

INFORME ACUMULATIVO DE ANÁLISIS DEL PROGRESO DEL PROYECTO

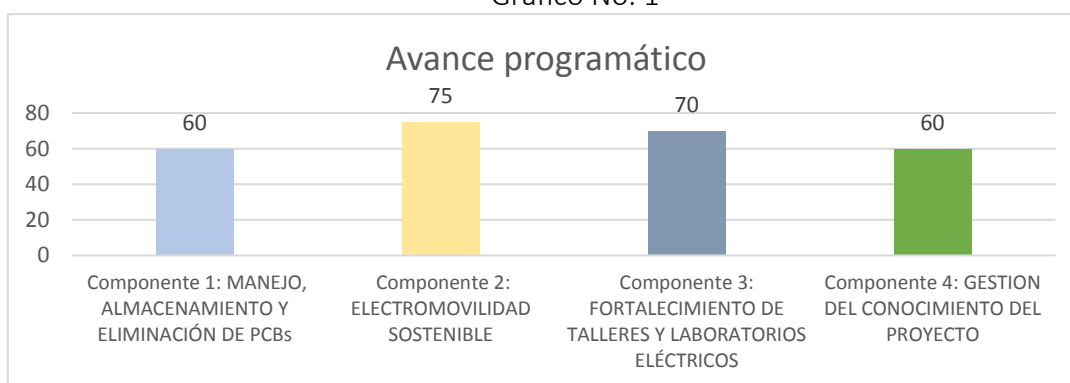
“Promoción de medidas que aporten al fortalecimiento de la eficiencia energética, energías limpias y calidad ambiental en el sector eléctrico”
00114063

Fecha de elaboración del informe: 1 de enero 2021 al 30 de junio 2021

I. AVANCE ACUMULATIVO

El avance programático al 30 de junio 2021 será de 66,25% en los 4 componentes que conforman el proyecto. Los principales avances se reflejan en el gráfico Nro. 1.:

Gráfico No. 1



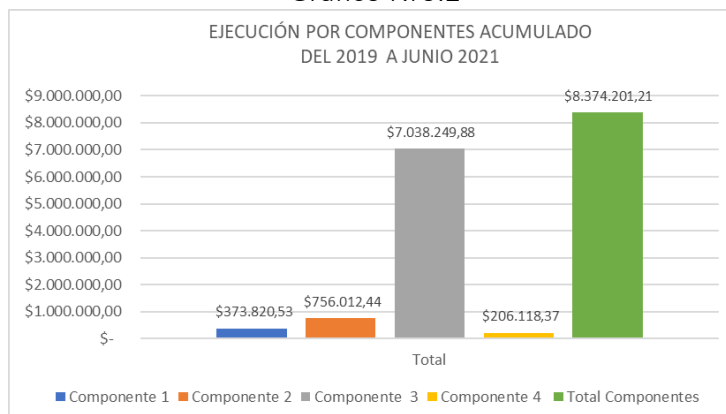
Pese a la crisis sanitaria mundial y a los retrasos generados por la misma en actividades de manufactura y logística internacional, el proyecto ha logrado adjudicar y recibir los principales lotes de maquinaria de última tecnología.

Avance presupuestario

Al 30 junio del 2021 la ejecución presupuestaria global, alcanzara un monto de \$8,374.201,21, incluyendo los pagos que ya están planificados, relacionados con los contratos vigentes, esto representa un 73% frente al presupuesto total del proyecto de \$11.483.059,24.

A continuación, se detalla: (Gráfico 2 y Tabla 1).

Gráfico Nro.2



Fuente: PTD/AAA /CDR 12 junio 2021.

Tabla Nro. 1

MONTOS EJECUTADOS AL PRIMER SEMESTRE 2021						
Componentes	Presupuesto aprobado	Ejecutado 2019	Ejecutado 2020	Ejecución al 30 de junio 2021	Montos comprometidos ya contratados	Total
Componente 1	\$ 786.521,14	\$ 54.653,07	\$ 122.981,10	\$ 124.119,76	\$ 72.066,60	\$ 373.820,53
Componente 2	\$ 1.817.829,07	\$ 115.804,60	\$ 595.191,65	\$ 22.907,69	\$ 22.108,50	\$ 756.012,44
Componente 3	\$ 8.625.912,60	\$ 23.928,13	\$ 2.053.490,76	\$ 3.830.901,50	\$ 1.129.929,49	\$ 7.038.249,88
Componente 4	\$ 242.796,44	\$ 41.718,84	\$ 83.899,15	\$ 67.851,00	\$ 12.649,38	\$ 206.118,37
TRAC	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00				
Total Componentes	\$ 11.483.059,24	\$ 246.104,64	\$ 2.855.562,66	\$ 4.045.779,94	\$ 1.236.753,97	\$ 8.374.201,21

Fuente: PTD/AAA /CDR 12 junio 2021.

