



FORMULARIO : PERSONAL TECNICO CLAVE					
No.	Nombre	Cargo a ocupar	Título	Años experiencia general	Años experiencia cargo propuesto
1	Eudoro Chaffa Luisotaxi	Residente Obra	Ingeniero Eléctrico	25	15
2	Yander Vera Zambrano	Supervisor	Ingeniero Eléctrico	10	4
3	Luis Carrión Rivera	Supervisor	Ingeniero Eléctrico	26	10
4	Walter Lupera Navarrete	Supervisor	Ingeniero Eléctrico	25	8

CGC 13.1	<p>Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán:</p> <p>Seguro de las obras y equipos del Contratista: coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán:</p> <p>(a) para las Obras y Materiales: cobertura mínima: total, equivalente al 110% del valor del contrato; monto máximo de la franquicia: 10%.</p> <p>(b) para pérdida o daño de equipo: cobertura mínima equivalente al 10% del valor del contrato; monto máximo de la franquicia: 10%.</p> <p>Seguro de responsabilidad civil (contra riesgos de terceros): La contratista deberá justificar que cuenta con una póliza de responsabilidad civil contra daños a terceros y/o usuarios, para garantizar a quienes puedan resultar perjudicadas en el proceso de la ejecución de las obras, con un monto asegurado del veinte (20%) por ciento de valor adjudicado en el contrato.</p> <p>Seguro para el Personal del Contratista Deberán ser cubiertas con un seguro de accidentes de trabajo según la estipulación de la ley aplicable. GASTOS MÉDICOS POR ACCIDENTE \$3.000,00 (POR PERSONA) MUERTE ACCIDENTAL / INCAPACIDAD DEFINITIVA \$10.000,00 (POR PERSONA)</p> <p>El Contratista será responsable de contratar todo seguro que exija la ley aplicable.</p> <p>Nota: Los seguros deberán ser emitidos en el nombre conjunto del CONTRATISTA y del CONTRATANTE, para cubrir el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos.</p>
CGC 14.1	Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras son: Libro de Obra, Memoria Fotográfica, Planilla de Avance de Obra, Folleto de los Equipos a Instalarse, Prueba de los Equipos y Ensayos, etc.
CGC 21.1	La(s) fecha(s) de Toma de Posesión del Sitio de las Obras será(n) a partir de la notificación de que el anticipo se encuentre disponible al Contratista.
CGC 25.2	Los honorarios y gastos reembolsables pagaderos al Conciliador serán: definidos por el Centro de Mediación de la Procuraduría General del Estado.
CGC 25.3	<p>1. Si se suscitaren divergencias o controversias en la interpretación o ejecución del presente contrato, cuando las partes no llegaren a un acuerdo amigable directo, podrán utilizar los métodos alternativos para la solución de controversias en el Centro de Mediación de la Procuraduría General del Estado en la ciudad de Guayaquil.</p> <p>2. Si respecto de la divergencia o divergencias suscitadas no existiere acuerdo, y las partes deciden someterlas al procedimiento establecido en la Ley de la Jurisdicción Contencioso Administrativa, será competente para conocer la controversia el Tribunal Distrital de lo Contencioso Administrativo que ejerce jurisdicción en la ciudad de Guayaquil.</p> <p>En caso de que la entidad contratante sea de derecho privado: "Solución de Controversias dirá: Si respecto de la divergencia o controversia existentes no se lograre un acuerdo directo entre las partes, éstas recurrirán ante la justicia ordinaria del domicilio de la Entidad Contratante".</p> <p>La legislación aplicable a este Contrato es la ecuatoriana.</p> <p>Contratista local es la persona jurídica o natural con domicilio o sede principal de sus negocios dentro del territorio de la República del Ecuador</p>



CGC 26.1	La Autoridad Nominadora del Conciliador es: El Centro de Mediación de la Procuraduría General del Estado.
B. Control de Plazos	
CGC 27.1	El Contratista presentará un Programa para la aprobación del Gerente de Obras dentro de 15 días a partir de la fecha de la Carta de Aceptación.
CGC 27.3	Los plazos entre cada actualización del Programa serán de 15 días . El monto que será retenido por la presentación retrasada del Programa actualizado será de 1x1000 del valor del contrato por incumplimiento de plazos establecidos en el cronograma.
C. Control de la Calidad	
CGC 35.1	El Período de Responsabilidad por Defectos es: VEINTICUATRO (24) MESES , contados a partir de la firma del acta de entrega recepción definitiva de la obra.



CGC

42

Se reemplaza la CCG 42 por la siguiente:

Todos los pagos que se hagan al Contratista por cuenta de este contrato, se efectuarán con sujeción al precio del contrato de acuerdo al avance de la obra, a satisfacción del Contratante, previa la aprobación del Fiscalizador y del Administrador del Contrato.

El Contratante, entregará a la Contratista, en el término máximo de treinta (30) días, contados desde la fecha de perfeccionamiento del contrato en calidad de anticipo, el 50% (Cincuenta por ciento) del valor total del contrato, contra la presentación de las garantías por anticipo, conforme lo establecido en las CGC 51.1. **La entidad contratante no exigirá factura para el pago del anticipo.** El valor restante del Contrato, se cancelará mediante pago contra presentación de cada Certificado de Pago Provisional (o Planilla), debidamente aprobadas por el Fiscalizador y la Administración del Contrato. De cada Certificado de Pago (o Planilla) se descontará la amortización del anticipo y cualquier otro cargo, legalmente establecido, a la Contratista.

Los pagos se liberarán:

El 50% del valor contratado en calidad de anticipo, dentro de los 30 días contados a partir de la suscripción del contrato y previa presentación de las garantías por anticipo.

El pago de las planillas será de la siguiente manera:

Planilla 1: 40% del valor contratado, con el 65% de avance físico de la obra, conductores en medio y bajo voltaje tendidos y tensados.

Planilla 2: 40% del valor contratado, con el 90% del avance físico de la obra, registro en el sistema comercial y/o actualización GIS.

Planilla 3: 20% del valor contratado, con el 100% del avance físico de la obra, firma del acta provisional.

Los pagos se realizarán contra presentación de planillas, debidamente aprobadas por el Fiscalizador y el Administrador del Contrato, y de cada planilla se descontará la amortización del anticipo y cualquier otro cargo al contratista legalmente establecido.

El valor será depositado en una cuenta que el contratista aperture en un banco estatal o privado, en el que el Estado tenga participación accionaria o de capital superior al cincuenta por ciento. El contratista, en forma previa a la suscripción del contrato, deberá presentar, un certificado de la institución bancaria o financiera en la que tenga a su disposición una cuenta en la cual serán depositados los valores correspondientes al anticipo, de haber sido concedido.

El contratista autoriza en el contrato el levantamiento del sigilo bancario de la cuenta en la que será depositado el anticipo recibido. El administrador del contrato designado por la Entidad Contratante verificará que los movimientos de la cuenta correspondan estrictamente al procedimiento de devengamiento del anticipo o ejecución contractual.

No habrá lugar a alegar mora por parte del contratista, mientras no se amortice la totalidad del anticipo otorgado.

a) el monto de cada Certificado de Pago Provisional (o Planilla) presentado en correcta forma y plazo oportuno, que no esté en disputa, se pagará dentro de los treinta (30) días posteriores al momento de la aprobación a la que se refiere en numeral precedente; y

b) el monto del Certificado de Pago Final (Planilla Final), presentado en correcta forma y plazo oportuno, que no esté en disputa, se pagará dentro de los 15 días posteriores al momento de la aprobación del Certificado de Pago Final (Planilla Final), por parte del Ingeniero o Fiscalizador y la Administración del Contrato.

Sin perjuicio de cualquier otro derecho del Contratante bajo el Contrato o las Leyes, el Contratante tendrá el derecho de retener el pago de cualquier monto indicado en un Certificado de Pago, por una cantidad y en la medida que se considere necesaria para protegerse de pérdidas de responsabilidad del Contratista, bajo el Contrato. Para el efecto el Contratante deberá contar con los informes que sustenten dicha acción.

1. Pagos indebidos:

El Contratante se reserva el derecho de reclamar a la Contratista, en cualquier tiempo, antes o después de la ejecución de la obra, sobre cualquier pago indebido por error de cálculo o por cualquier otra razón, debidamente justificada, obligándose la Contratista a satisfacer las reclamaciones que por este motivo llegare a plantear el Contratante reconociéndose el interés calculado de acuerdo a la tasa máxima del interés convencional, establecido por el Banco Central del Ecuador.

2. Tramitación de los Certificados de Pago (Planillas):

Entregado el Certificado de Pago (Planilla) por la Contratista, máximo durante los primeros cinco (5) días de realizada la medición de grado del avance el Fiscalizador, en el plazo de diez (10) días calendario, la aprobará o formulará observaciones de cumplimiento obligatorio para la Contratista y de ser el caso continuará en forma inmediata el trámite y se procederá al pago conforme lo establecido en el literal c) de esta subcláusula. Si el Fiscalizador no aprueba o no expresa las razones fundadas de su objeción, transcurrido el plazo establecido, se entenderá que el Certificado de Pago (o Planilla) está aprobada por el Fiscalizador y se elevará inmediatamente al Administrador del Contrato para su aprobación y posterior pago.

3. Aceptación ficta por parte del Contratista:

Finalmente de darse el caso que, una vez formuladas las observaciones por parte del Fiscalizador, la Contratista no presentare el Certificado de Pago (o Planilla) con los respectivos cambios o no expresara las razones fundadas de su objeción en el plazo de diez (10) días calendario, se entenderá que las observaciones fueron aceptadas y se tramitará el Certificado de Pago (o Planilla) por parte del Fiscalizador, para obtener la autorización del Administrador del Contrato y con dicha autorización se procederá al pago.

4. Mediciones:

La fiscalización y la Contratista, de forma conjunta, efectuarán las mediciones de las cantidades de obra ejecutadas durante los meses anteriores. Se emplearán las unidades de medida y precios unitarios establecidos en la Tabla de Cantidades y Precios para cada rubro señalado en el Formulario de Oferta. Las mediciones parciales de la obra realizada, no implican entrega por parte del Contratista ni recepción por parte del Contratante de la obra. La obra será recibida parcial o totalmente, siguiendo el procedimiento estipulado para tal efecto.

Las cantidades de obra no incluidas en una medición por discrepancia u omisión, serán incluidas cuando se haya dirimido la discrepancia o establecido la omisión.

5. Discrepancias:

Si existen discrepancias entre los Certificados de Pago (o Planillas) presentadas por la Contratista y las cantidades de obra calculadas por la fiscalización, ésta notificará a la Contratista. Si no se receptare respuesta, dentro de los diez (10) días calendario, siguientes a la fecha de la notificación, se entenderá que la Contratista ha aceptado la liquidación hecha por la fiscalización y se continuará con el procedimiento de pago. Cuando se consiga un acuerdo sobre tales divergencias, se procederá como se indica en el numeral 2 de esta cláusula.



