

JUSTIFICATIVO TÉCNICO – ECONÓMICO

JICA-L1223-AUT-CNELSTD-DI-OB-004

“STD REFORZAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DEL ALIMENTADOR COJIMÍES VÍA ESMERALDAS ETAPA II GD”

Fecha: 17 de mayo de 2023

1. ANTECEDENTES.

El 28 de enero de 2020, la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) firmó un acuerdo de préstamo con el Gobierno de la República de Ecuador, en Quito, para el otorgamiento de un préstamo AOD (Ayuda Oficial de Desarrollo) de Japón de hasta 70 millones de dólares para el Proyecto de Apoyo al Avance del Cambio de la Matriz Energética del Ecuador. Se trata de un proyecto conjunto de cofinanciación con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Es el primer préstamo que se otorga a Ecuador en más de 20 años.

La Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP, a través de las Unidades de Negocio tiene a su cargo la distribución y comercialización de energía, y contribuye al desarrollo del sector eléctrico dentro su área de servicio mediante la ejecución de los planes anuales de inversión.

2. JUSTIFICATIVO.

El objetivo del proyecto es promover: (i) un mayor acceso a fuentes de energía renovable, (ii) la estabilización del suministro de energía, (iii) la eficiencia energética a través de la expansión y el refuerzo del Sistema Nacional de Transmisión (SNT) y el Sistema Nacional de Distribución (SND), y la mejora de la eficiencia operativa del sistema eléctrico, contribuyendo a la promoción de la transición de la matriz energética (TME). También contribuirá al cumplimiento del Objetivo 7 de los ODS “Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todas las personas”

Dentro de los planes de inversión, se incluyen los proyectos de mejora del sistema eléctrico que cada Unidad de Negocio requiere ejecutar, y que permitirán incrementar la calidad y confiabilidad del servicio eléctrico a nivel de distribución la constituye un importante factor del desarrollo acuícola en el sector.

CNEL EP Unidad de Negocio Santo Domingo comprometida en brindar un mejor servicio de energía eléctrica, cuenta para el año 2023 con la calificación, aprobación y priorización de varios proyectos de distribución encaminados al Reforzamiento del Sistema Nacional de Distribución, los cuales deben ser ejecutados bajo las políticas, normas, reglamentos y lineamientos del BID, MEM, ARCERNR y de CNEL EP.

Por lo que, para mejorar la demanda y el servicio de calidad con los usuarios, se requiere realizar una remodelación de los alimentadores primarios, reubicándolos a las vías principales, reforzando la sección del conductor en medio y bajo voltaje, o dividir circuitos

de ser el caso; lo que permitirá a la Empresa mantener y mejorar la calidad del servicio y evitar pérdidas técnicas en beneficios prestado a sus clientes.

Con la ejecución de este proyecto, la operación y el mantenimiento se dará una respuesta oportuna ante las interrupciones del servicio eléctrico disminuyendo los tiempos de respuesta, los cuales mejoran los índices de calidad y servicio estos permitirán entregar un servicio idóneo a los clientes de CNEL EP, garantizando condiciones de sostenibilidad, calidad, seguridad y confiabilidad.

3. OBJETIVO DEL PROYECTO

Contratar el “STD REFORZAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DEL ALIMENTADOR COJIMÍES VÍA ESMERALDAS ETAPA II GD”, para el suministro de Materiales y Mano de Obra para la construcción de las obras de Repotenciación, Cambio de Conductores y Reubicación de las Líneas de Distribución, al mismo tiempo brindar el servicio eléctrico de calidad y calidez a los Usuarios ya existentes en los sectores que se entregaran al Contratista que ejecutará los trabajos antes indicados.

4. ALCANCE

El Ministerio de Energía y Minas (MEM), se encuentra preparando el Plan Nacional de Eficiencia Energética PLANEE, con el fin de incrementar el uso eficiente de los recursos energéticos mediante la ejecución de programas y proyectos de eficiencia energética en los sectores relacionados con la oferta y demanda de energía, a fin de reducir la importación de derivados del petróleo, contribuir a la mitigación del cambio climático y crear una cultura de eficiencia energética.

El alcance está enfocado a la construcción de las obras dentro del plazo establecido cumpliendo con la metodología y las condiciones de este documento.

Suministro, transporte e instalación de postes de hormigón armado; suministro, transporte e instalación de anclas y varillas de anclajes. El retiro de postes de hormigón armado tipos circulares o rectangulares en mal estado, o la reubicación de postes existentes.

Transporte de los materiales y equipos eléctricos a ser suministrado por el oferente a cada uno de los sectores del proyecto.

Suministro y movilización de personal, equipos y herramientas durante la construcción del proyecto.

El montaje de estructuras en media y baja tensión para líneas y redes nuevas. Para el caso de líneas y redes existentes se contempla el retiro de las existentes y la instalación de estructuras nuevas de media tensión, mientras que en baja tensión se debe considerar el desmontaje de estructuras existentes para redes convencionales y el reemplazo de estructuras Preensamblada.

El material retirado debe ser reingresado a Bodega de la Empresa de acuerdo con los Procedimientos Establecidos.

El reemplazo de tensores existentes en mal estado o su retiro cuando el caso lo requiera para la readecuación de las líneas y redes existentes, y la instalación de tensores en las estructuras de retención y corte en media y baja tensión, así como también en estructuras pasantes angulares, para el caso de líneas de media y baja tensiones nuevas.

La readecuación o reemplazo de conductores de aluminio desnudo de media tensión existentes; y, el tendido de conductor de aluminio desnudo para las fases de media tensión y el neutro en el caso de las nuevas instalaciones.

El reemplazo de las redes de baja tensión de conductores de aluminio desnudo existentes, por conductor de aluminio preensamblado para el caso de las readecuaciones, y el tendido y templado de conductor de aluminio preensamblado para el caso de las nuevas instalaciones, con los equipos y herramientas apropiados para el caso.

El retiro en mal estado, reubicación, readecuación, o la instalación de los equipos de protección como son puestas a tierra, pararrayos y cajas porta fusibles, cuando el caso lo requiera.

El retiro en mal estado, reubicación, readecuación, o la instalación de transformadores de distribución monofásicos tipo auto protegidos.

5. METODOLOGIA DE TRABAJO

Para cumplir una metodología adecuada es menester planificar los gastos iniciales de adquisiciones de material e inversiones en base a prioridad de trabajos, para que se cumpla tal propósito, se ha considerado que, del monto total de acuerdo al cronograma valorado, el avance de obra se invertirá de la manera como se detalla a continuación:

- a) Adquisición de postes y herrajes
- b) Adquisición de conductores
- c) Adquisición de transformadores

Adquisición y transporte de materiales 40%. - Los mismos se almacenarán en las bodegas de la contratista que permita un adecuado almacenamiento y distribución respectiva de cada uno de los proyectos coordinando que este aprovisionamiento sea continuo y constante de manera que la fluidez del proyecto sea la más eficiente posible.

Subcontratación de varios trabajos 10%. - Para los trabajos subcontratados como elaboración de huecos para postes y anclas.

Gastos de mano de obra 30%. - Pago de jornales de trabajo de todo el personal inherente a la obra de acuerdo con los sueldos establecidos de la contraloría, así mismo estos jornales o sueldos estarán respaldados por los roles de pago y seguros en el IEES y liquidaciones de obra en los casos que correspondan, además debo indicar que los

jornales de trabajo contarán con un sustento de los trabajos o avances de los mismos en las obras ejecutadas.

Gastos administrativos y financieros 20%. - Correspondiente a los gastos financieros tales como: pólizas de seguro, amortizaciones y depreciaciones de los equipos utilizados, también como los gastos correspondientes al personal administrativo como: administrador, contador, secretaria, chofer, etc.

Lugar de Adquisición de los Materiales. - Para la adquisición de los materiales se los realizará en los lugares en donde se encuentran las instalaciones de los proveedores autorizados a nivel nacional.

PERSONAL

Personal técnico. - Para la Dirección Técnica de la obra se contará con tres frentes de trabajo, donde cada frente contará con un capataz de linieros, dos linieros y un ayudante de linieros, a tiempo completo durante el periodo de ejecución. Además, se contará con el asesoramiento de un Residente de Obra y otros técnicos en las áreas de construcciones eléctricas.