En el primer semestre de 2021, de enero 2021 hasta el 30 junio 2021 el proyecto ha ejecutado un total de \$ 4.045.779,94, siendo el componente tres “Fortalecimiento de talleres y laboratorios eléctricos” el de mayor ejecución debido a la cantidad de bienes adquiridos y al alto presupuesto determinado para este componente.

Adicional a estos montos ya ejecutados, existen órdenes de compra y contratos ya firmados, con lo que sus respectivos presupuestos están en estatus de comprometido, es decir, con contratos firmados y a la espera de que culmine su fabricación y entrega en las bodegas de la EEQ, para proceder a cancelar y cerrar los contratos.

Gráfico Nro. 3



Fuente: PTD/AAA /CDR 12 junio 2021

II. PRINCIPALES RESULTADOS OBTENIDOS



Actividad pausada
Actividad en proceso
Actividad cumplida
Actividad no iniciada

RESULTADOS		C1: Manejo, almacenamiento y eliminación de PCBs		
INDICADOR SEGÚN PRODOC	PRODUCTOS	AVANCE	AVANCE ACUMULATIVO	LINKS DE DOCUMENTOS
Toneladas de aceite con más de 50ppm eliminadas	Producto 1.1		<p>0 toneladas de aceite dieléctrico con más de 50 ppm eliminadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Licitación de disposición final de PCB con un gestor nacional. - Elaboración del Informe de evaluación para el proceso de disposición final de PCB con un gestor nacional. 	<p>https://undp-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/cony_gonzalez_undp_org/EVnHxbKetmFLpOuCcfB7EsMBImSb9DXeDWA4GnEyjr8GNg?e=h261ul</p> <p>https://undp-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/cony_gonzalez_undp_org/ERzgbFuUrcBlr1Ya23X3ltwBdGnX1QONi56lyZjNkKpn7g?e=pX6kFl</p>
Toneladas de sólidos con más de 50 ppm eliminadas	Producto 1.2		<p>0 toneladas de sólidos con más de 50 ppm eliminadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de TDRs para el proceso de disposición final de PCB con un gestor nacional. 	<p>https://undp-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/cony_gonzalez_undp_org/ERzgbFuUrcBlr1Ya23X3ltwBdGnX1QONi56lyZjNkKpn7g?e=pX6kFl</p>

			<p>- Elaboración del Informe de evaluación para el proceso de disposición final de PCB con un gestor nacional.</p>	<p>ez undp org/EVnHxbKetmFLpOuCcfB7EsMBImSb9DXeDWA4GnEyr8GNg?e=h261ul</p> <p>https://undp-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/cony_gonzalez_undp_org/ERzgbFuUrcBlr1Ya23X3ltwBdGnX1QONi56lyZjNkKpn7g?e=pX6kFl</p>
<p>Un informe de inventario de equipos eléctricos con más de 50 y menos de 50 ppm</p>	<p>Producto 1.3</p>		<p>Inventario de equipos con menos de 50 ppm y con más de 50 ppm.</p> <p>En desarrollo el Informe de Caracterización de Equipos del área de Bodegas de Bajas y de la Bodega de PCBs, que incorporan los siguientes procesos:</p> <p>- Informe de toma de 467 muestras de tambores y transformadores posiblemente contaminados con PCB de propiedad de la EEQ.</p> <p>- Informe de toma de muestras de 2000 equipos en desuso posiblemente contaminados con PCB de propiedad de la EEQ.</p>	<p>https://undp-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/cony_gonzalez_undp_org/ERke-fKlkRxDI8Pw1jgVggsByKX1sLqCFW0eXCQ_aMyvug?e=1WbVmx</p> <p><i>Primer producto</i></p> <p>https://undp-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/cony_gonzalez_undp_org/EYVM788ybrREnr-o2WSihkB-9sG_tTs3KGxyOFrXHcZJw?e=IsxICk</p> <p><i>Segundo Producto</i></p> <p>https://undp-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/cony_gonzalez_undp_org/ES-oY1cJlI9MIA2Jxok1rfoBGud9zdrnLfMVXqcnsnKb0w?e=cHZvnH</p>