6. Formalidades de la presentación:

Los Certificados de Pago (o Planillas) deben ser presentadas con un cuadro informativo resumen, que indicará, para cada concepto de trabajo, el rubro, la descripción, unidad, la cantidad total y el valor total contratado, las cantidades y el valor ejecutado hasta el (periodo) anterior, y en el período en consideración, y la cantidad y el valor acumulado hasta la fecha, incluyendo el valor de los rubros subcontratados. Estos documentos serán requisito indispensable para tramitar la planilla correspondiente.

Por cada rubro, el Contratista deberá indicar el origen de los bienes y servicios, los que deben cumplir con la previsión hecha en la oferta y en este Contrato. El Ingeniero o Fiscalizador deberá verificar esta información teniendo en cuenta las facturas entregadas por el Contratista y la planilla de aportes al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) del personal de la obra previo a tramitar el pago de la planilla correspondiente.

Esta cláusula complementa las cláusulas que regulan lo referente a pago y certificación, en caso de contradicción entre lo acordado por las partes en esta cláusula y lo previsto en otra cláusula de este contrato, prevalecerá lo dispuesto en esta cláusula.

D. Control de Costos

CGC 46.1	La moneda del País del Contratante es: Dólares de los Estados Unidos de América.
CGC 47.1	El Contrato no está sujeto a ajuste de precios de conformidad con la Cláusula 47 de las CGC, y consecuentemente la siguiente información en relación con los coeficientes. NO APLICA.
CGC 48.1	La proporción que se retendrá de los de pagos es: NO APLICA

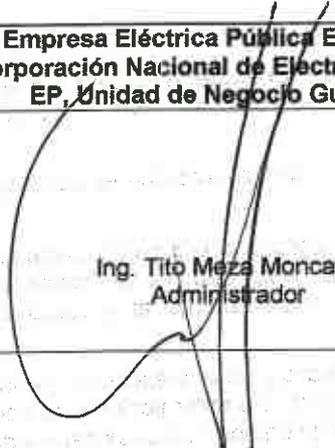
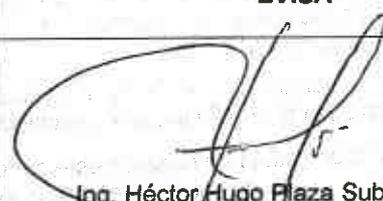


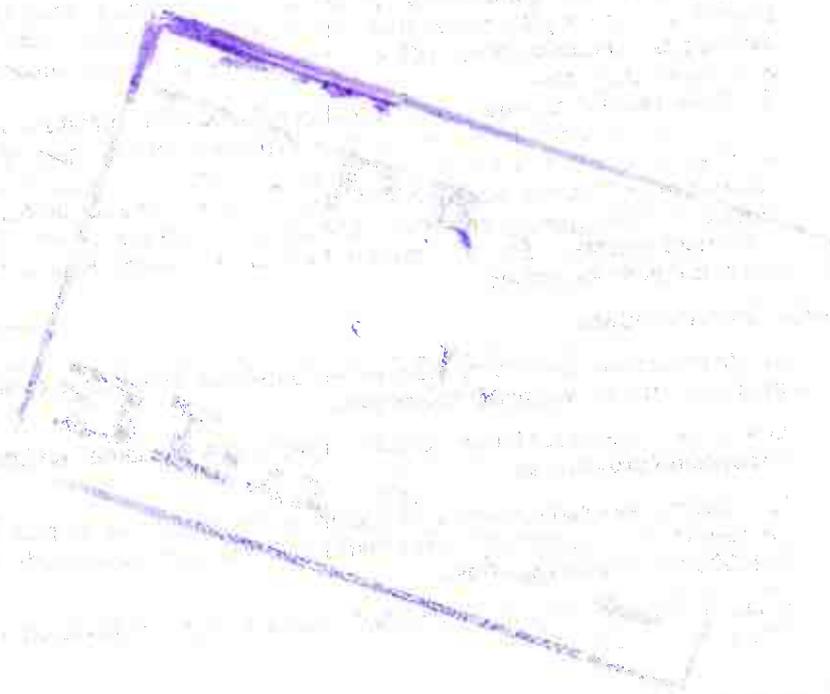
CGC 49.1	<p>El contratista deberá pagar una multa por demora en la entrega de la obra del, (1x1000)del valor total del contrato por cada día de atraso, a efectos de resarcir los daños y perjuicios que tal demora ha ocasionado al contratante. El monto máximo de la multa por demoras en la entrega de la obra es del 10% (diez por ciento) del precio final del Contrato).</p> <p>Además de la indemnización por demora el Contratista será pasible de una multa impuesta por el Contratante otros Incumplimientos (No conformidad): En caso de que el Administrador del Contrato o el Ingeniero o Fiscalizador determinen que existe un incumplimiento por parte del Contratista que genere una No Conformidad, el Contratista indemnizará al Contratante con un valor diario de doscientos dólares de los Estados Unidos de América (USD 200.00), por cada día de retraso, contado a partir del primer día de incumplimiento y por el número de días que dure el mismo, respecto de cada una de las siguientes No Conformidades:</p> <ol style="list-style-type: none">1. No acatar las disposiciones escritas del Ingeniero o Fiscalizador y/o del Administrador del Contrato en un término de 72 horas, sin que medie justificación escrita para no hacerlo;2. No cumplir las normas vigentes y aplicables de seguridad, salud y ambiente u otras que puedan corresponder;3. No reparar los defectos de la obra, durante la ejecución de la misma o durante el período de responsabilidad por defectos, que le sean indicados y en los plazos razonables fijados a tal efecto;4. No disponer del personal técnico de acuerdo a los compromisos contractuales;5. No contar con el equipo mínimo en el sitio de las obras, conforme a lo estipulado contractualmente;6. No iniciar los trabajos en los plazos comprometidos;7. No cumplir con el plan de trabajos;8. Suspensión de los trabajos sin causas justificadas.9. Por no entregar en los plazos previstos contractualmente la documentación que acredite el avance de la obra <p>Los montos correspondientes a las multas arriba referidas serán deducidos del valor del Certificado de Pago del periodo en que se produjo el hecho y se verificó el incumplimiento que motiva la sanción. Los montos de estas penalidades serán retenidos en el Certificado de pago siguiente al que aplicó la penalidad.</p> <p>Las multas por retraso en el plazo de ejecución, tendrán carácter preventivo, es decir que si la Contratista finaliza la obra dentro del plazo de ejecución comprometido, el Contratante condonará las multas acreditando los montos retenidos, parcial o totalmente según corresponda. Dichos montos le serán acreditados con la emisión del Certificado de Terminación de los Trabajos, no asistiendo al Contratista derecho a reclamar ningún tipo de interés sobre el particular.</p>
CGC 50.1	La bonificación para la totalidad de las Obras es NO APLICA

<p>CGC 51.1</p>	<p>La sub clausula 51.1 se modifica como sigue: El pago por anticipo será(n) de: [50%] y se pagará al Contratista a más tardar dentro de los [30] días computados a partir de la suscripción del contrato</p> <p>En caso de anticipo, se deberá presentar una Garantía por el buen uso del anticipo.</p> <p>La Garantía de buen uso del anticipo aceptable al Contratante deberá ser emitida por un valor equivalente al total del anticipo incondicional irrevocable y de cobro inmediato, cumpliendo lo establecido en las IAO 35.1.</p> <p>El valor por concepto de anticipo será depositado en una cuenta que el Contratista abrirá en una institución financiera establecida en el Ecuador.</p> <p>El Contratista autoriza en este contrato se levante el sigilo bancario de la cuenta en la que será depositado el anticipo. El administrador del contrato designado por la Contratante verificará que los movimientos de la cuenta correspondan estrictamente al proceso de ejecución contractual.</p> <p>El anticipo que la Contratante haya otorgado al Contratista para la ejecución de la obra objeto de este contrato no podrá ser destinado a fines ajenos a esta contratación y no podrá remitirse al extranjero, salvo que se trate en concepto de pago de equipos o bienes destinados a la obra, lo cual deberá ser autorizado por el Administrador del Contrato.</p> <p>El anticipo que el Contratante haya otorgado al Contratista para la ejecución de la obra objeto de este contrato, no podrá ser destinado a fines ajenos a esta contratación.</p> <p>El Administrador del Contrato verificará que los movimientos de la cuenta correspondan estrictamente al proceso de ejecución contractual.</p> <p>De requerirlo el Contratante el Contratista deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al Administrador del Contrato. El anticipo no devengará intereses.</p>
<p>CGC 52.1</p>	<p>La Garantía de Cumplimiento aceptable al Contratante será emitida en dólares de los Estados Unidos de América y deberá emitirse por el diez por ciento (10%) del total del Contrato, establecida y requerida en los DDLs, cubre el riesgo por incumplimiento en la ejecución y terminación de la obra.</p> <p>Garantía Técnica de Equipos, Materiales o Bienes: El contratista, para asegurar la calidad y buen funcionamiento de los equipos, materiales o bienes que se incorporen a las obras adjuntará al momento de la suscripción del contrato y como parte integrante del mismo, una garantía del fabricante, representante, distribuidor o vendedor autorizado, en los términos del artículo 76 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública. Esta garantía se mantendrá vigente desde la recepción definitiva de la obra de acuerdo con las estipulaciones establecidas en el contrato.</p>
<p>E. Finalización del Contrato</p>	
<p>CGC 58.1</p>	<p>Los Manuales de operación y mantenimiento deberán presentarse a más tardar en la firma de acta de entrega – recepción provisional.</p> <p>Los planos actualizados finales deberán presentarse a más tardar en la firma de acta de entrega – recepción provisional.</p>
<p>CGC 58.2</p>	<p>La suma que se retendrá por no cumplir con la presentación de los planos actualizados finales y/o los manuales de operación y mantenimiento en la fecha establecida en las CGC 58.1 es de 1x1000 por cada día de retraso.</p>
<p>CGC 59.2 (g)</p>	<p>El número máximo de días es [50 DÍAS] consistente con la Subcláusula 49.1 sobre liquidación por daños y perjuicios.</p>
<p>CGC 61.1</p>	<p>El porcentaje que se aplicará al valor de las Obras no terminadas es [5%].</p>




En testimonio de lo cual las partes firman el presente Contrato en Guayaquil, a **25 ABR 2017**

Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP, Unidad de Negocio Guayaquil	Velasco y Luque Representaciones S.A. EVISA
 Ing. Tito Meza Moncayo Administrador	 Ing. Héctor Hugo Plaza Subía Representante Legal RUC 0990794650001





Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento

Como parte del Plan de inversiones en apoyo al cambio de la matriz energética de Ecuador y dentro de las obras prioritarias que debe ejecutar Cnel EP Unidad de Negocio Guayaquil, la Dirección de Distribución de esta unidad de negocio ha preparado las siguientes **Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento** para la correcta ejecución de la obra del Proyecto Integral de Extensión de Redes, Iluminación, Acometidas y Medidores en la Cooperativa Sergio Toral 2.