Personal de obra. - En cuanto a la mano de obra se tendrá previsto la utilización de personal calificado que es propio del oferente y labora con el mismo desde hace algunos años, el mismo que está plenamente capacitado y cuenta con la suficiente experiencia en este tipo de obras.

Para cumplir con el tiempo de construcción de las obras, la firma del contratista tendrá la obligación de establecer mínimo 3 frentes de trabajo. (Frente de trabajo conformado por un liniero jefe o capataz, dos linieros y un ayudante de liniero), tomando en cuenta las diferentes áreas de trabajo, la prioridad y volúmenes de los trabajos de acuerdo al cronograma establecido. El residente de obra estará a cargo de toda la obra y de los tres frentes.

Dentro de cada uno de estos frentes igualmente se tendrán varios sub-frentes como son para excavaciones de huecos, izados de postes, tendidos de conductores, instalación de transformadores, aparte de los frentes específicos que estén conformados en las áreas subcontratadas.

El personal de obra que inicialmente estará disponible para el presente proyecto es el siguiente:

- 1 Residente de obra
- 3 Capataz de linieros
- 6 Linieros
- 6 Ayudantes de linieros
- 1 Residente en Seguridad y Salud Ocupacional

6. INFORMACIÓN DEL PROYECTO

La CNEL EP UNIDAD DE NEGOCIO SANTO DOMINGO entregará la información que se describen a continuación:

- Presupuestos referenciales actualizados.
- Diseños eléctricos actualizados y georeferenciados.
- Especificaciones técnicas de los materiales y equipos eléctricos acorde a la estandarización y homologación efectuada por el Ministerio de Energía y Minas (MEM).
- Identificación y codificación de las Unidades de Propiedad; y el montaje de las Unidades de Propiedad bajo normalización del MEM.

Los planos completos son parte del pliego y se publicarán en el portal de la Corporación Nacional de Electricidad – Entidad Pública, en la página de la CNEL EP, <https://www.cnelep.gob.ec/> el proceso para la contratación de la “STD REFORZAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DEL ALIMENTADOR COJIMÍES VÍA ESMERALDAS ETAPA II GD”, y estará a disposición de los proveedores interesados.

7. PRODUCTOS O SERVICIOS ESPERADOS

Se espera obtener los siguientes productos:

- La construcción integral de los proyectos de Repotenciación, “STD REFORZAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DEL ALIMENTADOR COJIMÍES VÍA ESMERALDAS ETAPA II GD”.
- La elaboración y entrega en CD de los formularios de liquidación de la Orden de Trabajo de acuerdo con lo especificado en las bases del presente Concurso de Precios.
- El plano con el diseño eléctrico definitivo en AUTOCAD y ARCGIS conteniendo: la ubicación del proyecto, ubicación de postes y equipos obtenidos con GPS, simbología, tipos de las estructuras vano a vano a lo largo del eje de la línea donde se encuentran erigidos los postes de hormigón armado, resumen de línea construida.

8. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo para la ejecución de los Proyectos que forman parte de este Proceso es de 240 días Calendarios, contados a partir de la Notificación por Parte del Administrador de Contrato de que se encuentra realizada la Transferencia del anticipo a la Cuenta del Oferente.

DESCRIPCIÓN	PLAZO (DÍAS)
Entrega de Información, Inspección, Replanteo, rediseño, presupuesto, Planos Finales a Ejecutarse en AutoCAD elaborados por el Contratista; Revisados y Aprobados por parte de Fiscalización.	15
Revisión y Aprobación de materiales.	10
Adquisición de Materiales.	40
Ejecución de los Proyectos	175
PLAZO TOTAL	240

Durante la ejecución de los trabajos se coordinará con el Área Técnica las Respectivas Desconexiones.

9. PERSONAL TÉCNICO

Para cumplir con el tiempo de construcción de las obras, la firma del contratista tendrá la obligación de establecer mínimo 3 frentes de trabajo. (Frente de trabajo conformado por un liniero jefe o capataz, dos linieros y dos ayudantes), que deberá cumplir con el cronograma de ejecución establecido por el contrato.

El personal mínimo requerido para la ejecución de los trabajos es el siguiente (tres frentes de trabajo):

Nro.	Función	Nivel de estudio	Titulación Académica	Cant.
1	Residente de Obra	Tercer Nivel con título	Ingeniero Eléctrico ó Electromecánico con Licencia de prevención de riesgos vigente	1
2	Capataz de Linieros	Bachiller Técnico	Bachiller con experiencia que acredite en el puesto que aplica con Licencia de prevención de riesgos vigente.	3
3	Linieros	Bachiller Técnico	Bachiller con experiencia que acredite en el puesto que aplica con Licencia de prevención de riesgos vigente.	6
4	Ayudante de Liniero	Instrucción Básica	Instrucción Básica con Licencia de prevención de riesgos vigente	6
5	Residente en Seguridad y Salud Ocupacional	Tercer Nivel con Título	Ingeniero Ambiental / Ing. Industrial	1

10. PRESUPUESTO REFERENCIAL

La metodología de cálculo para la definición del presupuesto referencial para el proceso de Obra se realiza en función del numeral **408-11** de las Normas de Control Interno de la Contraloría General del Estado.

"408-11 Presupuesto de la obra

Una vez que se disponga de los planos y las especificaciones técnicas, la Administración calculará el presupuesto detallado de la obra. Se elaborará por unidad de obra o rubro de trabajo, es decir, para cada una de las partes que componen el proceso de construcción, bajo la siguiente estructura: cada precio unitario se subdividirá en costos directos, costos indirectos, utilidad e imprevistos.

Los costos mencionados se desglosarán en sus componentes, se indicarán los porcentajes de la utilidad y de los imprevistos considerados con respecto al monto total del presupuesto de la obra.

El presupuesto detallado de la obra es un cálculo de su costo, a partir de los componentes del precio de cada uno de los rubros o de las unidades de obra que conforman el proceso de construcción.

El precio de cada unidad de obra está compuesto por:

Costos directos.- Son los gastos efectuados para realizar esa unidad de obra y que se los puede imputar a un rubro determinado y sólo existen si la unidad de obra se ejecuta, estos son: materiales, mano de obra y maquinaria.

Dentro de éstos se tiene: salarios y prestaciones legales del personal directivo, técnico y administrativo de la empresa, depreciación, mantenimiento, alquileres y seguros de edificios, bodegas, predios, etc.; alquiler u operación y depreciación de vehículos o equipos de apoyo, de laboratorio, de topografía, de oficina, gastos de oficina, garantías y financiamiento; trabajos previos y auxiliares como la construcción y mantenimiento de caminos de acceso, instalación y desmantelamiento de equipos y limpieza final de la obra.

Para calcular estos costos, la administración debe suponer la organización que una empresa constructora requerirá para llevar a cabo la obra adecuadamente y sobre la base en esa condición, determinar los posibles costos indirectos asociados.

Por lo antes expuesto la metodología del cálculo del presupuesto se basó en el Análisis de precios unitarios **APUs**

Para el cálculo de los costos de MATERIALES se considera lo siguiente:

- Se consideran los costos de los materiales existentes en los catálogos electrónicos emitidos por el SERCOP, se anexan capturas de pantalla de fecha 14 de marzo de 2023 de los materiales catalogados.
- Para los materiales no existentes en el catálogo electrónico, mediante correo institucional de fecha 24 de febrero de 2023, el área de Ingeniería y Construcciones, se solicitó cotizaciones a proveedores de la Unidad de Negocio con el objetivo de determinar el precio de mercado de los materiales y se considera el precio más bajo para cada material, se adjuntan cotizaciones

Para el cálculo de los costos de MANO DE OBRA, EQUIPOS/HERRAMIENTAS, se considera el Salario Mínimo Sectorial considerado corresponde exclusivamente a las estructuras ocupacionales que constan en la publicación de los salarios de las Comisiones Sectoriales del Ministerio del Trabajo, en los Acuerdos Ministeriales MDT-2022-216 y MDT-2022-234 de 30 de noviembre y 20 de diciembre de 2022, respectivamente; que están en vigencia a partir del 1 de enero de 2023.