Al servicio
de las personas
y las familias

		<p>- Informe de Toma de muestras de aceite dieléctrico para comprobación de resultados de PCB.</p>	<p>https://undp-my.sharepoint.com/:b:/g/person/cony_gonzalez_undp_org/EaASUNVzom9BnzoYM8lUKCcBbetQdugCSaO2xRo7giZVFQ?e=9goLCg</p>
		<p>- Informe de gestión de coprocesamiento de aceite dieléctrico libre de PCB contenido en 569 transformadores.</p>	<p>https://undp-my.sharepoint.com/:b:/g/person/cony_gonzalez_undp_org/ETWESGzaXKpOiGWFIPVVEWEBNQRHsy8c_89-3AIA2csmwA?e=73IsxV</p>
		<p>- Elaboración de TDRs de coprocesamiento de aceite dieléctrico libre de PCB contenido en 1300 transformadores.</p>	<p>https://undp-my.sharepoint.com/:w:/g/person/cony_gonzalez_undp_org/EcFljWcA6kNKqcOfYFC5Ju4BFfxBtb9t5pkIH53_bFzheg?e=5RJXz7</p>
		<p>- Elaboración de TDRs para la compra de Kits de contingencia para derrame de PCB.</p>	<p>https://undp-my.sharepoint.com/:w:/g/person/cony_gonzalez_undp_org/EdLrK4RqkVPmwIZON-g7iABHlwNfueBwGY8zjxzKyOpWA?e=BbxFba</p>
		<p>- Elaboración de TDRs para capacitación del SNIS PCB.</p>	<p>https://undp-my.sharepoint.com/:w:/g/person/cony_gonzalez_undp_org/EYJ2ecwC7R9HmXxWZrriLMBCPk39iD5YRd61esA7yGmdw?e=UyUzew</p>

RESULTADOS		C2: Electromovilidad Sostenible		
INDICADOR SEGÚN PRODOC	PRODUCTOS	AVANCE	AVANCE ACUMULATIVO	LINKS DE DOCUMENTOS
<i>Un modelo de gestión para la implementación del plan de electro movilidad sostenible</i>	Producto 2.1		<ul style="list-style-type: none"> • Se tiene planificado realizar un estudio en electromovilidad para el diseño del modelo de gestión. • Se tiene planificado desarrollar el software para la gestión y administración de las electrolinerías 	
<i>Veinte dispensadores de energía con todos los accesorios necesarios instalados</i>	Producto 2.2		<ul style="list-style-type: none"> • En el marco del proyecto se ha realizado la adquisición de 10 postes cargadores de las electrolinerías con sus accesorios que han sido entregadas a la EEQ. • Se realizaron las capacitaciones acerca de las Características, funcionamiento y operación de los postes cargadores de las electrolinerías. • Se adquirió el primer vehículo eléctrico modelo VAN demostrativo, el mismo que está listo para entregar a la EEQ. • Se realizó la licitación para la adquisición de los 23 vehículos eléctricos el proceso está para la evaluación del comité de adquisiciones. 	<p>Electrolinerías contrato y acta https://undp-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/johanna_veloz_undp_org/EhgbuMaZmuBJqSmQtjNUyPABKFjQ79EgUAGh4_QKNgyJQQ?e=lvj91J</p> <p>Certificados de Capacitaciones: https://undp-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/johanna_veloz_undp_org/EmabCGM_mPRNu1mzkMMBTnEBrcpGuoOcqQwlyoH6krtuPw?e=RopZBu</p> <p>VAN eléctrica: PO y acta: https://undp-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/johanna_veloz_undp_org/EmabCGM_mPRNu1mzkMMBTnEBrcpGuoOcqQwlyoH6krtuPw?e=RopZBu</p>

[z_undp_org/EqgMQ6r8AjBGo9C1wbjRi9YBsVD5mvrEw7DIKu0R5B-XIQ?e=GbZClg](https://undp.org/EqgMQ6r8AjBGo9C1wbjRi9YBsVD5mvrEw7DIKu0R5B-XIQ?e=GbZClg)