Objetivo

Regularizar y normalizar el servicio eléctrico a los habitantes de la Cooperativa Sergio Toral 2.

Alcance de la obra

El presente proyecto tiene como finalidad construir la red de distribución eléctrica, instalar luminarias, acometidas y medidores en la Cooperativa Sergio Toral 2, para ello el contratista suministrará los materiales y equipos especificados en el presupuesto del proyecto, la mano de obra calificada, las herramientas, la supervisión, dirección técnica y administración necesaria para la correcta ejecución de la obra, una vez ejecutada la obra se logrará regular e incrementar la cobertura del suministro del servicio eléctrico en el área de concesión de la Unidad de Negocio Guayaquil. La responsabilidad del contratista concluirá con la realización de las pruebas y puesta en operación de las obras ejecutadas, y luego que las partes hayan suscrito el acta de entrega-recepción definitiva.

Metodología de trabajo

Los proyectos de distribución de redes eléctricas financiados con recursos del BID se realizarán en la zona de intervención con sistema pre-ensamblado en baja tensión, acometidas y medidores. Las redes de distribución eléctrica a construirse deben cumplir con las Normas de Distribución de Cnel EP - UN Guayaquil. El Sistema Pre-ensamblado utilizará cable formado por tres conductores de aluminio aislados individualmente y trenzados entre ellos, uno de los cuales a más de servir de conductor neutro se lo utiliza para el templado de la red sobre los postes de hormigón. La red va conectada a los bornes de los transformadores mediante cable aislado de cobre tipo TTU usando conectores dentados apropiados para su conexión. El suministro de energía eléctrica al usuario se realiza con acometidas de cable concéntrico desde la red secundarias hasta el medidor de consumo de energía utilizando conectores dentados apropiados. En este proyecto eléctrico se considera el retiro de los conductores clandestinos y de los existentes de baja tensión, retiro y cambio de los postes existentes en mal estado. Los medidores nuevos a instalar se alojarán en cajas herméticas de protección homologadas por el MEER, para evitar su manipulación o conexiones fraudulentas en los bornes del medidor, además se colocaran las correspondientes puestas a tierra. Además en este programa se considera la Iluminación pública de las cooperativas, para lo cual se instalarán luminarias de 150w vapor de sodio de 240V. El contratista deberá retirar todas las redes clandestinas y elementos instalados por los moradores del sector, tales como postes, cañas, conductores, luminarias, elementos de protección, etc.

Servicios Esperados

Cnel EP - UN Guayaquil espera que el contratista realice la construcción de los proyectos respetando los diseños proporcionados, las normas técnicas especificadas en la memoria técnica, que los materiales a ser usados se ajusten a las especificaciones técnicas suministradas, que se respeten las ordenanzas, leyes y reglamentos para la construcción de este tipo de obras. El contratista deberá dar todos los avisos y advertencias requeridos (letreros de peligro, precaución, etc.) para la debida protección del público, personal de la Fiscalización y del contratista mismo, especialmente si los trabajos afectan la vía pública o las instalaciones de servicios públicos.

El contratista se compromete durante la ejecución de la obra cumplir con:

- Toda la legislación estipulada en la normativa local en materia de seguridad laboral, para asegurar la protección de su equipo de trabajo, y velará por el cumplimiento de las mismas para eliminar riesgos innecesarios.
- Respecto a las medidas de prevención de riesgos, dotar a su personal con los equipos de seguridad, tales como uniformes reflectivos, cascos, guantes, botas dieléctricas, arnés de seguridad.



El contratista deberá tomar las acciones necesarias para ingresar al Sistema de Información Geográfica (GIS) la información técnica de las obras construidas, acciones que serán coordinadas inicialmente por el administrador del contrato en conjunto con el Área responsable del SIG, el contratista y el fiscalizador del contrato.

Como requisito previo a la suscripción del Acta de Entrega – Recepción Provisional de la obra, el contratista deberá entregar los planos AS-BUILT georeferenciados en formato AUTOCAD aprobados por fiscalización e ingresarlos al SIG de CNEL– Unidad de Negocio Guayaquil.

Referente a los Vehículos:

Los vehículos que utilice el contratista para la ejecución de la obra deben contar con los siguientes equipos básicos y accesorios de seguridad:

- Porta escaleras y escaleras, acorde al objeto de la contratación certificado por el Departamento de Seguridad Industrial de la CONTRATANTE.
- Todo vehículo debe estar plenamente identificado por los adhesivos, tres por unidad, que serán ubicados uno en cada puerta lateral, uno en la puerta posterior, en los mismos se indicará claramente que se trata de un contratista de CNEL EP – Unidad de Negocio Guayaquil, y cuyo formato será proporcionado por la Contratante.
- El contratista deberá presentar las Licencias de conducir del personal que estará a cargo de los vehículos. Estas licencias deben estar vigentes durante todo el período del contrato.

Quien resulte adjudicado, es responsable de contar además de los equipos mínimos, aportar bajo su exclusivo cargo todas las herramientas y equipos de seguridad necesarias y contar el personal idóneo para la correcta ejecución de la obra en el tiempo oportuno.

Instalación del circuito expreso

La instalación del circuito expreso es opcional y se ejecutará con la autorización del cliente, de acuerdo al *Manual del Modelo de Gestión del Programa de Eficiencia Energética para Cocción por Inducción y Calentamiento de Agua con Electricidad, en sustitución del GLP en el sector residencial* del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, por lo que la ejecución del rubro **INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE CIRCUITO EXPRESO PARA SECTOR URBANO MARGINAL** deberá regirse al mencionado manual, dentro del cual indica que el cliente deberá autorizar la instalación del circuito expreso, donde se detalla el valor a pagar por el cliente de acuerdo a los metros de cable instalado, para lo cual deberá firmar la **AUTORIZACIÓN PARA INSTALACIÓN DE CIRCUITO EXPRESO**, sustentado con la copia de cédula del usuario del medidor.

Descripción de la obra

Replanteo y Estacamiento

El contratista, en base al plano de diseño de Extensión de Redes entregado por la Contratante, ubicará los puntos donde se instalarán los postes y los tensores, se debe asegurar que la ubicación de los postes coincida con los límites de los solares, para ello utilizará estacas de madera y pintura de color rojo. Se podrá realizar modificaciones en ubicación tipo y/o cantidad de postes, estructuras y/o tensores respecto al plano de diseño de Extensión de Redes, siempre que se justifique desde el punto de vista técnico, económico, ambiental y social, previo aprobación del Fiscalizador y Administrador del contrato.

Desbroce de árboles

El contratista, cortará o podará toda vegetación utilizando métodos que minimicen daños, en caso de que, por caída o por acción del viento, puedan ocasionar fallas en la operación de las redes de distribución, de ser necesario deberá poner en conocimiento de los propietarios o habitantes del lugar del desbroce, esta actividad será coordinada con el Fiscalizador.

Instalación de postes de hormigón

La profundidad de empotramiento de los postes de hormigón armado será en función de su altura y corresponde a $1/10$ de la altura más cincuenta centímetros. ($L/10 + 0,5$), luego de la excavación del hueco se procede al izado del poste que será con grúa, para el relleno se utilizará tierra suelta de la propia excavación, luego compactar de tal manera que asegure el correcto empotramiento y estabilidad del poste, si resultaren desprendimientos de hormigón producto del empotramiento e izado, el contratista procederá a corregir la situación. El contratista debe asegurar la verticalidad del poste una vez colocado en el sitio, así como su alineamiento con los demás postes de la red.

Instalación de tensores en medio y bajo voltaje

No se permitirá que el anclaje de un tensor quede en el interior de un solar, los tensores se colocan antes de templar los conductores. La excavación del hueco debe ser de 1.60 metros de profundidad.

Conductores en medio y bajo voltaje

Una vez realizado el replanteo y estacamiento, izado de postes, instalación de tensores y armado de estructuras, se procederá al tendido de los conductores, utilizando herramientas y procedimientos apropiados para el efecto, evitando que el conductor sufra daños o deformaciones de tal manera que aseguren el correcto funcionamiento una vez puesta en servicio la obra ejecutada. Los vanos no serán mayores a 40 metros.

Transformadores

Los transformadores a instalar deberán ser autoprotegidos, deberán ubicarse de tal forma que contrarresten los esfuerzos producidos por los conductores, evitándose puentes excesivamente largos. Los transformadores se conectarán al conductor de media tensión mediante un puente con conductor #6 Cu por medio de grapa de línea viva, la cual irá conectada a un estribo adecuado al conductor al cual se aplica, no se aceptarán estribos improvisados o de tamaño inadecuado, se instalará la respectiva puesta a tierra de cada transformador.

Luminarias

Se instalará una luminaria en cada poste que se instalará, se utilizará las amarras plásticas necesarias para que el cable y accesorios que forman parte de la conexión tengan las seguridades que el caso amerite.

Acometidas y medidores

Se instalará una acometida por solar, y se utilizará cable concéntrico desde la red secundaria hasta el medidor de consumo de energía utilizando conectores dentados apropiados, se considera la instalación de un tubo metálico para evitar que la acometida quede excesivamente baja en la vía pública. Los medidores a instalar se alojarán en cajas herméticas para evitar su manipulación o conexiones fraudulentas en los bornes del medidor y se colocarán las correspondientes puestas a tierra.

Desmontaje

Se procederá con el desmontaje de todo elemento que corresponda a la red eléctrica clandestina.

Ubicación

Los datos del área de influencia del proyecto son los siguientes:

- Región: Costa.
- Parroquia: Tarqui
- Zona de Planificación: 8
- Cantón: Guayaquil
- Provincia: Guayas
- Distrito: 8 (Pascuales 2)
- Circuito: 5 (Monte Sinaí)
- Sector: Urbano Marginal
- DATUM: WGS-1984
- Zona: 17S



- Coord. X: 0612186
- Coord. Y: 9766944

Se recomienda que el oferente, bajo su responsabilidad, costo y riesgo, visite e inspeccione el sitio de obras y sus alrededores y obtenga toda la información que considere necesaria para cumplir con el contrato. De no hacerlo no podrá alegar desconocimiento acerca de las características de la vía y la zona, y será de su cargo cualquier consecuencia económica que de ello pueda derivarse.

Descripción de bienes y materiales a incorporarse en la obra

Todos los materiales a ser incorporados en la obra, tales como postes, conductores, transformadores de distribución, elementos de protección y seccionamiento, cajas antihurto para medidores, medidores, luminarias, herrajes y demás elementos para la fijación de los conductores a las estructuras serán nuevos y deben cumplir con las especificaciones técnicas de la homologación de unidades de propiedad emitidas por el Ministerio de Electricidad y Energías Renovables.