Este análisis contribuyó a que se desarrolle un presupuesto referencial sostenible de forma económica y técnica, con el objetivo principal de garantizar el buen uso de los recursos públicos y cumplimiento de la normativa vigente.

Se adjunta el análisis de precios unitarios (APUS) referentes a cada rubro de la obra.



PROYECTO: STD REFORZAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DEL ALIMENTADOR COJIMIES VÍA ESMERALDAS ETAPA II GD
UBICACIÓN: VÍA PEDERNALES CHAMANGA
SUBESTACIÓN: SUB_PEDERNALES
PROVINCIA: MANABÍ
CANTÓN: PEDERNALES
PARROQUIA: COJIMIES

TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS, UNIDADES, CANTIDADES Y PRECIOS

<u>No.</u>	<u>Rubro / Descripción</u>	<u>Unidad</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Precio unitario</u>	<u>Precio global</u>
001	POSTE HORMIGON ARMADO CIRCULAR DE 12M CARGA DE ROTURA 500Kg	U	201	\$256,46	\$51.548,46
002	POSTE HORMIGON ARMADO CIRCULAR DE 10M CARGA DE ROTURA 400Kg	U	1	\$193,73	\$193,73
003	POSTE HORMIGON ARMADO CIRCULAR DE 12M CARGA DE ROTURA 2000Kg	U	124	\$822,00	\$101.928,00
004	CIMENTACION PARA POSTES AUTOSOPORTANTES HASTA 14X2400 Kg	U	124	\$498,40	\$61.801,60
005	CONDUCTOR ACAR # 4/0 AWG	MTS	58.096	\$2,65	\$153.954,40
006	CONDUCTOR ACAR # 1/0 AWG	MTS	2.913	\$1,64	\$4.777,32
007	CONDUCTOR AL. PREENSAMBLADO 2X50 + NX50mm2	MTS	8.306	\$3,89	\$32.310,34
008	CONDUCTOR MULTIPLEX AI 3X2 AWG	MTS	500	\$2,63	\$1.315,00
009	TRIFASICA-CENTRADA-RETENCION O TERMINAL 34,5 KV	U	4	\$431,80	\$1.727,20
010	TRISASICA-CENTRADA-DOBLE RETENCION O DOBLE TERMINAL 34,5 KV	U	40	\$750,12	\$30.004,80
011	TRIFASICA-CENTRADA -PASANTE O TANGENTE 34,5 KV	U	83	\$330,72	\$27.449,76
012	TRIFASICA-CENTRADA-ANGULAR 34,5 KV	U	91	\$620,82	\$56.494,62
013	MONOFASICA-CENTRADA-RETENCION O TERMINAL 19,9KV	U	35	\$84,66	\$2.963,10
014	TRIFASICA-EN VOLADO-PASANTE O TANGENTE 34,5 KV	U	67	\$315,83	\$21.160,61
015	TRIFASICA-EN VOLADO-ANGULAR 34,5 KV	U	10	\$527,60	\$5.276,00
016	TRIFASICA-EN VOLADO-DOBLE RETENCION O DOBLE TERMINAL 34,5 KV	U	24	\$731,32	\$17.551,68
017	MONOFASICA-CENTRADA-PASANTE O TANGENTE 19,9 KV	U	3	\$91,36	\$274,08
018	MONOFASICA-CENTRADA-DOBLE RETENCION O DOBLE TERMINAL 19,9KV	U	6	\$254,97	\$1.529,83
019	MONOFASICA-CENTRADA-ANGULAR 19,9 KV	U	2	\$118,86	\$237,72
020	UNA VIA-VERTICAL-PASANTE O TANGENTE, ANGULAR	U	279	\$57,34	\$15.997,86
021	UNA VIA-VERTICAL-RETENCION O TERMINAL	U	24	\$35,88	\$861,12
022	UNA VIA-VERTICAL-DOBLE RETENCION O DOBLE TERMINAL	U	47	\$69,28	\$3.256,16
023	UNA VIA-PREENSAMBLADO-ANGULAR, CON TRES CONDUCTORES	U	163	\$38,11	\$6.211,93
024	UNA VIA-PREENSAMBLADO-RETENCION O TERMINAL, CON TRES CONDUCTORES	U	18	\$79,50	\$1.431,00
025	UNA VIA-PREENSAMBLADO-DOBLE RETENCION O DOBLE TERMINAL, CON 3 CONDUCTORES	U	18	\$115,67	\$2.082,06
026	TENSOR A TIERRA-SIMPLE 34,5 KV	U	21	\$89,46	\$1.878,66
027	TENSOR A TIERRA-DOBLE 34,5 KV	U	107	\$121,26	\$12.974,82
028	TENSOR FAROL SIMPLE 34,5 KV	U	3	\$121,91	\$365,73
029	TENSOR FAROL-DOBLE 34,5 KV	U	1	\$165,63	\$165,63
030	TENSOR A TIERRA-SIMPLE 240 V	U	12	\$60,96	\$731,52
031	TENSOR FAROL-SIMPLE 240 V	U	1	\$92,36	\$92,36
032	MONTAJE DE ANCLA PARA TENSOR	U	145	\$19,56	\$2.836,20
033	TRANSFORMADOR MONOFASICO-AUTOPROTEGIDO-15 KVA 34,5 KV	U	5	\$2.138,50	\$10.692,50
034	TRANSFORMADOR MONOFASICO-AUTOPROTEGIDO-25KVA 34,5 KVA	U	4	\$2.558,22	\$10.232,87
035	SECCIONAMIENTO-PARA UNA FASE-CON SECCIONADOR FUSIBLE UNIPOLAR TIPO ABIERTO SALIDA A TRANSFORMADOR 34,5 KV	U	12	\$328,66	\$3.943,92