RESULTADOS		C3: Fortalecimiento de laboratorios y talleres		
INDICADOR SEGÚN PRODOC	PRODUCTOS	AVANCE	AVANCE ACUMULATIVO	LINKS A DOCUMENTOS
Número de contratos emitidos por la compra de equipamiento para los laboratorios	Producto 3.1		<ul style="list-style-type: none"> • Entregados todos los lotes de herramientas • Entregados los lotes de georradars y equipos de geo referenciación • Entregado el lote de equipos de medición de sistema de calidad de energía • Entregado el lote de patrones de medición para el laboratorio de medidores con sus respectivas capacitaciones. • Entregado el lote talleres de soldadoras y elevadores de vehículos • Entregado el lote de talleres que contiene probador de válvulas y sus accesorios. • Entregado las 3 microtuneladoras de procedencia alemana. 	<p>Herramientas actas y garantías técnicas https://undp-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/johanna_ve_loz_undp_org/EtSTuMMSqLNDvL_L7ORVkcBDzM6chQwkvETfG4Bj3BTwA?e=OQvHR5</p> <p>Talleres: Órdenes de compra https://undp-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/johanna_ve_loz_undp_org/EhxBraat381AqaWBZ7szlXUBeJ8HGUMUK2fjh3lhyxOyDg?e=cnjKp</p> <p>Microtuneladoras: Orden de compra https://undp-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/johanna_ve_loz_undp_org/EIAdVF4D-nRDovnbZyY_XzoBxpXilu82lGcjbPSeRLeisA?e=wdWpaN</p>

			<ul style="list-style-type: none"> • El lote de mesas de calibración de medidores está en el proceso de nacionalización. • Lotes de laboratorios de protección de energizados, ya adjudicados, construidos y en proceso de transporte a Ecuador • El lote de laboratorios móviles (VAN) para transformadores y cables. En proceso de matriculación de los vehículos en Ecuador • Adjudicado el contrato de ropa ignífuga, en espera de la entrega. • Botas en proceso evaluación por parte del comité de adquisiciones. • En proceso definición de la cantidad de compra de cascos. 	<p>Laboratorios: Actas, garantías técnicas y capacitación.</p> <p>https://undp-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/johanna_veloz_undp_org/EkY2ILVe5m9NuT3BOEuY0KsBSfJUJ15XI7Z9pX5HAPNk9Q?e=6rpfEH</p> <p>Laboratorios: Órdenes de compra</p> <p>https://undp-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/johanna_veloz_undp_org/EqL8PF731BNJh01f-wh3e1UBqTCBD1zYjEHzSFip88Tk5w?e=AjLiC</p>
Número de laboratorios con certificación	Producto 3.2		<ul style="list-style-type: none"> • 0 laboratorios con certificación <p>Se contrato a una empresa consultora nacional Conservación y Desarrollo, para el proceso de acreditación de laboratorio de medidores de la EEQ, se cuenta con:</p>	<p>Certificación de laboratorios: Contrato y producto</p> <p>https://n9.cl/30f3</p> <p>https://undp-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/cony_gonzalez_undp_org/EaI8kj2PiONBnxxrUPqJ3k0Bx70hpCi54dpa-czn2YLfFg?e=fhG3kf</p>



Al servicio
de las personas

			<ul style="list-style-type: none">- Primer producto <i>“Plan de trabajo para la acreditación del laboratorio de medidores de la EEQ con la norma ISO 17025”</i>. - Segundo producto <i>“Manuales y procedimientos para la acreditación del Laboratorio de medidores”</i> - Tercer producto <i>“Reporte de capacitación suministrada”</i> - Cuarto producto <i>“Informe de calibración de equipos y de Intercomparación con un laboratorio acreditado con la norma ISO 17025”</i> - Quinto producto <i>“Procesos de calibración de equipos y patrones. medición y validación de errores comparativos frente a un laboratorio certificado con la norma ISO 17025”, y “reporte del proceso de fortalecimiento de capacidades técnicas y gerenciales del equipo técnico a cargo del laboratorio de medidores la EEQ”</i>	<p>https://undp-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/cony_gonzalez_undp_org/Eo3KyliL1NtNjeVnPDaprXwBG8gYXgiRi9LRvsCYtDA6Rw?e=5kMA9u</p> <p>https://undp-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/cony_gonzalez_undp_org/ErDkKzzw3qFGirw3pTQVtIEBlxp0AVBGCs_owpE94aLy2g?e=G6EYJY</p> <p>https://undp-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/cony_gonzalez_undp_org/EXD8V3h8G7JAR6xvfQ1_6VsBmf8QdwHD4jvR99zxaC-Edg?e=zawlnq</p> <p>https://undp-my.sharepoint.com/:u:/g/personal/cony_gonzalez_undp_org/EVeP2BBIfVhHifyuU0QveiMB5xiV6PK2HgBPSbRmbUHEkg?e=1oobgS</p>
--	--	--	--	---