Responsabilidad única

Es de responsabilidad única y exclusiva del Contratista el suministro, instalación y puesta en servicio de todos los bienes, materiales y de la construcción de todas las obras que se requieran para la correcta ejecución del objeto contractual.

El Contratista será el único responsable frente a la Contratante por la fabricación de los equipos y materiales, provisión de estos y toda otra tarea de ejecución de las obras, sea que lo haga directamente o a través de proveedores o subcontratistas. En todo caso se compromete a producir, fabricar e instalar si fuera el caso, o en su defecto velar por la producción y fabricación de todo lo que a la obra concierne, de manera que cumpla en conformidad con las mejores prácticas reconocidas de la ingeniería y en dependencias debidamente equipadas, utilizando materiales no peligrosos.

Aspectos ambientales

El proyecto corresponde a la construcción de redes de distribución menores a 40 kV por lo que pertenece a Categoría I, según el proceso Categorización Ambiental Nacional cuyos impactos y riesgos ambientales son considerados como no significativos. El proyecto podrá regularizarse ambientalmente, sin ser de carácter obligatorio, a través de la obtención de un certificado de registro ambiental otorgado por la autoridad ambiental competente mediante el Sistema Único de Información Ambiental.

El contratista debe cumplir con la Guía de buenas prácticas ambientales, Ficha Ambiental y el Instructivo para la Gestión de lámparas de descarga en desuso con contenido de mercurio/ sodio, documentos que serán suministrados por el Administrados del contrato.





MINISTERIO DEL AMBIENTE
SUBSECRETARÍA DE CALIDAD AMBIENTAL-SCA
GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES
PROYECTOS, OBRAS O ACTIVIDADES DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA URBANO-RURAL-URBANO MARGINAL QUE GENERAN MÍNIMO IMPACTO AMBIENTAL

1. INTRODUCCIÓN

Una mejor práctica de gestión ambiental es una acción o una combinación de las acciones llevadas a cabo para reducir el impacto ambiental de las operaciones de las actividades a ejecutar en un proyecto.

Así mismo se trata de dar un enfoque de concientización y capacitación, cuanto podemos aportar a minimizar la alteración del ambiente, el buen uso de los recursos; aplicando buenas prácticas ambientales según sea la actividad que vayamos a realizar.

Esta guía pretende sensibilizar sobre la afección que generamos al medio ambiente, desde las labores más comunes, aportando soluciones mediante el conocimiento de la actividad y la propuesta de prácticas ambientales correctas.

La presente Guía de Buenas Prácticas Ambientales está dirigida para aquellos proyectos del sector eléctrico del Ecuador que generan mínimo impacto ambiental, de acuerdo a su categorización de impacto y riesgo ambiental definidas a través del Sistema Único de Información Ambiental SUIA, ubicadas en zonas rurales, urbanas y/o urbanas marginal es para la instalación, uso y mantenimiento de transformadores con y sin aceite dieléctrico, con y sin contenido de PCB (Bifenilos policlorados), sin perjuicio de la implementación de otras medidas ambientales que se consideren necesarias y aplicables a su actividad y de conformidad con la normativa ambiental vigente.

2. PRÁCTICAS AMBIENTALES

2.1 Prácticas generales

- Contar con un protocolo o procedimiento de acción en caso de contingencias (ejemplo: incendios de transformadores, derrames de aceite dieléctrico), el cual establecerá las causas y las acciones a tomar, así como las medidas preventivas oportunas que eviten nuevos episodios.
- Realizar eventos de capacitación al personal administrativo y operativo, para incentivar acciones que minimicen los riesgos en las labores de trabajo.
- Proporcionar a todos los trabajadores los Equipos de Protección Personal de acuerdo a la naturaleza de la actividad.
- Implementar un servicio básico de primeros auxilios (botiquín) en el área de operación, almacenamiento y mantenimiento.
- Cumplir con el Acuerdo Ministerial 146 publicado en Registro Oficial No. 456 del 5 de enero de 2016 "Procedimientos para la Gestión Integral y Ambientalmente Racional de los Bifenilos Policlorados (PCB) en el Ecuador", Acuerdo Ministerial No. 061 publicado en Registro Oficial No. 316 del 4 de mayo de 2015, que reforma al Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, y normativa ambiental aplicable.
- Considerar la Guía técnica para la Gestión Ambientalmente Racional de PCB.
- Considerar la Guía de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para el Manejo de Aceites Dieléctricos.
- Considerar la Guía Técnica e Informativa de COP (Compuestos orgánicos persistentes).
- Cumplir con el Acuerdo Ministerial No. 076 publicado en Registro Oficial No. 766 del 14 de agosto del 2012 y Acuerdo Ministerial No. 134 publicado en Registro Oficial No. 812 de 18 de octubre de 2012, en el caso de existir desbroce de vegetación nativa (en individuos que superen los 10 cm de diámetro a la altura de pecho DAP), debiéndose obtener la autorización de la dependencia correspondiente del Ministerio del Ambiente.

2.2 Gestión de Residuos

- Cumplir con el Acuerdo Ministerial 146 publicado en Registro Oficial No. 456 del 5 de enero de 2016 "Procedimientos para la Gestión Integral y Ambientalmente Racional de los Bifenilos Policlorados (PCB) en el Ecuador", Acuerdo Ministerial No. 061 publicado en Registro Oficial No. 316 del 4 de mayo de 2015, que reforma al Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, y en general la normativa ambiental aplicable.



- Considerar la Guía técnica para la gestión ambientalmente racional de PCB.
- Considerar la Guía de seguridad industrial y salud ocupacional para el manejo de aceites dieléctricos con PCB.
- Cumplir con la Norma Técnica INEN 2266 sobre el Transporte, Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos Peligrosos, Norma Técnica INEN 3864-1:2013 "Símbolos Gráficos. Colores de Seguridad y Señal" y demás normas técnicas aplicables.
- Poner los contenedores adecuados para la segregación de residuos al alcance de todos. Es necesario que estos contenedores estén señalizados y en un lugar acondicionado para el efecto.
- Se deberá separar los residuos en su lugar de origen, esto es, en el momento en que se generen, depositándolos en los diferentes contenedores habilitados al efecto y separándolos correctamente, según tipos o características de los residuos producidos.
- Priorizar la gestión diaria de los residuos, aplicando la estrategia de las "4R's": Reducción, Reutilización, Reciclaje, y Rechaza.
- En el caso de generar residuos peligrosos, tales como luminarias, tubos fluorescentes agotados, pilas, baterías, restos de grasa, lubricantes, etc. estos deberán ser entregados a un gestor autorizado que garantice su correcta eliminación evitando la contaminación ambiental.
- Almacenar los residuos peligrosos en el área determinada para el efecto, techada e impermeabilizada, que brinde la seguridad de almacenamiento y la facilidad de transporte.
- Tanto los residuos peligrosos como los envases que los han contenido y no han sido reutilizados y los materiales (trapos, papeles, ropas) contaminados con estos productos deben ser entregados para ser gestionados por gestores autorizados.
- Las áreas de ubicación de un transformador o grupo de transformadores de potencia/distribución deberán contar con un sistema de captación de derrames de aceite dieléctrico.

2.3 Consumo de energía

- Aprovechar la luz natural en las áreas que sea posible, sin perjuicio de la normativa de Seguridad y Salud Ocupacional vigente.
- Seleccionar equipos eléctricos con ahorro y eficiencia energética, mantenimiento oportuno y planificado de los sistemas de iluminación.
- Realizar mantenimiento periódico del estado de equipos eléctricos, y control de vida útil de los mismos para programar su reemplazo. Se deberá llevar el correspondiente registro del mantenimiento realizado a los equipos.

2.4 Transporte

- Mantenimiento planificado de los vehículos.
- Capacitación al personal de transporte sobre la normativa legal.
- Capacitación sobre seguridad y salud ocupacional enfocada a la parte de transporte de materiales y desechos peligrosos.
- Instruir al personal sobre límites de velocidad, señalización y transporte de materiales peligrosos, de conformidad con la normativa aplicable.

2.5 Maquinaria

- Emplear la maquinaria y las herramientas más adecuadas para cada trabajo, eso disminuirá la producción de residuos.
- Tener en funcionamiento la maquinaria el tiempo imprescindible reducirá la emisión de ruido y contaminantes atmosféricos.

2.6 Productos químicos

- Emplear los productos químicos menos contaminantes.
- Usar los productos cuidando la dosificación recomendada por el fabricante para reducir la peligrosidad y el volumen de residuos.
- Usar los productos cuidando de vaciar completamente los recipientes, botes y contenedores.



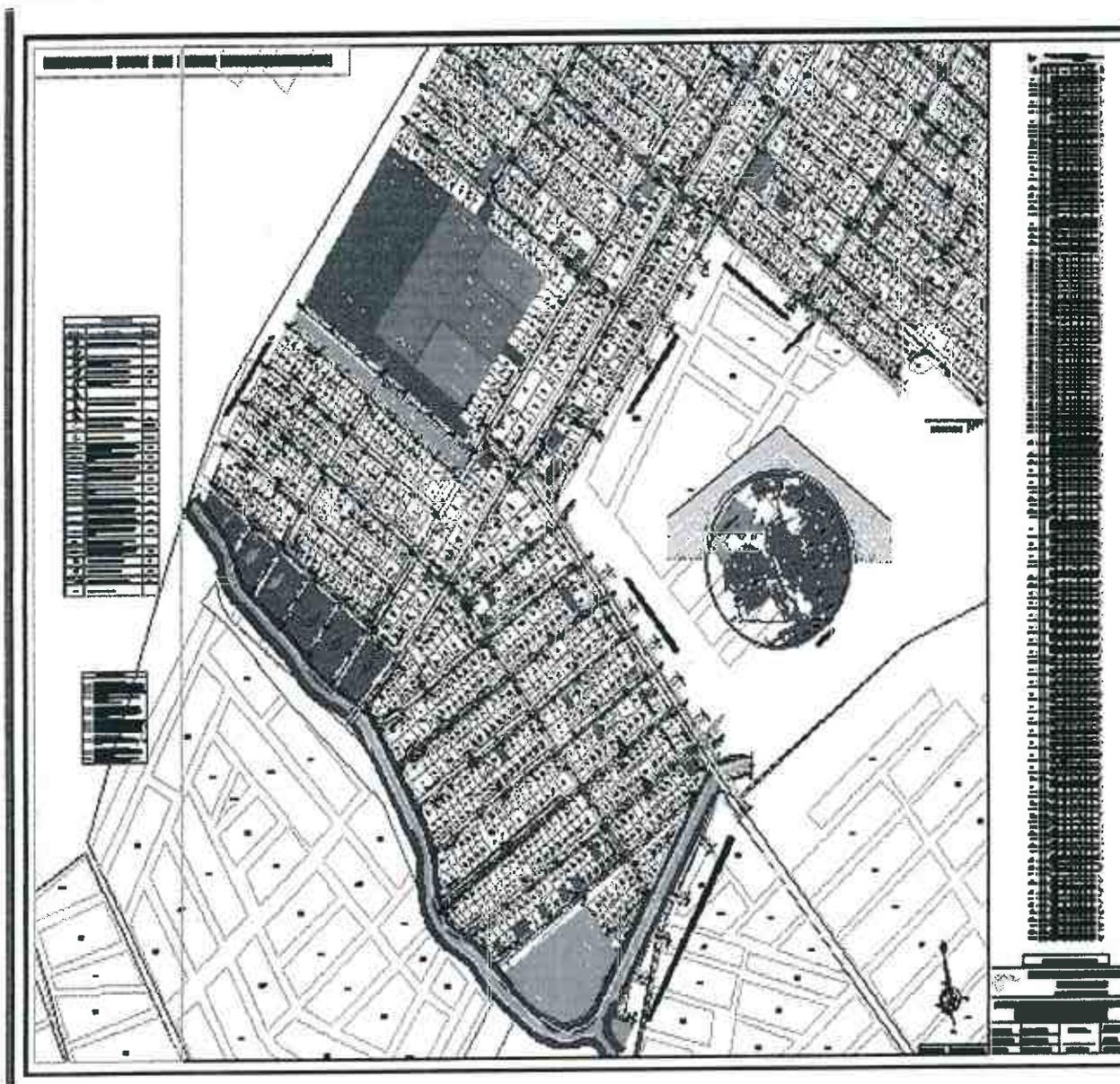
- Minimizar, reutilizar y optimizar el uso de las sustancias químicas usadas para limpieza de herramientas, equipos e instalaciones u otras empleadas para la actividad.