036	PUESTA A TIERRA EN RED SECUNDARIA PREENSAMBLADA-CONDUCTOR COBRE 2 AWG 2 VARILLA	U	12	\$210,70	\$2.528,40
037	PLACA DE NUMERACIÓN DE POSTES (incluye tacos y tornillos)	U	326	\$4,71	\$1.535,46
038	SECCIONAMIENTO-PARA UNA FASE-CON SECCIONADOR FUSIBLE UNIPOLAR TIPO ABIERTO SALIDA A RED DE DISTRIBUCION 34,5 KV	U	10	\$321,72	\$3.217,21
039	SECCIONAMIENTO-PARA UNA FASE-CON SECCIONADOR FUSIBLE UNIPOLAR TIPO ABIERTO CON DISPOSITIVO ROMPEARCO SALIDA A RED DE DISTRIBUCION 34,5 KV	U	7	\$237,13	\$1.659,92
040	SECCIONAMIENTO PARA TRES FASES-CON SECCIONADOR FUSIBLE UNIPOLAR TIPO ABIERTO CON DISPOSITIVO ROMPEARCO 200AMP-SALIDA A RED DE DISTRIBUCION 34,5KV	U	2	\$587,07	\$1.174,14
041	PROTECCION PARA TRES FASE-CON DESCARGADOR O PARARRAYOS-PARA PROTECCION DE RED DE DISTRIBUCION 34,5KV	U	21	\$1.090,31	\$22.896,60
042	LUMINARIA LED EN POSTE CON RED AEREA PREENSAMBLADA-240W	U	198	\$457,31	\$90.547,04
043	PUESTA A TIERRA EN RED SECUNDARIA PREENSAMBLADA-CONDUCTOR COBRE 2 AWG 1 VARILLA	U	16	\$126,12	\$2.017,92
044	CAMBIO O INSTALACION DE ACOMETIDA CONVENCIONAL O PREENSAMBLADA (ZONA RURAL)	U	280	\$29,04	\$8.131,20
045	PARA DOS FASES-SECCIONAMIENTO CON CONECTOR PARA RED AISLADA NRO. 2	U	12	\$71,04	\$852,48
046	RET - TRANSFORMADOR MONOFASICO-AUTOPROTEGIDO-10 KVA 34,5 KV	U	3	\$72,81	\$218,43
047	RET - TRANSFORMADOR MONOFASICO-AUTOPROTEGIDO-15KVA 34,5 KVA	U	4	\$72,81	\$291,24
048	REUBICACIÓN DE TRANSFORMADOR MONOFASICO A MANO (HASTA 75 KVA)	U	5	\$151,44	\$757,20
049	REUBICACIÓN DE ACOMETIDAS ZONA RURAL	U	280	\$60,77	\$17.015,60
050	IZADO DE POSTES H.A. DE 9 a 12 M, CON GRUA	U	326	\$62,35	\$20.326,10
051	RET - MONOFASICA-CENTRADA-PASANTE O TANGENTE 19,9KV	U	180	\$14,97	\$2.694,60
052	RET - MONOFASICA-CENTRADA-ANGULAR 19,9KV	U	150	\$16,88	\$2.532,00
053	RET - MONOFASICA-CENTRADA-DOBLE RETENCION O DOBLE TERMINAL 19,9KV	U	80	\$38,93	\$3.114,40
054	RET - MONOFASICA-CENTRADA-RETENCION O TERMINAL 19,9KV	U	25	\$19,46	\$486,50
055	RET - (ESE-1EP, ESD-1PP3, ESD-1PA3)	U	180	\$13,31	\$2.395,80
056	RET - (ESE-1ER, ESD-1PR3)	U	30	\$14,97	\$449,10
057	RET - (ESE-1ED, ESD-1PD3)	U	50	\$20,42	\$1.021,00
058	RET - CONDUCTOR ACSR # 4 - 2/0 AWG	MTS	23.135	\$0,21	\$4.858,35
059	RET - LUMINARIA EN POSTE	U	70	\$17,42	\$1.219,40
060	PUESTA A TIERRA EN RED SECUNDARIA DESNUDA-CONDUCTOR COBRE 2 AWG 1 VARILLA	U	2	\$138,36	\$276,72
061	DESBROCE CON ALTA VEGETACIÓN	MTS	3.500	\$0,28	\$980,00
062	REPLANTEO (Zona Rural ,incluye planos físicos y digitales)	MTS	15.001	\$0,16	\$2.400,16
063	EXCAVACION PARA POSTES O ANCLAS TERRENO DURO	U	171	\$55,23	\$9.444,93
064	EXCAVACION PARA POSTES O ANCLAS TERRENO NORMAL	U	300	\$25,49	\$7.647,00
065	CONEXION DERIVACION SECUNDARIA PREENSAMBLADO	U	20	\$29,68	\$593,62
066	UNION NEUTRO DESNUDO CON PREENSAMBLADO	U	16	\$12,42	\$198,66
067	RET - IZADO DE POSTES H.A. DE 9 a 12 M, CON GRUA	U	219	\$35,97	\$7.877,43
				TOTAL:	\$867.611,20

Por tanto, el presupuesto referencial para el proyecto es de **USD 867.611,20 (OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL CON SEISCIENTOS ONCE con 20/100)** dólares de Estados Unidos de América, sin incluir el IVA.

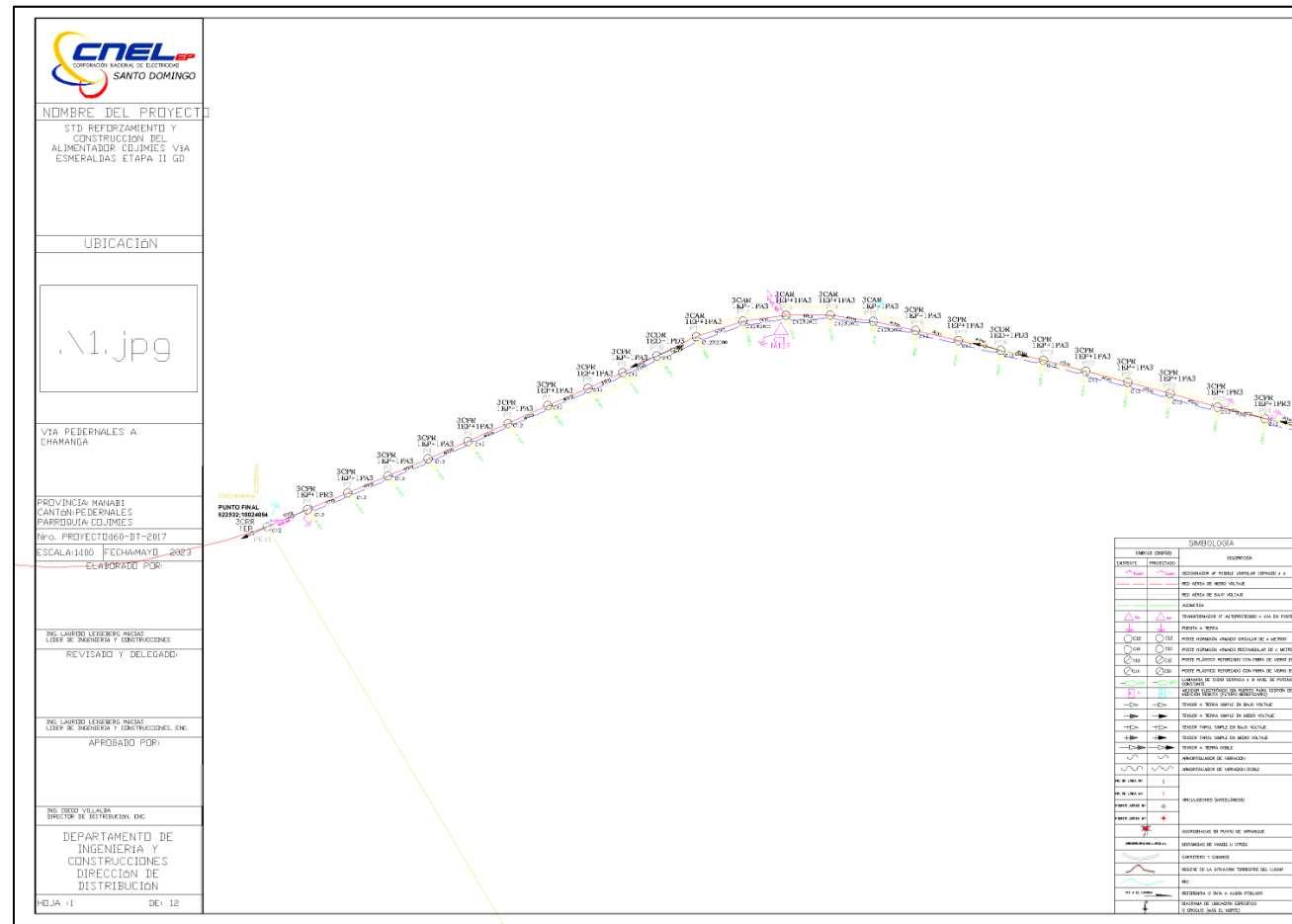
Código CPC	Rubro / Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
54290.01.22	STD REFORZAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DEL ALIMENTADOR COJIMÍES VÍA ESMERALDAS ETAPA II GD	Unidad	1.00	\$867.611,20	\$867.611,20
Presupuesto Referencial (SIN IVA)					USD \$ 867.611,20