			• Se tiene previsto obtener la acreditación hasta junio 2022.	
RESULTADOS		C4: Gestión del conocimiento		
INDICADOR SEGÚN PRODOC	PRODUCTOS	AVANCE	• AVANCE ACUMULATIVO	• LINKS A DOCUMENTOS
Documento de sistematización de la implementación del proyecto	Producto 4.1		• Este proceso empezará en el mes de marzo 2022	•

1) Manejo, almacenamiento y eliminación de PCBs

La gestión de PCBs, previo a llegar a la disposición final involucra actividades inmersas en el proceso, las cuales para mayor entendimiento del manejo de PCBs, se han dividido en áreas de trabajo, según áreas operativas de la EEQ, tal como so:

A. Bodega de Bajas de Cumbayá.

El componente de PCBs inició sus actividades con la caracterización (toma de muestras y análisis) de 190 transformadores en desuso y 220 tambores de aceite dieléctrico posiblemente contaminado con PCB. Una vez que se determinó que el aceite dieléctrico estaba libre de PCBs, se realizó la gestión final por coprocesamiento de cuarenta y dos (42) toneladas de aceite dieléctrico, esta cantidad equivale al 40% del total de aceite a gestionar que se encuentra en las instalaciones de las bodegas de bajas en Cumbayá.

Para el segundo semestre del 2020 se llevó a cabo la contratación del servicio de “Toma de 467 muestras de equipos de la bodega de PCBs y tambores con contenido de aceite dieléctrico posiblemente contaminado” y la contratación del servicio de “Toma de muestras de aproximadamente 2000 equipos eléctricos en desuso alojados en las instalaciones de la bodega de Bajas de Cumbayá”.

Ya para el primer semestre del 2021 se realizó la contratación del “Servicio de Análisis de cromatografía” para las muestras tomadas en los contratos anteriores y una vez obtenidos los resultados se realizó la “Contratación de servicios especializados para el trasvase, etiquetado y transporte de aceite dieléctrico libre de PCB hacia su disposición final, extraído de transformadores en desuso alojados en las instalaciones de bajas de Cumbayá de propiedad de la Empresa Eléctrica Quito”, enviándose un total de treinta y dos con cuarenta y seis (32,46) toneladas de aceite dieléctrico libre de PCB.

Se ha planificado para el segundo semestre del 2021 la Contratación de:

- “Servicio especializado para el etiquetado de equipos eléctricos en desuso, extracción y transporte de aceite dieléctrico libre de PCB, extraído de transformadores en desuso alojados en las instalaciones de bajas de Cumbayá de propiedad de la Empresa Eléctrica Quito hacia su disposición final (coprocesamiento)”.
- Adquisición de kits de contingencia para derrames de aceite dieléctrico libre de PCB.
- Contratación directa para el servicio de capacitación del sistema informático “Sistema Nacional de Inventario y seguimiento” SNIS-PCB.

B. Gerencia de Generación y Subtransmisión

Se realizó la caracterización (toma de muestras y análisis) de 102 transformadores de potencia y 16 disyuntores del área de Generación y Subtransmisión, que son equipos de gran tamaño y muy pesados.

Por haberlo trabajado con mucha anticipación, los equipos contaminados ya han sido sustituidos, y se ha completado el 100% del inventario de esta área en la EEQ.

C. Gerencia de Distribución

Se realizó el análisis de información sobre procesos y contratos anteriores de caracterización de 14870 transformadores en línea de la Gerencia de Distribución, y se determinó que el inventario no ofrece certidumbre sobre los equipos que se encuentran contaminados y aquellos que no, por ello la EEQ ha abordado nuevos procesos de verificación. Como resultado, la caracterización del inventario de equipos de distribución no tiene un avance cuantitativo sobre el número de transformadores declarados como contaminados, pero si un avance cualitativo en cuanto a la depuración de información que ofrezca mayor nivel de certidumbre.

Debido a que PNUD no ha intervenido en el análisis de equipos con aceite dieléctrico en todas las áreas operativas de la EEQ, no es aplicable el concepto de declaratoria de 0 PCBs en el DMQ, el cual consta en los objetivos del PRODOC, y que será corregido en una revisión sustantiva del PRODOC.