↪

↻



PLANO DE EXTENSIÓN DE REDES ELÉCTRICAS 1/2



7

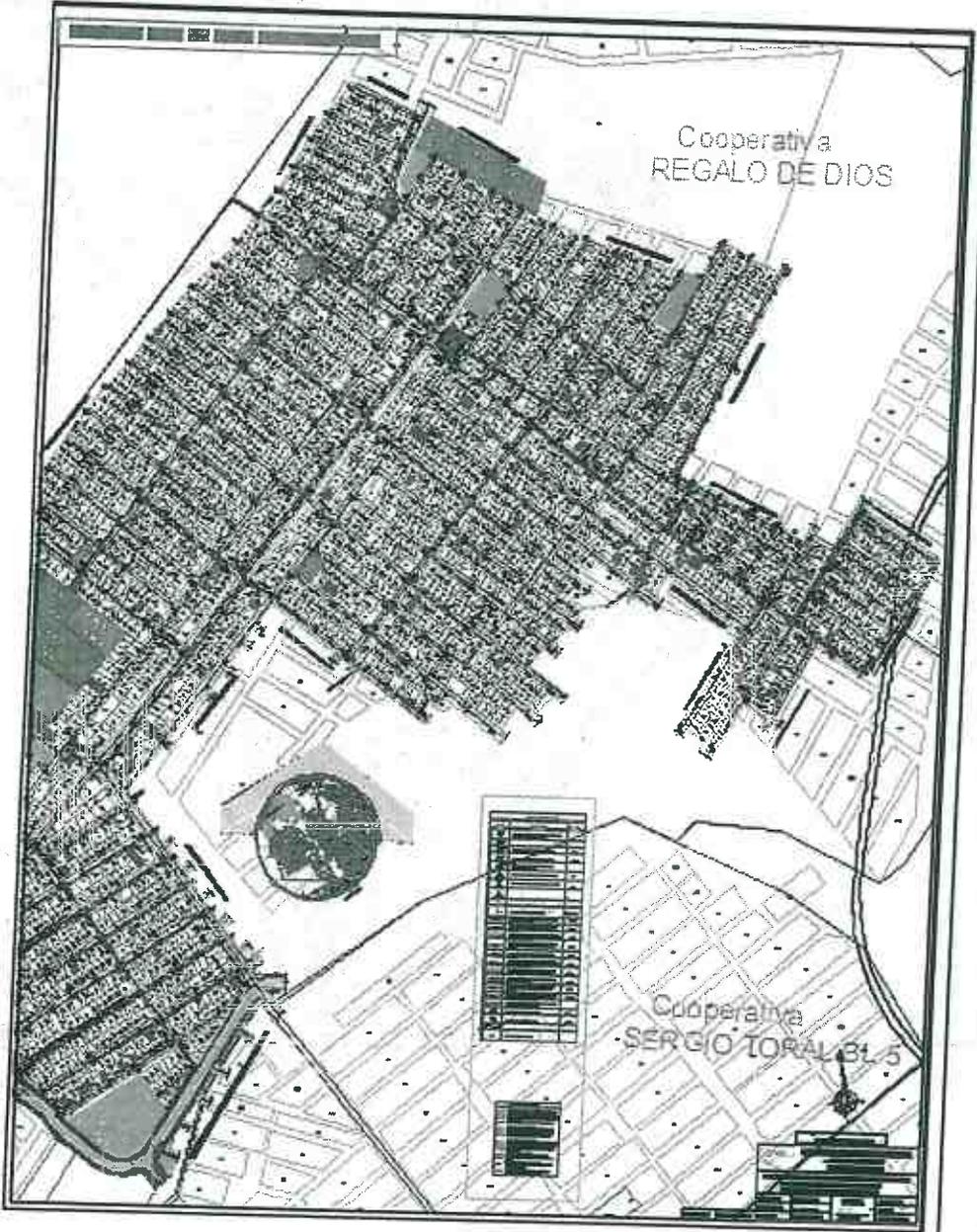




www.cnel.gob.ec

UNIDAD DE NEGOCIO GUAYAQUIL

PLANO DE EXTENSIÓN DE REDES ELÉCTRICAS 2/2



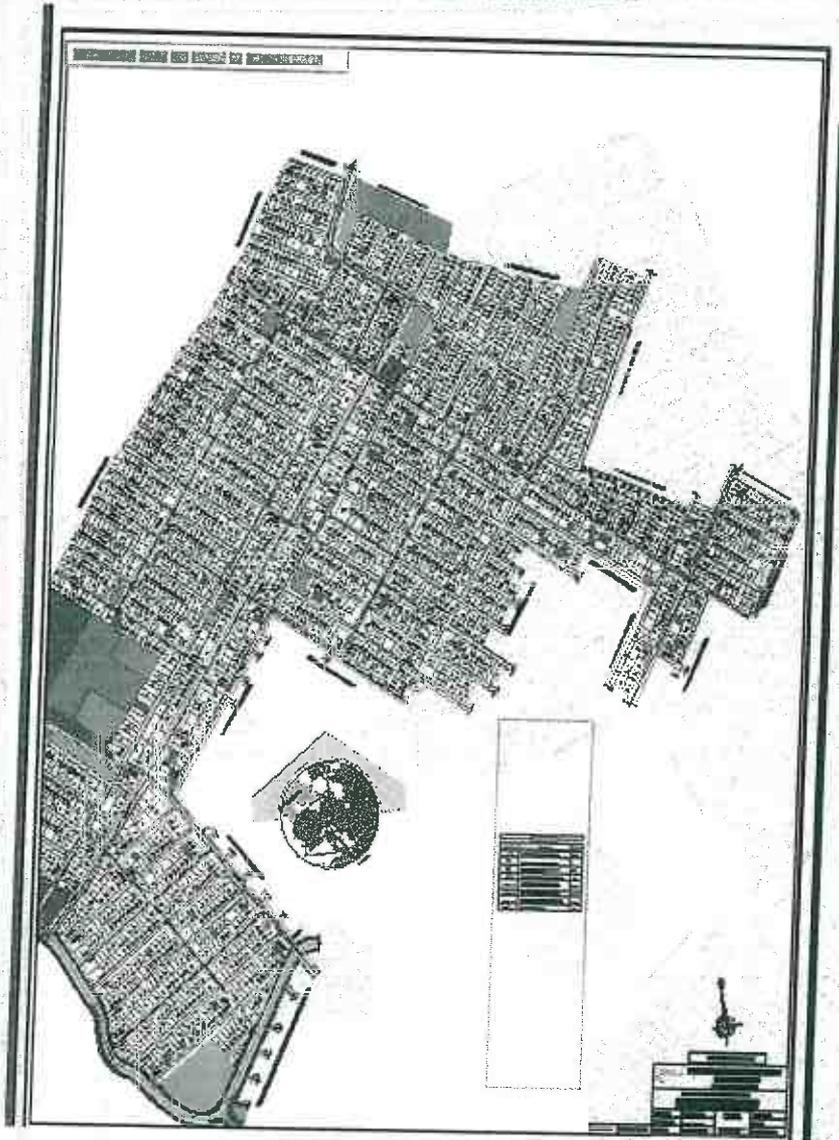
PLANO DE RETIRO DE REDES ELÉCTRICAS CLANDESTINAS 1/2

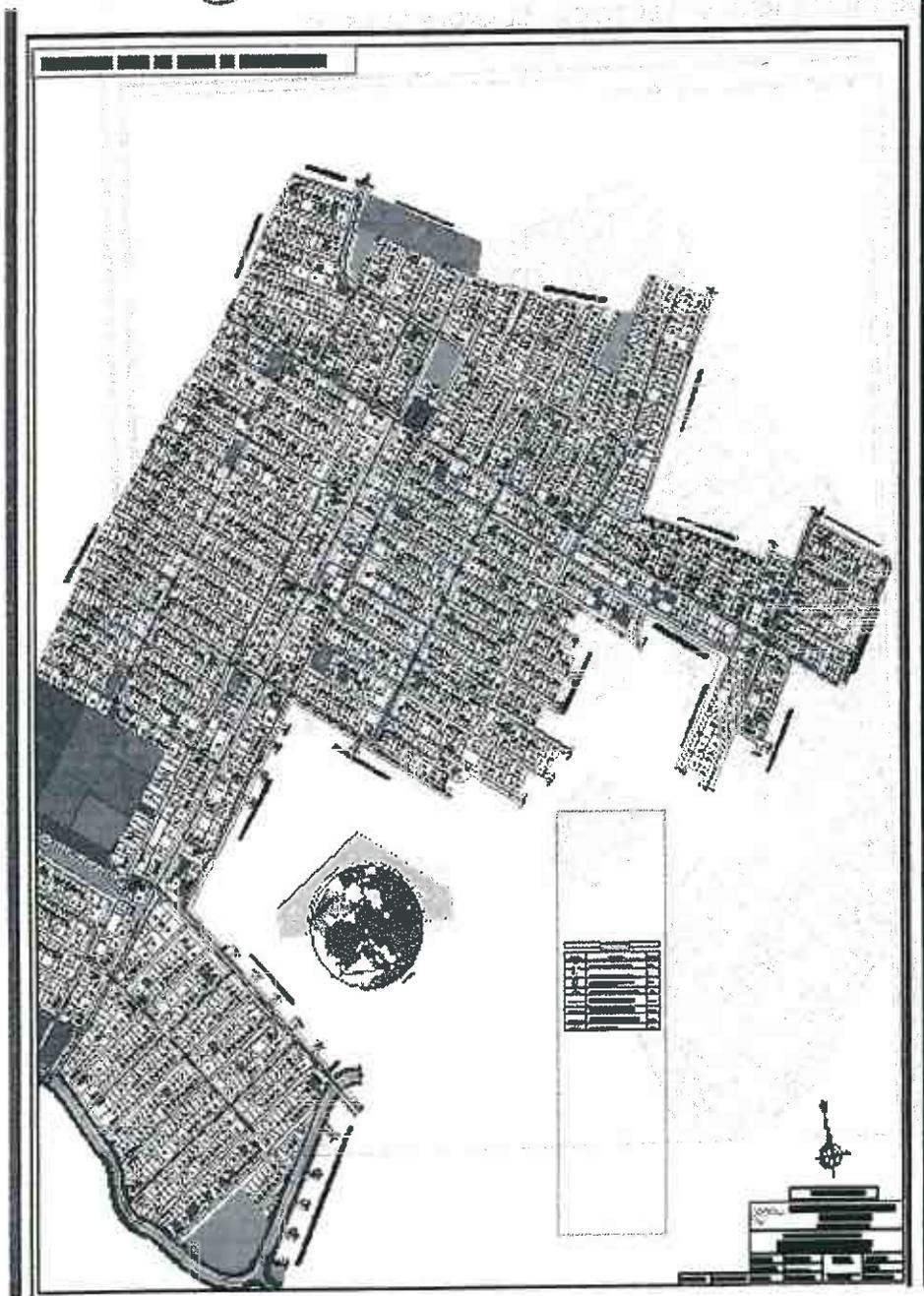


[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

PLANO DE RETIRO DE REDES ELÉCTRICAS CLANDESTINAS 2/2





[Handwritten signature]

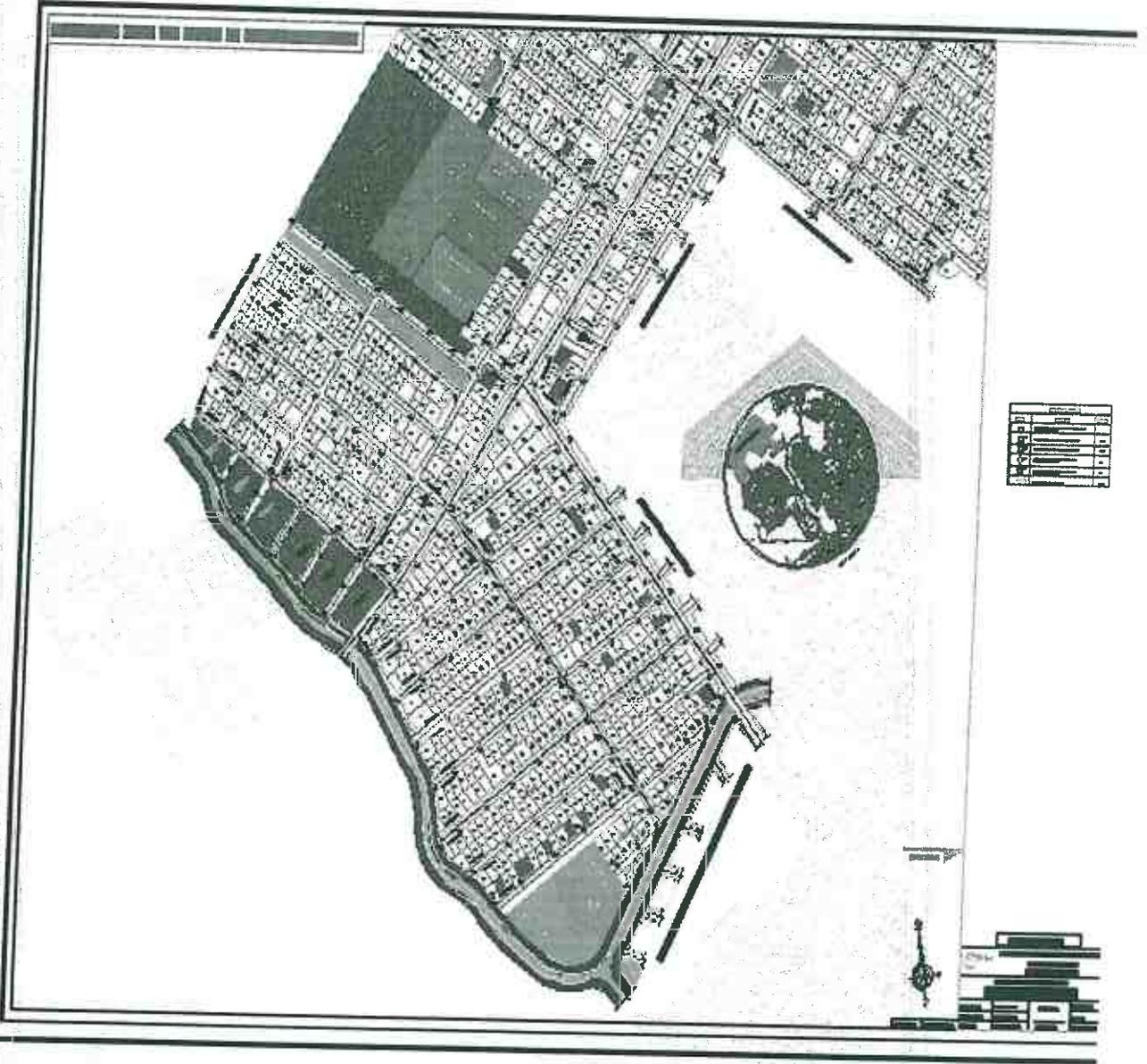
[Handwritten signature]