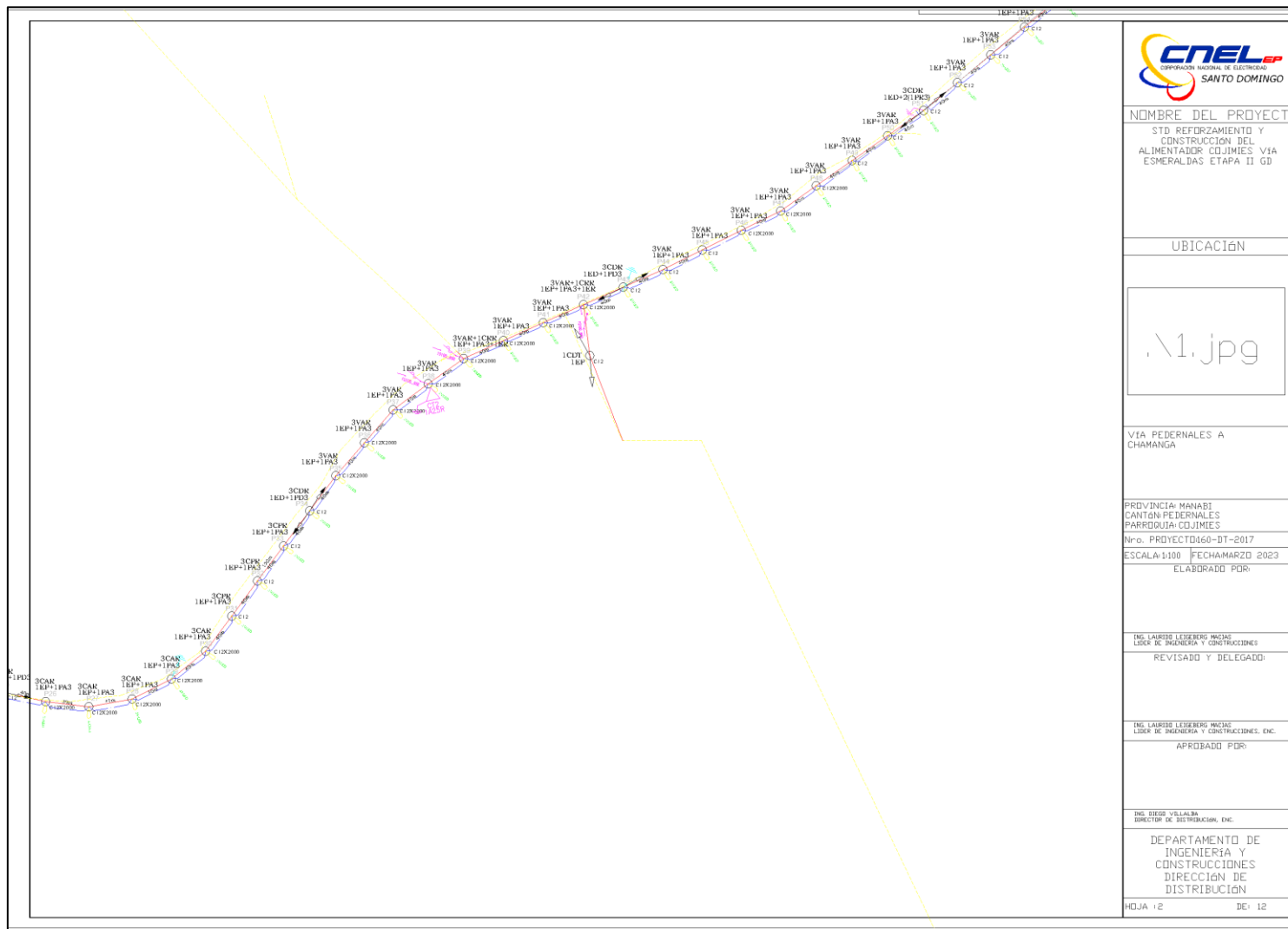
Santo Domingo, 17 de mayo de 2023

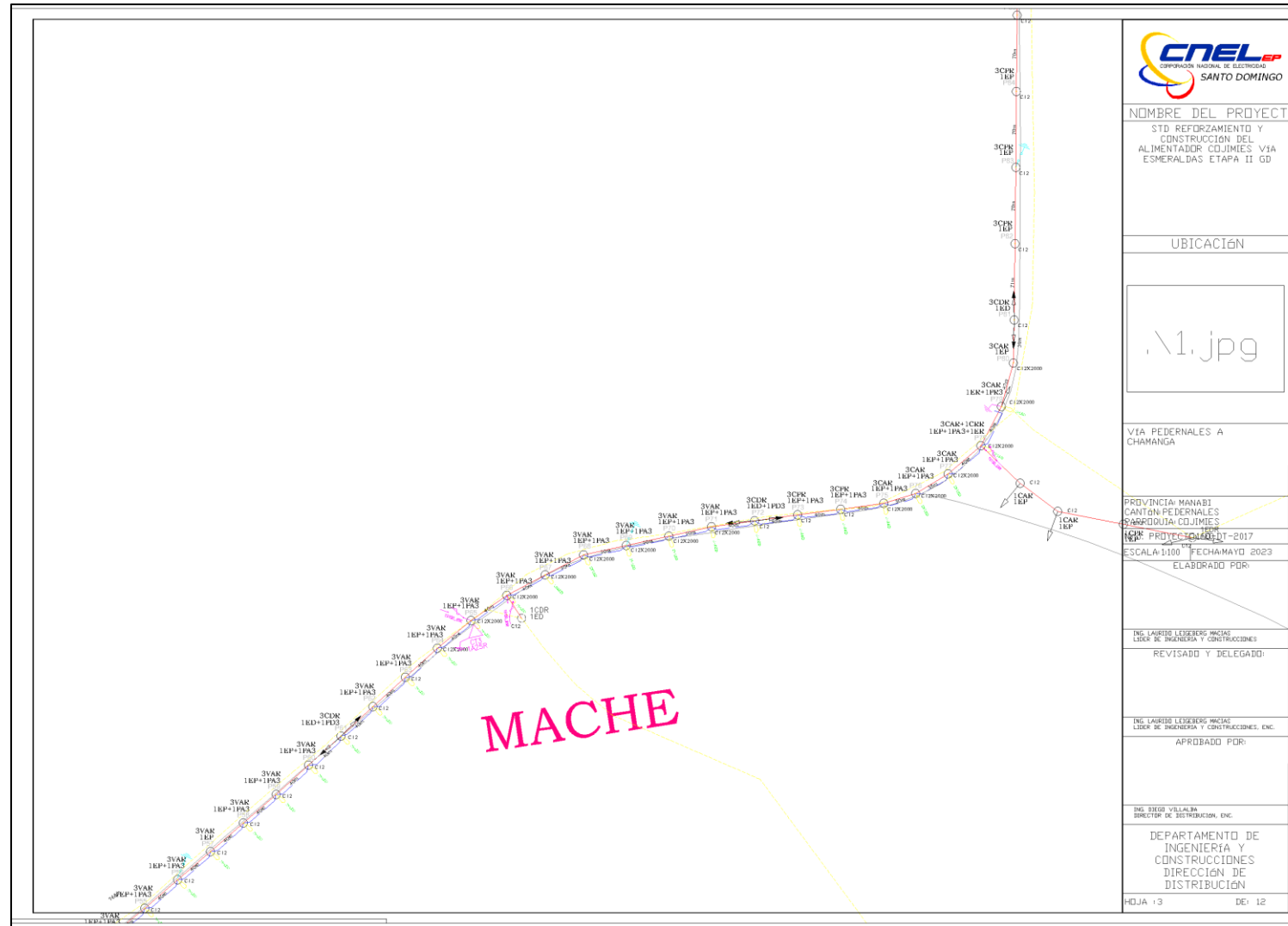
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Ing. Alex Miguel Chicaiza Profesional de Construcciones y Fiscalización	Ing. Laurido Leigeberg Macías Líder de Ingeniería y Construcciones (E)	Ing. Diego Mauricio Villalba Noriega Director de Distribución (E)