D. Proyecto de Eliminación de equipos con contenido de PCBs

Se cuenta con aproximadamente 100 toneladas de PCB y se encuentra en proceso de contratación el “Servicio especializado para el tratamiento y/o eliminación de equipos eléctricos, aceites dieléctricos y materiales contaminados con PCB de propiedad de la Empresa Eléctrica Quito”.

2) Electro movilidad sostenible

Se realizó el análisis de las especificaciones técnicas la adquisición de 10 postes cargadores de electricidad (electrolineras) y todos los materiales equipos y accesorios necesarios para su instalación. Del paquete de electrolineras adquiridas, tres ya se encuentran instaladas y operando, y de las restantes la Empresa Eléctrica de Quito (EEQ) está coordinando con el proveedor su comisionamiento.

La Empresa Eléctrica ya tiene definidos los lugares donde se instalarán las 7 electrolineras restantes en el distrito metropolitano de Quito.

Las capacitaciones acerca de cargadores eléctricos: características, funcionamiento y operación del cargador eléctrico TERRA 54CJG adquirido, se llevaron a cabo en noviembre con la participación de alrededor de 32 técnicos de la EEQ bajo la modalidad virtual y de 12 técnicos en la parte práctica de manera presencial.

Dentro de este mismo componente, se está estudiando el modelo de gestión de las electrolineras, se han iniciado las consultas para el plan que maneja la EEQ con una empresa subsidiaria suya, Hidrovictoria (cuyo capital accionario es 100% propiedad de la EEQ), la cual sería la encargada de comercializar la energía en las electrolineras, o la alternativa de comercialización directa.

Por otra parte, se realizó la adquisición del primer vehículo eléctrico de trabajo demostrativo para la EEQ, el mismo que es compatible con los sistemas de carga de las electrolineras adquiridas en el marco del proyecto. Con este piloto la EEQ, arrancará la

compra de vehículos eléctricos y paulatinamente continuar con el proceso de transición hacia una energía más sostenible.

Se arranco con la compra de 23 vehículos eléctricos para trabajo modelo VAN, el proceso se encuentra en revisión del comité de adquisiciones, una vez con ello, se obtendrá el contrato.

3) Fortalecimiento de laboratorios y talleres eléctricos

En este componente existen dos ámbitos centrales, el primero relativo al proceso para lograr la acreditación del laboratorio de medidores de la EEQ bajo la norma ISO17025, y el segundo correspondiente a la adquisición de equipos, herramientas y maquinaria para los laboratorios y talleres de la EEQ.

En el proceso de acreditación del Laboratorio de Medidores de la EEQ, este es un proceso altamente desafiante porque las exigencias del ente acreditador son altas e involucran un reaprendizaje en el método y protocolos de trabajo, al igual que el perfeccionamiento en temáticas técnicas vinculadas a incertidumbre, medición estadística y metrología. Se espera la aplicación para la acreditación al inicio del primer trimestre de 2022.

En adquisición de equipos, pese a los contratiempos que se han dado por la crisis sanitaria a nivel mundial y sus afecciones a la cadena de manufactura y logística, se logró concretar varias adjudicaciones, en lotes que contienen equipos de alta tecnología y de marcas líderes a nivel mundial. Además, es notable citar que merced a la competitividad que se ha logrado en los procesos con licitaciones de carácter internacional, se ha logrado ahorros considerables frente a los presupuestos que habían sido establecidos.

Es importante precisar que los lotes con maquinarias de tecnología más avanzada y de mayor presupuesto, como son las micro tuneladoras, los georradars, han sido entregadas en las bodegas de la EEQ. Las furgonetas o van-laboratorios móviles ya han sido recibidas en Ecuador y están en proceso de matriculación para su entrega.

Una descripción pormenorizada de los lotes de equipos adquiridos se puede observar en la Tabla de Resultados Obtenidos, presentada páginas atrás.