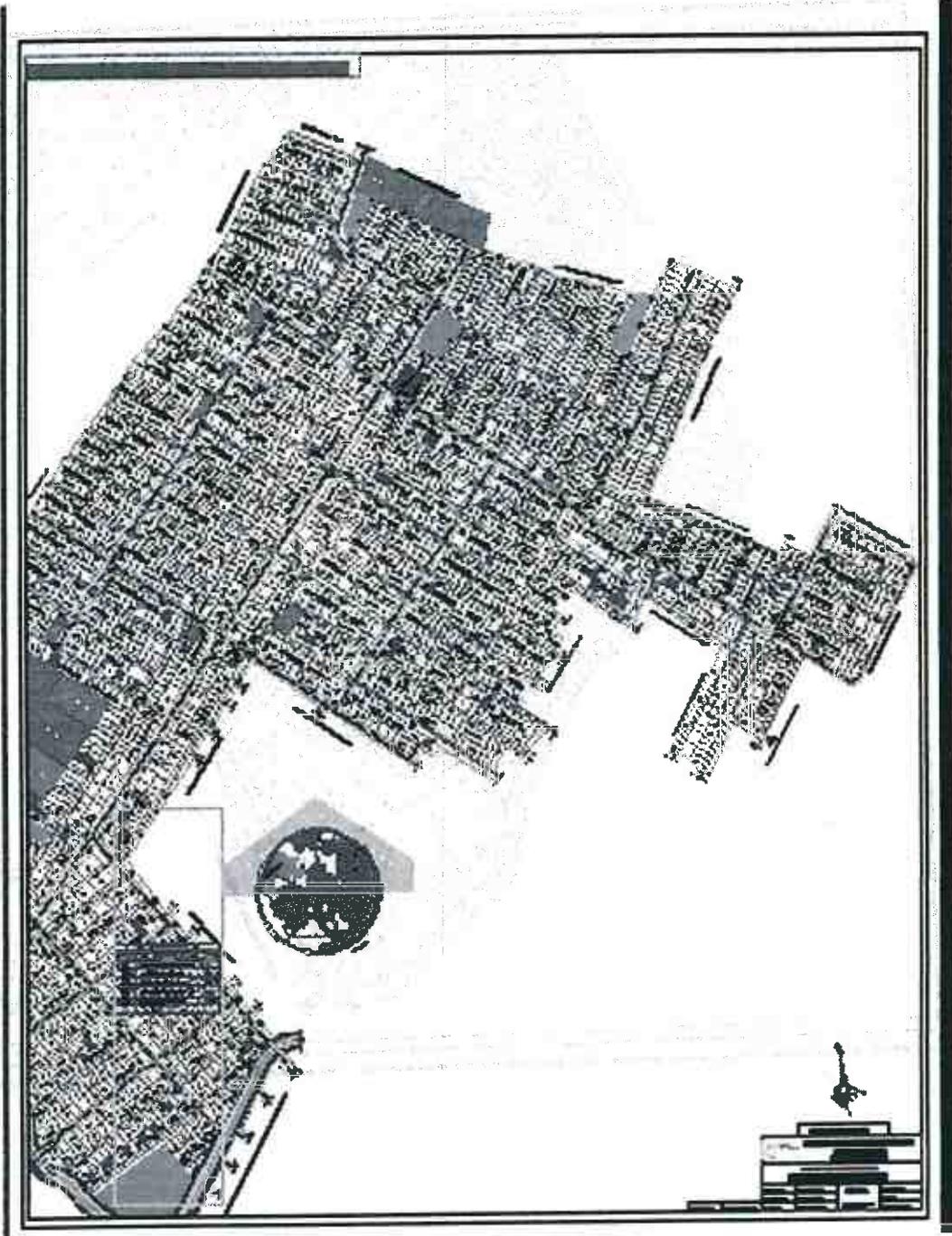
www.cnel.gob.ec

UNIDAD DE NEGOCIO GUAYAQUIL

PLANO DE INSTALACIÓN DE LUMINARIAS 1/2



PLANO DE INSTALACIÓN DE LUMINARIAS 2/2



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Lista de Cantidades

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (U. E. S.)	PRECIO TOTAL (U. E. S.)
MATERIALES				
POSTES Y ACCESORIOS				
MEDIA TENSION				
Abrazadera de acero galvanizado, plana, simple (3 pernos), 38 x 4 x 140 (1 1/2 x 5/32 x 5 1/2")	cu	210,0	5,99	1.259,60
Aislador de retención, de porcelana, clase ANSI 54-2	cu	57,0	0,83	47,31
Aislador de suspensión, de porcelana, clase ANSI 55-1	cu	312,0	5,93	1.847,04
Aislador tipo espiga (pín), de porcelana, clase ANSI 55-4, 15 kV	cu	318,0	3,92	1.256,16
Bloque de hormigón convexo chita	cu	170,0	10,94	1.859,80
Brazo de acero galvanizado, tubular, para tensor (est. 31 mm (2") de diám. x 1300 mm (52") de long., con accesorios de fijación)	cu	170,0	28,13	4.782,10
Cable de acero galvanizado, grado Siemens Mann, 7 filos, 9,51 mm (3/8"), 3158 kgf	m	2.172,0	2,09	4.539,48
Conector de de alacator de aluminio tipo "N" 3-20 5-20 AWG	cu	388,0	0,68	190,88
Cruceta de acero galvanizado, universal, perfil "L" 75 x 75 x 6 x 3400 mm (3 1/4" x 2 1/4" x 14")	cu	82,0	58,72	4.817,04
Empalme de Conductor Cu. # 300 MCM AWG, TTU	cu	138,0	15,85	2.187,30
Empalme de Conductor Cu. # 40 AWG, TTU	cu	384,0	13,11	5.034,24
Esfera de alacator de Cu-Sn, para derivación #2-4/0	cu	7,0	3,95	27,65
Grapa terminal apomada tipo plana, de alacator de Al. DE 2 A 2/0	cu	196,0	11,95	2.342,20
Simple de derivación para línea en estanco de alacator de Al. DE 2 A 2/0	cu	7,0	12,19	85,33
Guardacabo de acero galvanizado, para cable de acero 9,51mm (3/8")	cu	171,0	0,64	109,44
Horquilla anclaje de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. x 75 mm (3") de long. (Estilote "U" para sujeción)	cu	158,0	5,47	864,26
Perno de ojo de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. x 254 mm (10") de long., con 4 bujeces, 2 arandelas planas y 2 de presión	cu	32,0	5,47	175,04
Perno espátula o de roca conita de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. x 300 mm (12") de long., con 4 bujeces, 2 arandelas planas y 2 de presión	cu	10,0	4,92	49,20
Perno espiga (pín) corto de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. x 300 mm (12") de long.	cu	173,0	5,18	896,14
Perno máquina de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. x 51 mm (2") de long., con bujeces, arandela plana y de presión	cu	148,0	1,23	182,04
Perno punta de poste de acero galvanizado (bicho), 70 mm (2 3/4") de ancho x 450 mm (18") de long.	cu	146,0	11,72	1.711,12
Perno U de acero galvanizado, 16 mm (5/8") de diám. x 150 mm (6") de ancho dentro de la U, con 2 bujeces, 2 arandelas planas y 2 de presión	cu	80,0	5,31	424,80
Pie de ancla de acero galvanizado, perfil "L" de 38x38x2x1800mm	cu	13,0	26,57	345,41
Pie de ancla de acero, perfil "L" de 38x38x2x700mm	cu	128,0	8,58	1.098,24
Poste de hormigón Autoportante 10x2000kg + base de hormigón	cu	12,0	88,93	1.067,16
Poste de hormigón Autoportante de 12x2000 kg + base de hormigón	cu	26,0	1.035,31	26.918,06
Poste de hormigón tubular 10x100kg.	cu	303,0	253,45	76.794,30
Poste de hormigón tubular de 12x500 kg.	cu	234,0	343,85	80.460,90
Rallano de Hormigón simple 1-210kg/m ³ (1.000/70 x 0.70) (para poste autoportante)	cu	38,0	127,88	4.859,64
Seccionador de Cuchilla, tipo abierto, clase 15 kV, 100 A	cu	7,0	99,85	698,95
Tornillo de ojo oxidado de acero galvanizado, para perno de 16 mm (5/8") de diám.	cu	135,0	2,04	275,40
Varilla preformada de retención, universal para cond. ACSR # 2 AWG (DG-4542)	cu	355,0	2,38	843,90
Retención preformada para cable de acero galvanizado de 9,51mm (3/8")	cu	397,0	4,11	1.631,67
Varilla de ancla de acero galvanizado, bujeces y arandela 16x1600 mm (5/8"x71")	cu	171,0	11,25	1.923,75
				254.865,62
BAJA TENSION				
Abrazadera de acero galvanizado, plana, simple (3 pernos), 38 x 4 x 140 - 160 mm (1 1/2 x 1 1/4 x 5 1/2 x 1 1/2")	cu	812,0	7,03	5.708,36
Aislador tipo toki, de porcelana, clase ANSI 53-2, 0,25 kV.	cu	96,0	0,56	53,76
Basidor (bico) de acero galvanizado, 1 vía, 38 x 4 mm (1 1/2 x 1 1/4") con Dato	cu	96,0	3,25	312,00
