza agua entubada proveniente de una vertiente del Cotopaxi la cual se almacena en una cisterna que posee una bomba de agua.</li> </ul> (Ver Anexo Fotográfico: Fotos 23, 24 y 26)					
3.4.7	1 Excusado por cada 25 varones o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción, 1 Urinario por cada 25 varones o fracción y 1 Lavabo por cada 10 trabajadores	NO	0	Existen dos cuartos de baño conformados por inodoros, lavabos, duchas, basureros y jabón (Ver Anexo Fotográfico: Foto 22)					
3.4.8	Almacenamiento de útiles, materiales y otros debidamente colocados y ordenados en armarios, mesas o estantes adecuados, que no represente obstáculos	NO	0	Se verificó la existencia de áreas para almacenamiento de productos, materiales o herramientas • Cuarto de Vestidores: Implementos de trabajadores • Cuarto de Bomba de agua: Materiales de limpieza (escalera, escobas, detergentes, paños) • Cuarto de Baterías: Baterías para reemplazo, recipientes de agua destilada • Cuarto de Control: Estantes con EPP (Ver Anexo Fotográfico: Fotos 19, 25, 26 y 27)					
3.4.9	Botiquín de emergencia para la prestación de primeros auxilios.	NO	0	Existe un botiquín dentro del cuarto de control (Ver Anexo Fotográfico: Foto 18)					
<b>3.5 Señalización</b>									
3.5.1	Prohibitiva: 1) Restricción de accesos a instalaciones o a zonas que presenten riesgos 2) Restricción de actividades en zonas que presenten riesgos 3) Restricción de fumar en zonas próximas a sustancias o materiales inflamables, transformadores, baterías de acumuladores	SI	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe señalización prohibitiva de ingreso tanto en la puerta de entrada, en la parte externa del cerramiento y en la parte interna de la S/E, sin embargo existe cierta señalización de este tipo que es antigua y está fuera de los estándares normativos vigentes</li> <li>Existe señalización que restringe la circulación vehicular dentro de la S/E a 20 km/h</li> </ul> (Ver Anexo Fotográfico: Fotos 28, 30 y 31 )	Ver Numeral 3.5.8				

**CONSEJO NACIONAL DE ELECTRICIDAD**

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

**MATRIZ DE OBLIGACIONES AMBIENTALES Y PLAN DE ACCIÓN PARA SUBESTACIONES  
IDENTIFICACIÓN DE DESVIACIONES**



<b>EMPRESA:</b>	CELEC EP TRANSELECTRIC	<b>TÉCNICO RESPONSABLE DE LA EMPRESA:</b>	
<b>INSTALACIÓN:</b>	SUBESTACION MULALO	<b>TÉCNICO RESPONSABLE DE LA CONSULTORA:</b>	