III. APORTES A:

Describir los aportes que ha generado el proyecto, en el período de reporte, con relación a:

- a. Iniciativas de Cooperación Sur-Sur y/o Triangular:
 - Se intercambiaron conocimientos sobre metodologías y técnicas exitosas respecto a PCBs con otras empresas eléctricas del país en el marco de las reuniones que se realizan anualmente para el estudio. Por parte del proyecto PNUD-EEQ se ha planteado la oferta para realizar envío conjuntos de equipos contaminados al

exterior, aprovechando que el proyecto tiene mayor capacidad administrativa y de fondos.

b. Innovación y desarrollo de capacidades nacionales: (enfoques, metodologías, procesos innovadores)

- Capacitación sobre manejo de analizador trifásico
- Capacitación tecnológica sobre parámetros de funcionamiento y operación de los postes cargadores eléctricos TERRA 54CJG a los técnicos de la EEQ.
- Capacitación de uso de nuevos equipos de patrones para verificación con mesas de calibración de los laboratorios de medidores a los técnicos de la EEQ.
- Capacitación tecnológica sobre las nuevas tecnologías de georradars y su aplicación en la detección de servicios subterráneos, conocimientos impartidos al personal técnico de la EEQ
- Capacitación sobre procedimientos de metrología y contrastación de equipos en el laboratorio de medidores, al personal técnico de la EEQ
- Conferencia divulgativa sobre la implementación de nuevas tecnologías de microtunelación para redes de servicios públicos, impartida tanto a personal de la EEQ como al público en general
- Conferencia divulgativa sobre el uso de furgonetas o van que incorporan laboratorios móviles en campo, tanto de revisión de transformadores, como de revisión de cables y conductores, impartida tanto a personal de la EEQ como al público en general.

IV. CUELLOS DE BOTELLA/TEMAS CRÍTICOS

- En el proceso de acreditación de laboratorios, se contemplan desafíos para alcanzar la acreditación: de parte de la EEQ se requiere acciones al respecto del recurso humano que opera en el Laboratorio de Medidores, tanto en número de técnicos y contratación de los faltantes, así como en la formación de capacidades técnicas de ellos. Por otro lado, es necesario que la EEQ defina a qué gerencia departamental reportará el Laboratorio de Medidores. Esto es esencial de cara a las auditorías para la obtención de la acreditación.
- En el proceso de desarrollo de capacidades técnicas para los proyectos de soterramiento mediante microtunelación, la EEQ debe crear un grupo de técnicos para el trabajo con microtuneladores, quienes deberán recibir una formación intensiva que ha sido planificada tanto a nivel teórico como práctico.
- La crisis sanitaria debida a la pandemia de Covid19 es otro de los cuellos de botella que se han tenido y que todavía deben ser soportados, ya que, los proveedores han solicitado extensión de plazos para presentar las ofertas y entregar los equipos

adjudicados, porque las cadenas de manufactura y logística a nivel internacional están seriamente afectadas por los continuos confinamientos o restricciones en movilidad y actividades que sufre la población en varios países.

V. EVENTOS Y/O ACCIONES CLAVE A DESARROLLARSE EN EL SIGUIENTE PERIODO

<i>Mes</i>	<i>Actividades</i>
Junio 2021	Capacitación a técnicos sobre la Gestión de PCB y sobre el inventario de PCB (SNIS-PCB).
Julio 2021	Capacitación sobre Van transformadores y Cables
Agosto 2021	Capacitación operación práctica de georradars
Octubre 2021	Capacitaciones operación de microtuneladoras

VI. RESUMEN DE ADQUISICIONES PENDIENTES EN EL SIGUIENTE PERÍODO

No	Descripción (título de la consultoría o de la compra)	Metodo	Presupuesto elaborado por Proyecto USD\$	Observaciones
1	Etiquetado, embasado, transporte terrestres con licencia para desechos de contaminados con un gestor local de PCB 's100 toneladas.	CD	\$ 313.600,00	En proceso de contratación
2	Separación de aceite y carcasas de transformadores dados de baja (Transvase aceite dieléctrico) 1200 trafos después de la confirmación del análisis	SDC	\$ 58.334,62	Por lanzar
3	Adquisición de 25 vehículos eléctricos	IAL	\$ 930.695,75	En proceso de evaluación
4	Software para la gestión y administración de las electrolineras	SDC	\$ 25.000,00	Elaboración TDR
5	Estudio del modelo de gestión de electrolineras	SDC	\$ 15.000,00	Elaboración TDR
7	Adquisición de equipos, insumos e instrumentos:Montacargas	SDC	\$ 12.000,00	Elaboración TDR
8	Adquisición de equipo, insumos e instrumentos :Maquinaria pesada: Tracto camión, retroexcavadora, minicargador, semirremolque cama baja	IAL	\$ 338.169,42	Proceso de contratación
9	Adquisición de equipo, insumos e instrumentos :Desenllantadora y analizador de gases	SDC	\$ 16.000,00	Parcialmente comprado analizador de gases
10	Adquisición de equipos, insumos e instrumentos:Tubos micro tuneladoras	SDP	\$ 300.000,00	Elaboración TDR
11	Adquisición de equipos, insumos e instrumentos:Mini turbinas eólicas e hidráulicas CPH ,Motocicletas eléctricas CPH	SDC	\$ 72.000,00	Proceso adjudicado parcialmente
12	Experto internacional para asesorar en TDRs y manejo de microtuneladoras.	SDC	\$ 62.640,00	Elaboración TDR
13	Expertos locales:Electrico- Centros de interpretación	IC	\$ 15.000,00	Elaboración TDR
14	Expertos locale: Ing.civil experto en construcción patrimonial	IC	\$ 15.000,00	Proceso de contratación
15	Adquisición de equipos, insumos e instrumentos:Sublote Grupo B y C CPH	IAL	\$ 495.000,00	Relanzamiento
16	Evaluación intermedia	IC	\$ 8.000,00	Revisión TDR