Conector directo estanco de 25 a 95 mm ² (3 - 4/0 AWG) cond. simple y derivación	cu	220,0	2,22	488,40
Pir para retención (incluye placa de retención y bujeces)	cu	343,0	19,09	6.549,33
Pir para suspensión (incluye placa de suspensión y bujeces)	cu	428,0	12,51	5.353,79





DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (U. S. \$)	PRECIO TOTAL (U. S. \$)
Precinto plástico anti UV de amarre 8X280MM	ctu	4.249,0	0,22	934,78
Protector de punta de cable, para ros. Preensamblada, forma cilíndrica	ctu	1.051,0	0,72	778,32
Tensor mecánico con perno de ojo, perno con grillete y luera de seguridad	ctu	348,0	7,13	2.481,24
Retención preformada para conductor de Al. No. 2 AWG	ctu	50,0	2,38	119,00
				22.885,97
SUBTOTAL A1				277.751,66
CONDUCTORES				
Cable aluminio desnudo N 2 ACSR	m	5.331,0	0,60	3.358,52
Cable aluminio desnudo N 1/0 ACSR	m	3.369,0	0,98	3.301,62
Cable aluminio desnudo N 3/8 ACSR	m	4.401,0	3,06	13.467,06
Cable aluminio desnudo N 2 ASC	m	1.922,0	0,58	1.114,76
Cable aluminio desnudo N 3/0 ASC	m	527,0	1,30	685,10
Conductor Preensamblado 2 x 70+1x50mm2 Al- 600 V XLPE	m	10.239,0	4,39	88.849,21
Conductor preensamblado de Al 2 x 35 + 1 x 50 mm2 (Similar a: 2 x 2 + 1 x 1/0 AWG)	m	550,0	3,45	2.532,90
SUBTOTAL A2				113.708,78
TRANSFORMADORES				
Abrazadera de acero galvanizado, plana (3 pernos, 38 x 6 x 160 reforzada para montaje de transformador	ctu	112,0	7,03	787,36
Conductor de Cu, aislado PVC 600V, Tipo THHN, No. 1/0 AWG, 19 hilos	m	426,0	6,70	2.859,20
Conductor de Cu, aislado PVC 600V, Tipo THHN, No. 4/0 AWG, 19 hilos	m	582,0	12,60	7.449,60
Cable aluminio desnudo N 2 ACSR	m	224,0	0,63	141,12
Conductor de Cu, desnudo, No. 6 AWG, 7 hilos	m	1.660,0	1,69	2.809,20
Conector de de atación de aluminio tipo "H" 3-2/0 : 6-2/0 AWG	ctu	224,0	0,66	147,84
Conector dentado estanco, doble cuerpo, de 35 a 150 mm2 (2 AWG - 300 MCM) conductor principal y derivado	ctu	336,0	2,22	745,92
Estribo de atación de Cu-Sn, para derivación #2-4/0	ctu	112,0	3,36	378,32
Grapa de derivación para línea en calle de atación de Al. DE 2 A 2/0	ctu	112,0	12,19	1.365,28
Suelta exotérmica	ctu	112,0	14,03	1.571,36
Transformador 25 kVA, 13800 GRdY / 7960 ó 13200 GRdY/7620V-120/240 V	ctu	15,0	1.699,86	25.497,90
Transformador 37,5 kVA, 13800 GRdY / 7960 ó 13200 GRdY/7620V-120/240 V	ctu	65,0	2.204,30	143.279,50
Transformador 50 kVA, 13800 GRdY / 7960 ó 13200 GRdY/7620V-120/240 V	ctu	32,0	2.484,39	79.500,68
Varilla para puesta a tierra tipo copperweld, 16 mm (5/8") de diám. x 1800 mm (7') de long., de alta soldada	ctu	112,0	9,20	1.030,40
SUBTOTAL A3				267.541,46
ALUMBRADO PUBLICO				
Luminaria con lámpara de alta presión Na de 150W potencia constante, con brazo para montaje en poste, 240/120V, autocontrolada	ctu	663,0	261,41	173.314,83
Conector dentado simple, principal 1/0 a 95 mm2 (6 - 3/0 AWG), derivado a 1,5 - 10 mm2 (16-6AWG)	ctu	1.326,0	0,97	1.286,22
Conductor concéntrico Cu. # 3x14 AWG	m	1.909,0	1,56	2.978,04
Precinto plástico de 7x1,8x350 mm	ctu	1.889,0	6,22	11.750,58
SUBTOTAL A4				177.166,75
ACOMETIDA Y MEDIDORES				
Cable concéntrico Aislado XLPE 600V 2x16mm2 Al +1x16mm2 Al	m	75.325,0	2,07	155.922,75
Pinza termoplástica para acometida	ctu	6.106,0	1,33	8.120,98
Conector estanco, Simple dentado, principal 1/0 a 95 mm2 (4-3/0 AWG) derivado 4 a 35 mm2 (12 a 2 AWG)	ctu	9.159,0	1,73	15.845,07
Portafusible aéreo encapsulado, fusible neozet	ctu	6.106,0	2,22	13.565,32
Cartucho fusible neozet	ctu	6.106,0	0,33	2.014,98
Derivador termoplástico de cable concéntrico	ctu	3.053,0	1,31	3.999,43
Ménsula termoplástica de retención para cable	ctu	3.053,0	0,64	1.953,92
Ménsula termoplástica de retención para factada	ctu	3.053,0	2,17	6.625,01
Precinto plástico de 7x1,8x350 mm	ctu	36.638,0	0,22	8.059,92
PUNTO EXPRESO E INSTALACION DE CENTRO DE CARGA E INTENCION CON AMENIDADES				
Conductor concéntrico Cu. # 3x10 AWG THHN	m	61.060,0	2,22	135.553,20
Strapas Plásticas 17x21	ctu	61.060,0	0,08	4.884,80
Cajetín de PVC rectangular (80x140x1)	ctu	3.053,0	0,44	1.343,32
Tomacorriente 220V-20 A-S/TP GALLO	ctu	3.053,0	5,61	17.127,33

E.V.T.S.A. S.A.
VELASCO Y LUQUE REPRESENTACIONES
Ing Com Hector Plaza Subiza
GERENTE