No	OBLIGACIONES AMBIENTALES	DESVIACION		HALLAZGO - EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc)	PLAN DE ACCIÓN			OBSERVACIONES
		SI NO	CAL.		DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN DE ACCIÓN	Fecha Inicio	Fecha final	
3.5.2	Advertencia: 1) Agua no potable en baños, lavabos, grifos, etc 2) Riesgos eléctricos, alto voltaje, incendios, explosiones	SI	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe señalización de advertencia de riesgo eléctrico tanto en la puerta de entrada, en la parte externa del cerramiento y en la parte interna de la S/E, sin embargo existe cierta señalización de este tipo que es antigua y está fuera de los estándares normativos vigentes</li> <li>No existe señalización que indique que el agua de lavabos y duchas no es potable y que no se debe consumir.</li> <li>No existe señalización de advertencia de presencia de material inflamable en el área de generador de emergencia y tanque de combustible</li> </ul> (Ver Anexo Fotográfico: Foto 29, 30, 31, 32 y 33)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalar en los dos baños de la S/E, señalización que advierta que el agua no es potable y por consiguiente no se debe usar para beber</li> <li>Retirar señalización obsoleta existente dentro de la S/E y reemplazarla por señalización acorde a parámetros normativos</li> <li>Instalar señalización de advertencia de material inflamable en el área de generador de emergencia y tanque de combustible</li> </ul>	sep-12	sep-13	
3.5.3	Advertencia: 1) Ingresos y entradas a las áreas y/o instalaciones eléctricas en donde se exceden los niveles de referencia de campos eléctricos y magnéticos (visible para el personal y/o el público en general según sea el caso)	NA	0	Ver Numeral 5.4.1				
3.5.4	Informativa: 1) Áreas de almacenamiento de desechos peligrosos 2) Instalaciones, maquinarias, aparatos eléctricos	SI	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe señalización que informa sobre las diferentes instalaciones existentes dentro del Patio de Maniobras (Bahías, transformadores)</li> <li>No existe señalización informativa en el área del generador de emergencia y tanque de combustible</li> </ul> (Ver Anexo Fotográfico: Fotos 34 y 35)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalar señalización informativa en área de generador de emergencia y tanque de combustible</li> </ul>	sep-12	sep-13	
3.5.5	Obligación: 1) En lugares y puestos de trabajo en los que sea obligatorio el uso de equipos de protección personal	NO	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe señalización distribuida dentro de la S/E que indica sobre la obligación de utilización de EPP y parqueo en reversa</li> </ul> (Ver Anexo Fotográfico: Fotos 29 y 36)				
3.5.6	Recipientes de líquidos o sustancias inflamables y químicos peligrosos con rotulación que indique contenido, peligrosidad y precauciones necesarias para su empleo	SI	2	El tanque de almacenamiento de combustible para el generador de emergencia no posee la rotulación de contenido y cantidad ni el el diamante de riesgo respectivo  (Ver Anexo Fotográfico: Fotos 8 y 9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rotular el tanque de almacenamiento de combustible indicando el contenido, cantidad y con el diamante identificativo de peligro</li> </ul>	sep-12	sep-13	
3.5.7	Hojas de datos de seguridad (MSDS) de productos químicos peligrosos	NA	0	En el cuarto de baterías se identificó el almacenamiento de agua destilada				
3.5.8	Mantenimiento de señalización de seguridad en buen estado de utilización y conservación	SI	1	Durante el trabajo de campo se evidenció deterioro menor de la pintura de cierta señalización, sin embargo todavía no llega a un punto de ilegibilidad  (Ver Anexo Fotográfico: Foto 31)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reparar la señalización deteriorada</li> </ul>	sep-12	sep-13	

**CONSEJO NACIONAL DE ELECTRICIDAD**

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

**MATRIZ DE OBLIGACIONES AMBIENTALES Y PLAN DE ACCIÓN PARA SUBESTACIONES  
IDENTIFICACIÓN DE DESVIACIONES**



<b>EMPRESA:</b>	CELEC EP TRANSELECTRIC	<b>TÉCNICO RESPONSABLE DE LA EMPRESA:</b>	
<b>INSTALACIÓN:</b>	SUBESTACION MULALO	<b>TÉCNICO RESPONSABLE DE LA CONSULTORA:</b>	

No	OBLIGACIONES AMBIENTALES	DESVIACION		HALLAZGO - EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc)	PLAN DE ACCIÓN			OBSERVACIONES
		SI NO	CAL.		DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN DE ACCIÓN	Fecha Inicio	Fecha final	

**4 CONTINGENCIAS Y RIESGOS**

**4.1 Plan de Contingencias**

4.1.1	Plan de Contingencias que permita responder a situaciones de emergencia (incendios, derrames, explosiones, electrocuciones y otros accidentes derivados) y aprobado por la Autoridad Ambiental competente	SI	1	Las Subestaciones de la Zona Norte cuentan con un Plan de Contingencias y emergencias para casos de incendios, explosión, atentado de bomba, robo y accidente, realizado el 2009, sin embargo no ha sido aprobado por la Autoridad competente	• En el Plan de Manejo Ambiental del presente EIAD Expost se incluye el correspondiente Programa de Contingencias (Numeral 7.3.4)	continuo		
-------	---	----	---	---	---	----------	--	--

**4.2 Equipamiento**

4.2.1	Equipos de contención contra derrames de combustibles y/o productos químicos, así como equipos de protección personal para hacer frente a ese tipo de contingencias.	SI	2	De acuerdo a información de Zona Norte la S/E cuenta con un kit en caso de derrame de aceite dieléctrico, sin embargo durante el trabajo de campo no se evidenció la existencia del mismo	• Tener a disposición dentro de la S/E de un kit contra derrames de combustible y aceite dieléctrico de acuerdo a lo indicado en el PMA	sep-12	dic-12	
-------	--	----	---	---	---	--------	--------	--