VII. ASPECTOS RELEVANTES DE GESTIÓN QUE DEBEN SER DESTACADOS

- Dentro del primer componente de gestión de PCBs, un logro importante es la caracterización definitiva (análisis de PCB) del 100% de equipos de potencia de la Gerencia de Generación y Subtransmisión de la EEQ. Esto tiene una importancia notable porque por su enorme peso (10 a 40 toneladas) son los equipos de más difícil reemplazo y cuya manipulación y transporte exige planificación con mucha antelación. El oportuno reemplazo de equipos contaminados de tan gran tamaño permite reducir los riesgos de accidentes ambientales o de paralización de actividades en una central de generación o en subestaciones de subtransmisión y por tanto menores tiempos de cortes de energía para la ciudadanía.
- Las electrolineras de carga rápida adquiridas y en proceso de instalación son un salto tecnológico al ser las primeras de su tipo en contar con estándares de carga múltiples capaces de atender a la mayoría de los vehículos que se comercializan en el país y que las recargas se hagan en cortos períodos de tiempo (20 a 30 minutos). La adquisición

e instalación de este tipo de electrolinerías permite el fomento de la electromovilidad y menores emisiones de gases de efecto invernadero al ambiente.

- Los equipos y herramientas adquiridas tienen condiciones contractuales beneficiosas para la EEQ, como garantía de por vida para herramientas manuales y garantía de 5 años para herramientas de motor. Cabe mencionar que la EEQ, sólo obtenía garantías de máximo 1 año en temas de herramientas. Mejores equipos, con garantías técnicas de mayor duración y con vida útil más larga darán eficiencias económicas en la operación de la EEQ, que al final son beneficios financieros para la ciudad.
- La adquisición de georradars para actividades de soterramiento posiciona a la EEQ como la primera empresa de servicios públicos en el país que incorpora esta tecnología, lo cual se revertirá en análisis de redes subterráneas y menores afecciones a la comunidad en la construcción de nuevas redes
- Con la adquisición de las microtuneladoras los trabajos de soterramiento de cables serán más rápidos y se evita molestias a los usuarios finales, frente a la tradicional metodología actualmente en uso, de soterramiento mediante zanjas a cielo abierto en la vía pública.
- Las furgonetas laboratorios móviles de transformadores y cables permite posicionar a la EEQ a la vanguardia tecnológica, ya que es la única empresa que cuenta con este tipo de tecnología en el país. Esto a su vez permitirá que ante fallas de los transformadores y cables de operación en el tendido eléctrico de la ciudad, los tiempos de respuesta y soluciones sean menores, para beneficio de la ciudadanía.
- La compra de la furgoneta eléctrica es un precedente para que la EEQ haga uso demostrativo de la electromovilidad y para que ponga a testeo práctico las electrolinerías ya instaladas. Existen tangibles ahorros de energía y menor emisión de contaminantes a la naturaleza.
- Con la adquisición de las electrolinerías la EEQ, y la decisión de adquirir la primera flota de vehículos eléctricos, la EEQ da un gran avance que le permitirá ir paulatinamente cambiando su flota vehicular a una matriz de menor impacto ambiental.

VIII. RESUMEN DE RESPUESTAS GERENCIALES A RIESGOS Y PROBLEMAS

Se adjunta matriz de riesgos. Se identifica riesgos generales por el componente 1, 2 y 3 del proyecto.



Efraín Bastidas
Coordinador del proyecto EEQ/PNUD

Mónica Andrade

Mónica Andrade
Coordinadora del Área de Energía y Ambiente PNUD