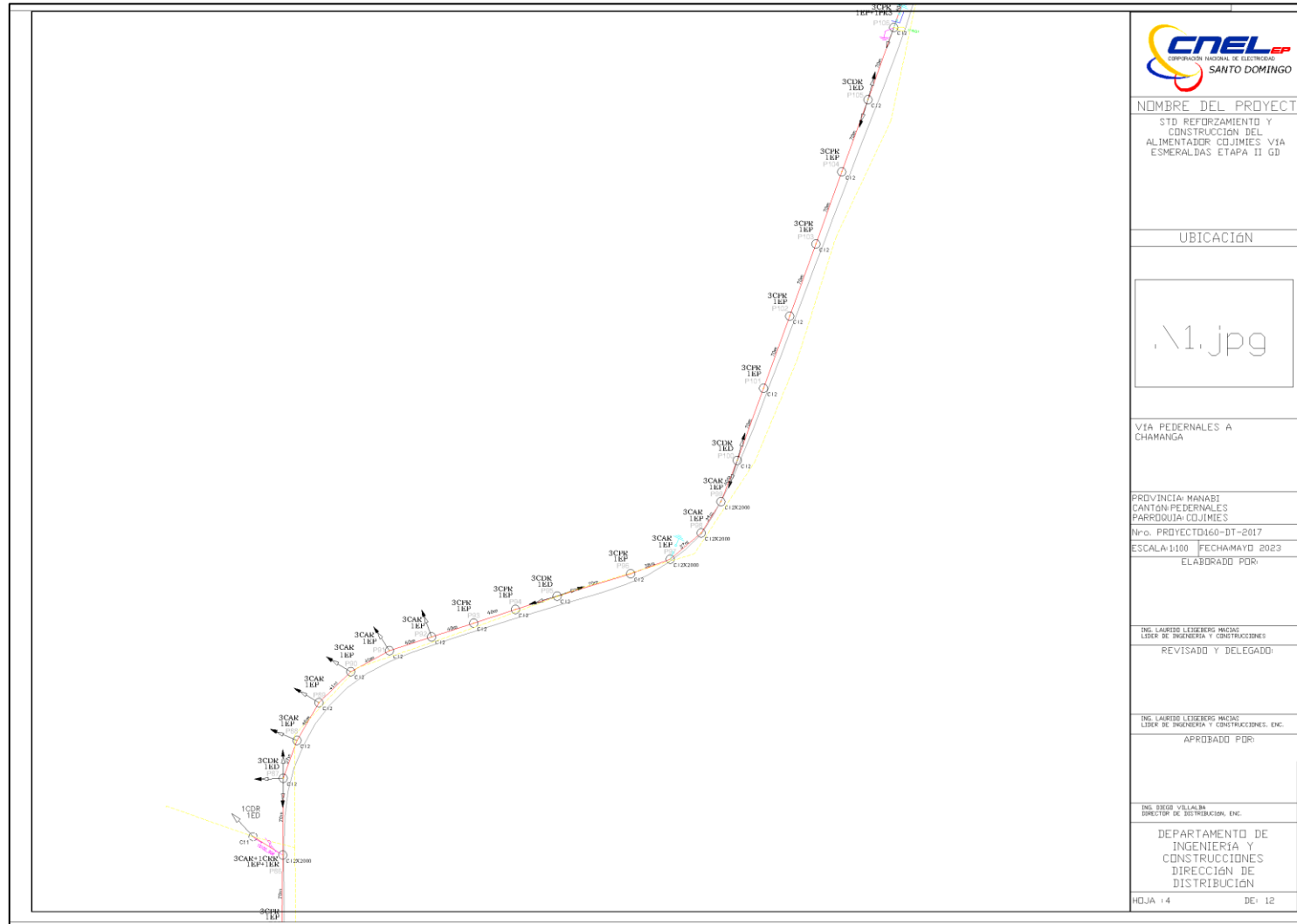
11. ANEXOS:

11.1. DISEÑO









NOMBRE DEL PROYECTO
STD REFORZAMIENTO Y
CONSTRUCCIÓN DEL
ALIMENTADOR COJIMES VIA
ESMERALDAS ETAPA II GD

UBICACIÓN



VIA PEDERNALES A
CHAMANGA

PROVINCIA: MANABI
CANTON PEDERNALES
PARROQUIA: COJIMES
Nro. PROYECTO: 160-DT-2017
ESCALA: 1:100 FECHAMAYO 2023
ELABORADO POR:

ING. LAURENTO LESGHERO MACIAS
LIDER DE INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES

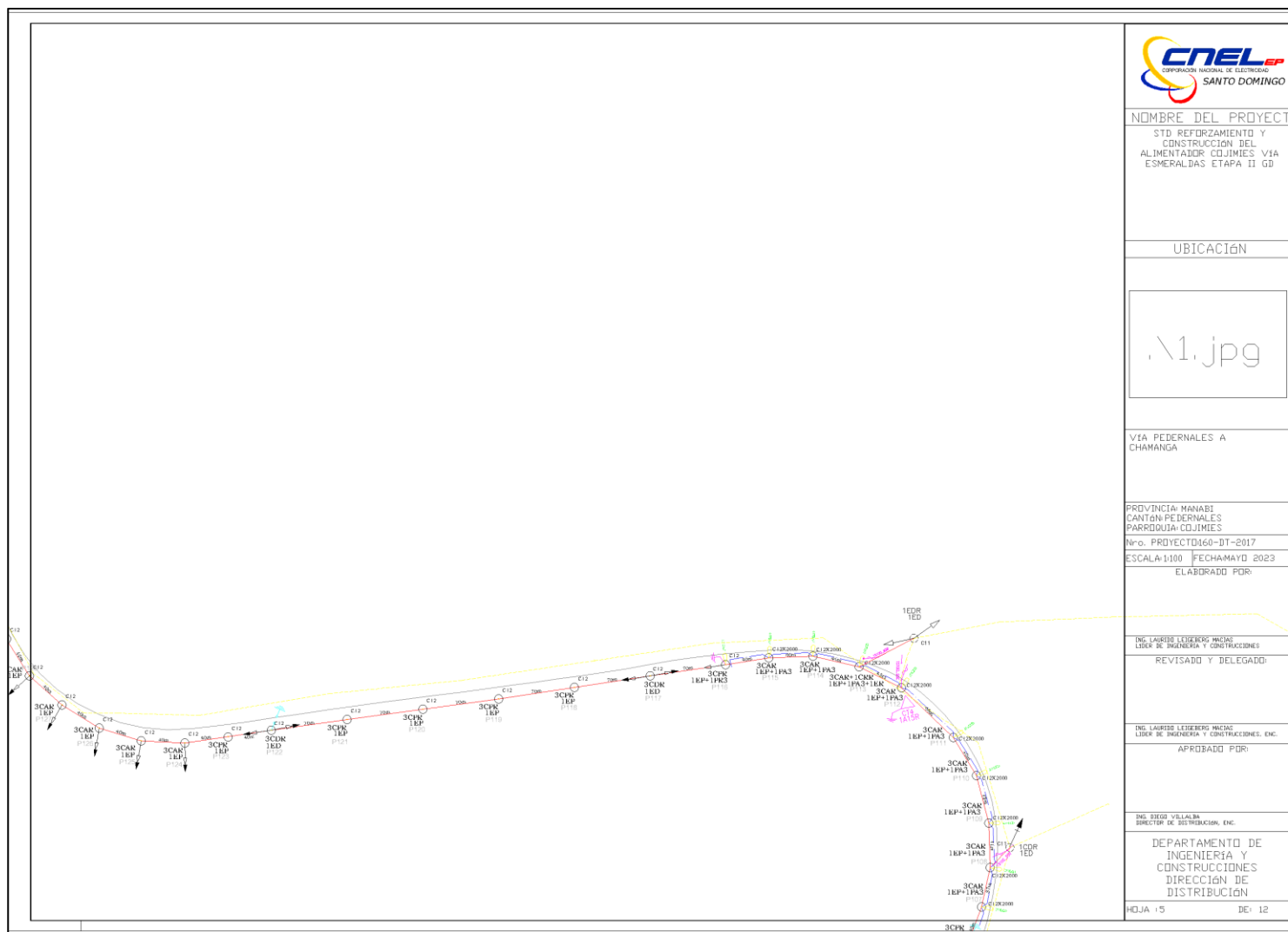
ING. LAURENTO LESGHERO MACIAS
LIDER DE INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES, ENG.