4.2.2	Existencia de rutas de evacuación definidas para la S/E	SI	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe señalización que identifica la ruta de evacuación dentro de la S/E</li> <li>• Existe señalización que identifica el punto de reunión el cual está ubicado cerca de la salida de la S/E</li> <li>• De acuerdo a la conversado con personal de la S/E no existe conocimiento de rutas de evacuación hacia zonas seguras, en caso de suceder una erupción del volcán Cotopaxi</li> </ul> (Ver Anexo Fotográfico: Fotos 37 y 38 )	Ver Numeral 4.1.1			
-------	---	----	---	---	-------------------	--	--	--

4.2.3	Sistemas para la prevención y respuesta a incendios con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales usados y a la clase de riesgo, ubicados en las proximidades de los sitios de mayor riesgo o peligro, de preferencia junto a las salidas y en lugares fácilmente identificables, accesibles y visibles desde cualquier punto del local, y libres de obstáculos	NO	0	Se identificaron los siguientes extintores distribuidos dentro de la S/E: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Extintor de Ruedas de PQS (125 lb) - Fuera de Cuarto de Baterías (Cerca de Área de Generador de Emergencia</li> <li>• 1 Extintor Portátil de PQS (30 lb) - Fuera de Cuarto de Baterías (Cerca de Área de Generador de Emergencia</li> <li>• 1 Extintor de Ruedas de PQS (125 lb) - Cuarto de Control</li> <li>• 2 Extintor Portátil de CO2 (20 lb) - Cuarto de Control</li> </ul> (Ver Anexo Fotográfico: Fotos 9, 39 y 40 )				
-------	---	----	---	---	--	--	--	--

4.2.4	Inspección mensual de cada extintor, mediante una hoja de registro, verificando su estado (cargado, operable) y ubicación y mantenimiento anual de cada extintor o cuando sea indicado por fabricante	SI	3	Durante el trabajo de campo se identificó lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Extintor de Ruedas de PQS: Mantenimiento no realizado en Junio 2011</li> <li>• 1 Extintor Portátil de PQS: Válvula indica sobrecarga</li> <li>• 1 Extintor Portátil de CO2: Mantenimiento no realizado en Junio 2011</li> </ul> (Ver Anexo Fotográfico: Fotos 41 y 42 )	• Realizar el mantenimiento de los 3 extintores identificados	sep-12	mar-13	
-------	---	----	---	--	---	--------	--------	--

**CONSEJO NACIONAL DE ELECTRICIDAD**

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

MATRIZ DE OBLIGACIONES AMBIENTALES Y PLAN DE ACCIÓN PARA SUBESTACIONES  
IDENTIFICACIÓN DE DESVIACIONES



EMPRESA:		CELEC EP TRANSELECTRIC		TÉCNICO RESPONSABLE DE LA EMPRESA:				
INSTALACIÓN:		SUBESTACION MULALO		TÉCNICO RESPONSABLE DE LA CONSULTORA:				
No	OBLIGACIONES AMBIENTALES	DESVIACION		HALLAZGO - EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc)	PLAN DE ACCIÓN			OBSERVACIONES
		SI NO	CAL.		DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN DE ACCIÓN	Fecha Inicio	Fecha final	
4.2.5	Extintores con placa y etiqueta de identificación de la empresa, en la que constarán los siguientes datos: fecha de recarga, fecha de mantenimiento, tipo de agente extintor, capacidad, procedencia e instrucciones para el uso	SI	1	En los extintores existentes dentro de la S/E se identificó lo siguiente: • 1 Extintor Portátil de PQS: Sin etiqueta de mantenimiento	• Colocar etiqueta de mantenimiento en extintor identificado		inmediato	
4.2.6	Instalaciones eléctricas protegidas contra descargas atmosféricas.	NO	0	La S/E cuenta con un sistema de pararrayos, tal como se detalla en el Capítulo 3				
<b>5 MONITOREO</b>								
<b>5.1 Emisiones</b>								
5.1.1	Reporte a la AAAr del cumplimiento de las fuentes fijas no significativas (generadores de emergencia) a través de cualquiera de los siguientes puntos: 1) Registro de mantenimiento de acuerdo a programa respectivo, 2) Resultados de análisis de características físicas y químicas del combustible utilizado (azufre, nitrógeno), 3) Certificados de tasa esperada emisión otorgada por fabricante, 4) Inspección del nivel de opacidad de los gases de escape o 5) Uso de altura de chimenea recomendada	NO	0	De acuerdo a la información del Hebdomadario (2009-hasta julio 2012) se ha realizado el mantenimiento preventivo del generador de emergencia de 64 KW (fuente fija no significativa) en los años 2010 y 2011 (abril) y se ha planificado para el 20 de julio de 2012 con Orden de Trabajo No. 3731  (Ver Anexo No. 16: Informe Zona Norte) (Ver Anexo No. 18: Mantenimiento Subestaciones)				

**CONSEJO NACIONAL DE ELECTRICIDAD**

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

**MATRIZ DE OBLIGACIONES AMBIENTALES Y PLAN DE ACCIÓN PARA SUBESTACIONES  
IDENTIFICACIÓN DE DESVIACIONES**



<b>EMPRESA:</b>	CELEC EP TRANSELECTRIC	<b>TÉCNICO RESPONSABLE DE LA EMPRESA:</b>	
<b>INSTALACIÓN:</b>	SUBESTACION MULALO	<b>TÉCNICO RESPONSABLE DE LA CONSULTORA:</b>	

No	OBLIGACIONES AMBIENTALES	DESVIACION		HALLAZGO - EVIDENCIA DE CUMPLIMIENTO/INCUMPLIMIENTO (Documentos de respaldo, fotografías, resultados de laboratorio, etc)	PLAN DE ACCIÓN			OBSERVACIONES
		SI NO	CAL.		DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN DE ACCIÓN	Fecha Inicio	Fecha final	
<b>5.2</b>	<b>Suelo</b>							
5.2.1	Suelos en proceso de remediación en cumplimiento con la Tabla 3 del Anexo 2 del Libro VI del TULSMA	NA	0	No se identificaron suelos en proceso de remediación				
<b>5.3</b>	<b>Ruido</b>							
5.3.1	Cumplimiento con los niveles de presión sonora equivalente establecidos en la Tabla 1 del Anexo 5 del Libro VI del TULSMA (ruido ambiente)	NO	0	Los valores obtenidos para nivel de ruido ambiental, no superaron los 60 dB establecidos en la normativa vigente para una zona comercial, incluso con el generador de emergencia encendido  (Ver Anexo No. 12: Ruido)				
5.3.2	Cumplimiento con niveles de presión sonora para ruido laboral: 85dB (8h), 90dB (4h), 95dB (2h), 100dB (1h). En ningún caso se permitirá sobrepasar el nivel de 115 dB (A) cualquiera que sea el tipo de trabajo.	NO	0	De acuerdo a los valores obtenidos se identifica que el nivel de ruido laboral no supera los valores establecidos para 8 horas continuas (85 dB) y para una hora (100 dB). Sin embargo, cuando el generador se encuentre encendido, los trabajadores deben utilizar protección auditiva.  (Ver Anexo No. 12: Ruido)				
5.3.3	Cumplimiento con el nivel de presión sonora (70 dB) para ruido laboral continuo con 8 horas de trabajo que demanden actividad intelectual, o tarea de regulación o de vigilancia, concentración o cálculo	NO	0	De acuerdo a los valores obtenidos se identifica que el nivel de ruido laboral no supera los valores establecidos para 8 horas continuas (70 dB). Sin embargo, cuando el generador se encuentre encendido, los trabajadores deben utilizar protección auditiva.  (Ver Anexo No. 12: Ruido)				
<b>5.4</b>	<b>Campos Eléctricos y Magnéticos</b>							
5.4.1	Cumplimiento con los niveles de referencia para la exposición a campos eléctricos y magnéticos provenientes de fuentes de 60 Hz, para personal ocupacionalmente expuesto, establecidos en la Tabla 1 del Anexo 10 del Libro VI del TULSMA.	NO	0	Los valores medidos no superaron los niveles de referencia para personal ocupacionalmente expuesto  (Ver Anexo No. 13: Campos Eléctricos y Magnéticos)				
5.4.2	Cumplimiento con los niveles de referencia para la exposición a campos eléctricos y magnéticos provenientes de fuentes de 60 Hz, para público en general, establecidos en la Tabla 1 del Anexo 10 del Libro VI del TULSMA.	NO	0	Los valores medidos para público en general no superaron los niveles de referencia  (Ver Anexo No. 13: Campos Eléctricos y Magnéticos)				