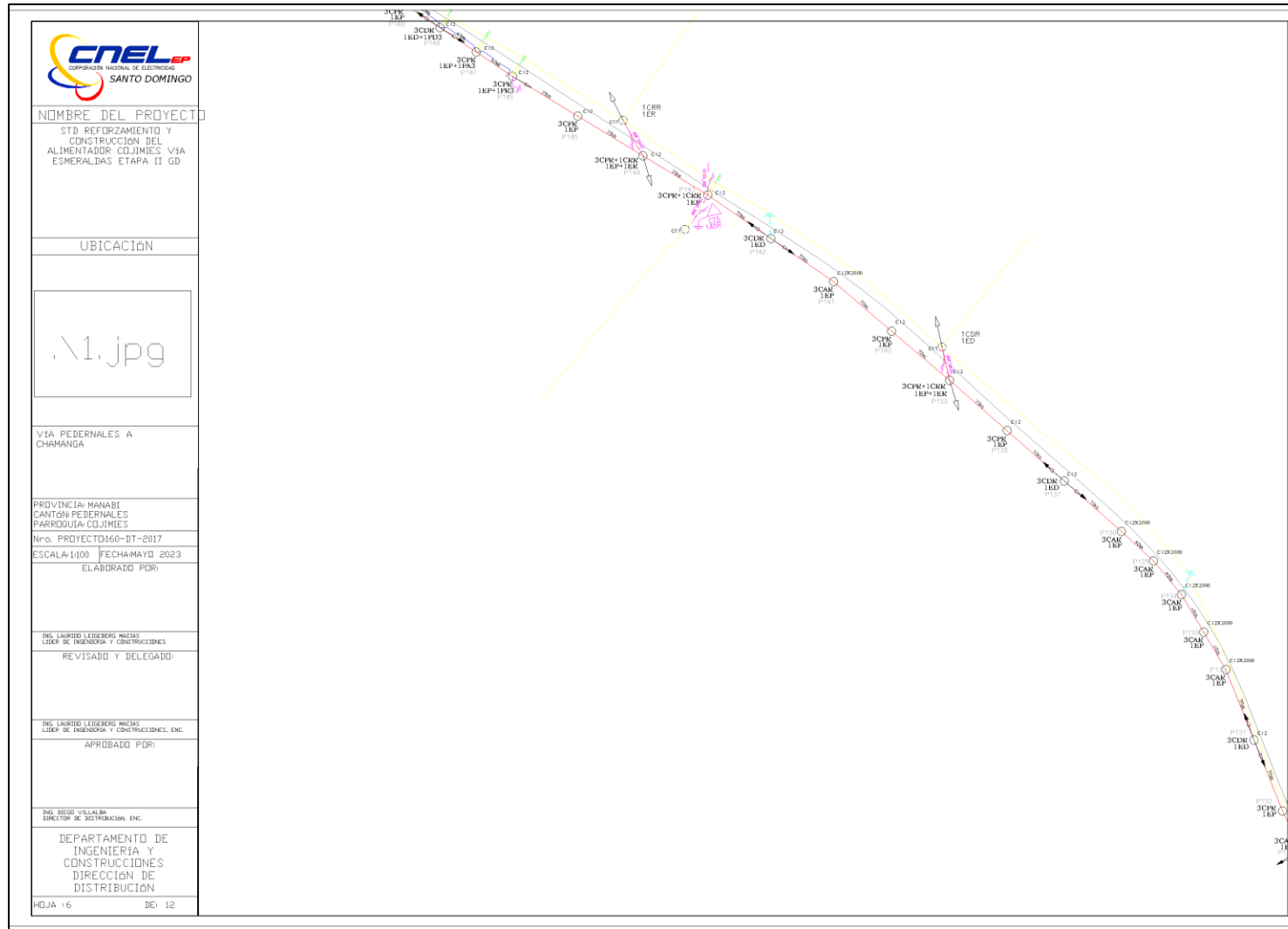
ING. DIEGO VILLALBA
DIRECTOR DE DISTRIBUCION, ENG.

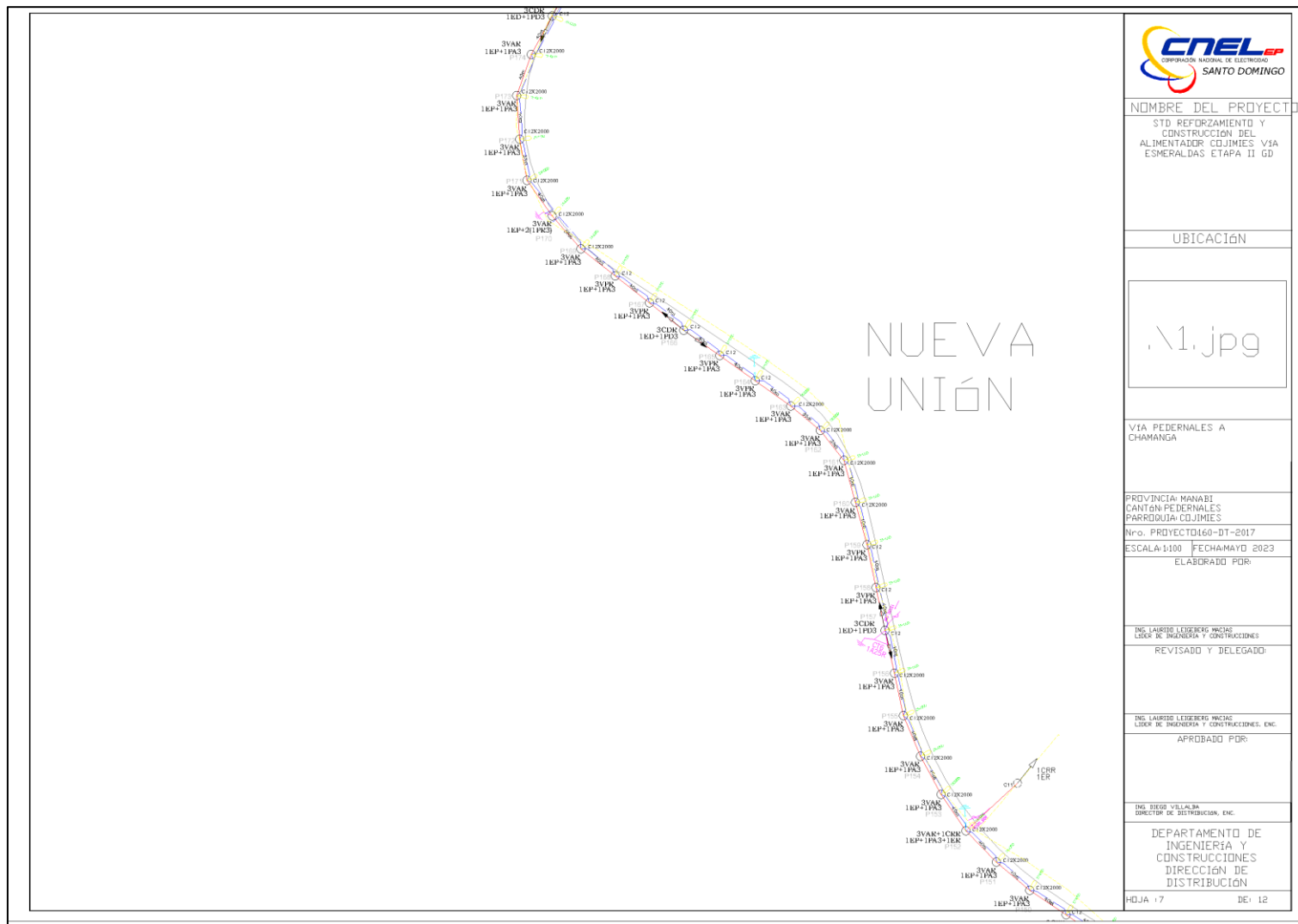
DEPARTAMENTO DE
INGENIERIA Y
CONSTRUCCIONES
DIRECCION DE
DISTRIBUCION

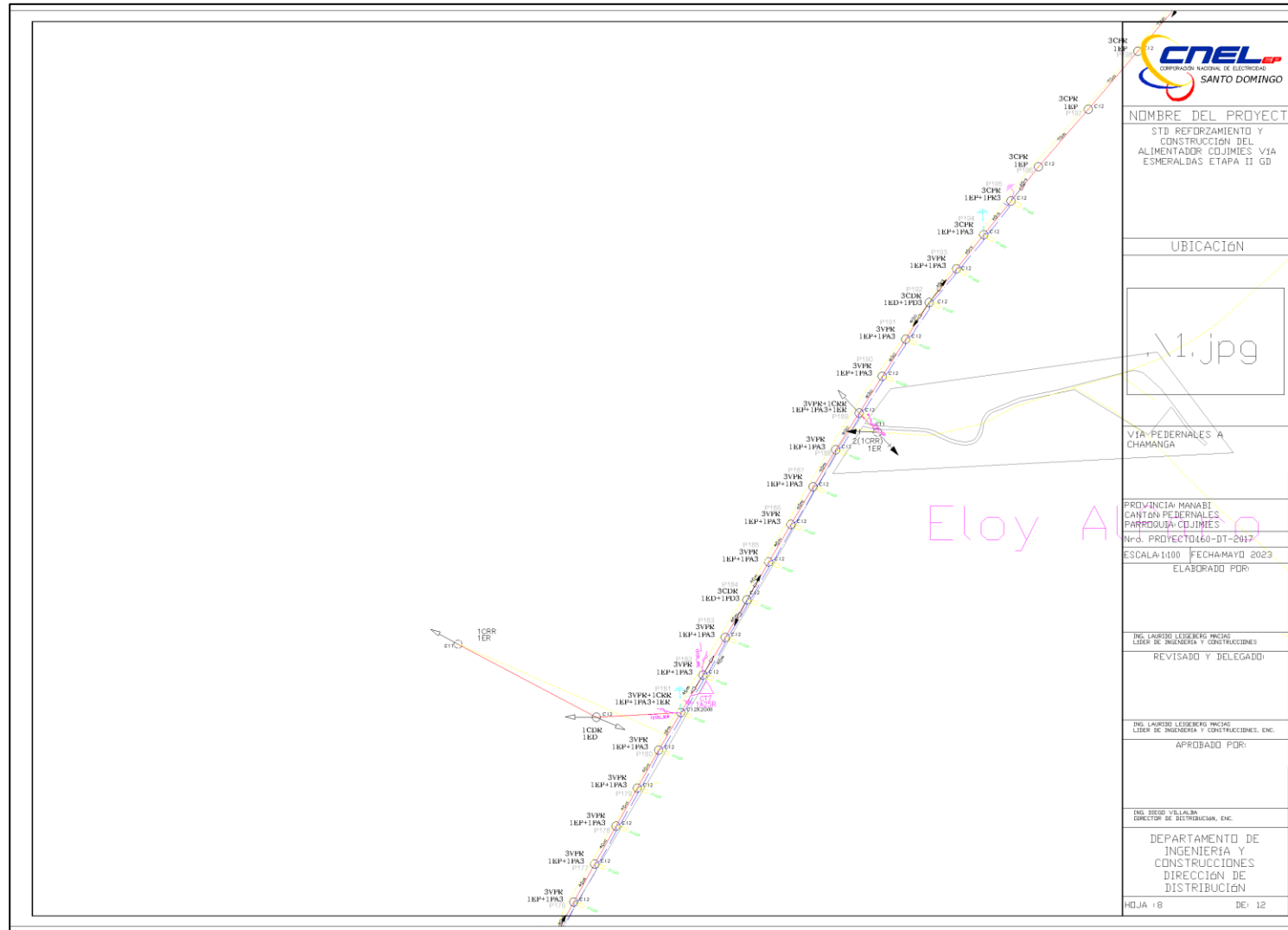
HOJA 14

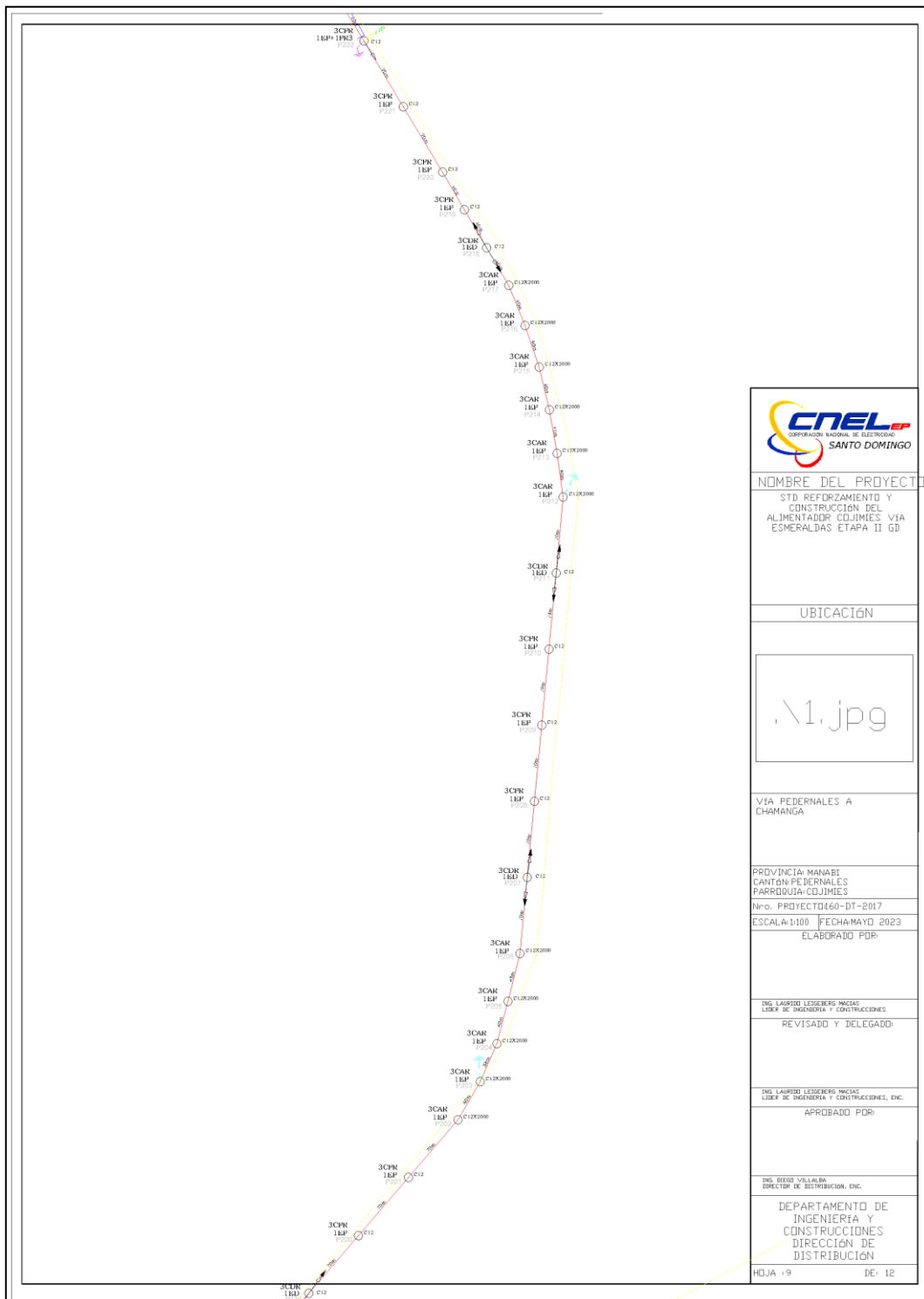
DE 12











	
NOMBRE DEL PROYECTO STD REFORZAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DEL ALIMENTADOR COJIMES VÍA ESMERALDAS ETAPA II GD	
UBICACIÓN 	
VÍA FEDERNALES A CHAMANGA	
PROVINCIA MANABI CANTON FEDERNALES PARROQUIA COJIMES Nro. PROYECTO160-DT-2017 ESCALA:1:100 FECHAMAYO 2023 ELABORADO POR:	
ING. LAURIDO LESSERBERG MACIAS LIDER DE INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES REVISADO Y DELEGADO:	
ING. LAURIDO LESSERBERG MACIAS LIDER DE INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES, ETC. APROBADO POR:	
ING. RIGOB VILLALBA DIRECTOR DE DISTRIBUCION, ENG. DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES DIRECCIÓN DE DISTRIBUCIÓN	
HOJA : 9	DE: 12