UNIDAD DE NEGOCIO GUAYAQUIL

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (U. S. \$)	PRECIO TOTAL (U. S. \$)
Tornillo tripa de palo de 2"	c/u	5.198,0	0,36	2.198,16
Cinta aislante de 25YD	c/u	763,0	1,33	1.015,12
Centro de carga 2P- 8 espacios	c/u	3.053,0	22,28	68.020,84
Disyuntor/Breaker 2x 40amp Caja FGE	c/u	3.053,0	10,29	31.415,37
Disyuntor/Breaker 1x 20amp Caja FGE	c/u	6.106,0	4,30	26.255,80
SOPORTE DE ACOMETIDA				
Instalación de tubo poste galvanizado de 2 1/2" de diametro(incluye excavacion y construccion de plinto)	c/u	3.053,0	50,73	154.878,63
Abrazadera de acero galvanizado, plelina, 2 pernos, extensión simple 50x6x70 mm (2x1/4x2 1/2")	c/u	3.053,0	5,47	16.699,91
MEDIDORES				
Medidor Electrónico 240 V.	c/u	3.053,0	33,47	102.183,91
Caja antihurto con vincha para base socket, soporte para breaker 2 Polos servicio trifilar y bornera de cobre para puesta a tierra	c/u	3.053,0	32,80	100.136,40
Interruptor Termomagnético 80A 2P Sobrepuerto	c/u	3.053,0	5,41	16.516,73
Tabla de Lamin 20 x 30 cm para colocar medidor	c/u	3.053,0	0,63	1.923,39
Tubo 1/2" conduit EMT para instalaciones electricas	c/u	3.053,0	3,55	10.838,15
Grapa EMT 1/2"	c/u	9.156,0	0,59	5.403,81
Varilla para puesta a tierra tipo copperweld, 16 mm (5/8") de diám. x 1800 mm (7') de long.	c/u	3.053,0	9,20	28.087,60
Conector de Cu a golpe de martillo para sistemas de puesta a tierra	c/u	3.053,0	10,15	30.987,95
Conductor de Cu desnudo, No. 6 AWG, 7 hilos	m	6.106,0	1,69	10.319,14
SUBTOTAL A5				983.959,00
TOTAL MATERIALES (A)				1.820.147,58
MANO DE OBRA				
POSTES Y ACCESORIOS				
MEDIA Y BAJA TENSION				
Excavación para poste o anclas en terreno normal	c/u	800,0	18,43	14.800,00
Excavación para postes o anclas en terreno duro	c/u		43,16	
Excavación para postes o anclas terreno rocoso	c/u		73,28	
izado de postes H.A. DE 9 a 12 M, Con Grúa	c/u	394,0	81,25	32.112,50
izado de postes H.A. DE 9 a 12 M(autosoportante), Con Grúa	c/u	38,0	49,91	1.896,58
Carga, Transporte y descarga de postes H.A. 9 A 12 M	c/u	632,0	30,05	18.991,60
Montaje de ancla para tensor	c/u	170,0	7,00	1.190,00
Instalación de tensores OPS, a tierra simple (INST. CABLE TENSOR Y ACCESORIOS)	c/u		22,44	
Instalación de tensores OPS, feroal simple (INST. CABLE TENSOR Y ACCESORIOS)	c/u	170,0	14,89	2.531,30
Instalación de tensores OPS, poste a poste simple (INST. CABLE TENSOR Y ACCESORIOS)	c/u	1,0	14,89	14,89
Instalación de Seccionamiento y Protección para una fase con seccionador fusible unipolar tipo abierto.	c/u	4,0	24,82	99,48
Instalación de Seccionamiento y Protección para tres fases con seccionador fusible unipolar tipo abierto.	c/u	1,0	59,95	59,95
Instalación de Estructura monofásica centrada pasante o tangente (1CP)	c/u	136,0	8,61	1.170,96
Instalación de Estructura monofásica centrada retención o terminal (1CR)	c/u	134,0	13,62	1.825,08
Instalación de Estructura bifásica centrada retención o terminal (2CR)	c/u	2,0	39,94	79,88
Instalación de Estructura bifásica centrada pasante o tangente (2CP)	c/u	10,0	38,50	385,00
Instalación de Estructura trifásica semicentrada retención o terminal (3SR)	c/u	6,0	39,94	239,64
Instalación de Estructura trifásica semicentrada pasante o tangente (3SP)	c/u	6,0	36,52	219,12
Instalación de Estructura Trifásica semicentrada pesante o tangente para conductor # 336,4 MCM (3SP)	c/u	32,0	36,52	1.168,64
Instalación de Estructura Trifásica en volado pasante o tangente para conductor # 336,4 MCM (3VP)	c/u	13,0	36,52	474,76
Instalación de Estructura 1 vía vertical pasante o tangente (1EP)	c/u	46,0	3,70	170,20
Instalación de Estructura 1 vía vertical retención o terminal (1ER)	c/u	50,0	3,70	185,00
Instalación de Estructura una vía Preensamblado pasante o tangente con tres conductores (1PP3)	c/u	429,0	7,37	3.161,73
Instalación de Estructura una vía Preensamblado retención o terminal con tres conductores (1PR3)	c/u	226,0	7,37	1.665,62
Instalación de Estructura una vía Preensamblado retención o terminal con dos conductores (1PD3)	c/u	61,0	10,46	638,06
Instalación de Puente preensamblado	c/u	55,0	6,15	338,25
Instalación de Puente primario Monofásico	c/u	60,0	5,94	356,40
Instalación de Puente primario Trifásico	c/u	9,0	12,93	116,37

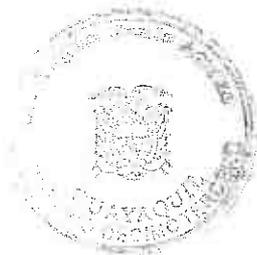
E.V.T.S.A. S.A.
TELÉFONO Y CUBO REPRESENTACIONES



(Handwritten signature)

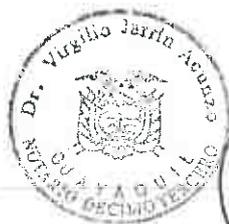
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (U. S. \$)	PRECIO TOTAL (U. S. \$)
Instalación de Puesto Neutro de Media Tensión	c/u	50,0	5,54	277,0
Desbroce de árboles	km	10,0	10,00	100,0
Identificación de postes	c/u	632,0	3,00	1.896,0
Retiro y Transportación de poste de hormigón y metálicos	c/u	72,0	44,26	3.186,7
Retiro de postes de madera de los moradores	c/u	110,0	12,29	1.351,9
Retiro de cañas	c/u	364,0	3,00	1.092,0
Retiro de caja porta fusibles de moradores	c/u	64,0	24,80	1.574,4
Retiro de Estructura Monofásica Centrada Pasante o Tangente, retención o terminal	c/u	107,0	6,37	681,9
Retiro Estructura Bifásico-Centrada- pasante o tangente, retención o terminal	c/u	23,0	14,89	342,7
SUBTOTAL B1				98.769,7
CONDUCTORES				
Tendido, regulado y amarrado de conductor # 2 AWG.	km	4,8	240,00	1.152,0
Tendido, regulado y amarrado de conductor # 1/0 AWG.	km	3,4	300,00	1.020,0
Tendido, regulado y amarrado de conductor # 3/8 AWG.	km	4,1	700,00	2.870,0
Tendido, regulado y amarrado de conductor # 2 ASC	km	1,9	219,99	417,9
Tendido, regulado y amarrado de conductor # 3/0 ASC	km	0,5	420,00	210,0
Cable de Cable Preensamblado 2 x 70 + 10 x 35mm ² Al- 600 V XLPE	km	20,2	760,00	15.352,0
Cable de Cable Preensamblado 2 x 35 + 10 x 35mm ² Al- 600 V XLPE	km	0,9	600,00	540,0
Retiro de conductor aéreo # 2, 1/0 ACSR	km	6,7	200,00	1.340,0
Desmontaje de conductores de los moradores	km	16,0	200,00	3.190,0
SUBTOTAL B2				28.120,2
TRANSFORMADORES				
Inst. de transformador monofásico, sec. Bajante, y puesta a tierra (Hasta 25 KVA)	c/u	15,0	61,50	922,5
Inst. de transformador monofásico sec. Bajante, y puesta a tierra (DE 37,5 HASTA 75 KVA)	c/u	97,0	98,42	9.546,7
Conexión de transformador a la red de media tensión	c/u	112,0	15,00	1.680,0
Desconexión y bajada de Transformador de los moradores	c/u	84,0	73,80	4.723,2
SUBTOTAL B3				16.872,4
ALUMBRADO PUBLICO				
Retiro de luminaria de la empresa, de los moradores	c/u	29,0	8,62	249,8
Instalación de Luminaria vapor de sodio 150w 240V	c/u	653,0	17,24	11.230,1
SUBTOTAL B4				11.480,0
ACOMETIDA Y MEDIDORES				
Instalación de punto expreso	c/u	3.053,0	23,00	70.219,0
Instalación de centro de carga e interconexión a medidores	c/u	3.053,0	20,00	61.060,0
Retiro de acometida clandestina	c/u	3.053,0	4,60	14.043,8
Instalación sistema de medición (Caja + medidor + breaker de protección + acometida)	c/u	3.053,0	21,92	66.921,7
Instalación puesta a tierra sistema de medición	c/u	3.053,0	8,82	26.926,8
SUBTOTAL B5				238.561,4
TOTAL MANO DE OBRA (B)				392.003,1
SUBTOTAL MATERIAL Y M.O. (A+B)				2.212.190,7
SUBTOTAL PROYECTO (C)				2.212.190,7
IVA (14% de Subtotal D)				309.701,1
TOTAL PROYECTO (D+E) INCLUIDO EL 14% DE IVA				USD 2.521.891,8
\$ 2.521.891,80 DOLARES ESTADUNIDENSES				

DILIGENCIA DE PROTOCOLIZACION: A petición del señor Abogado Néelson Velasco Izquierdo, protocolizo en el Registro de Escrituras Públicas a mi cargo, el Contrato LPN No. BIDIII-FERUM-CNELGY-OB-001, PROYECTO INTEGRAL DE EXTENSION DE REDES, ILUMINACION, ACOMETIDAS Y MEDIDORES EN LA COOPERATIVA SERGIO TORAL 2 celebrado entre EMPRESA ELECTRICA PUBLICA ESTRATEGICA CORPORACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD CNEL EP-UNIDAD DE NEGOCIO GUAYAQUIL y la Compañía VELASCO Y LUQUE REPRESENTACIONES S.A. EVISA, documento que antecede y consta de cuarenta y cinco fojas útiles incluida la petición.- CUANTIA: US \$ 2'212.150,77.--- Guayaquil, 2 de Mayo del 2.017.-



Virgilio Jarín Acunzo
Dr. Virgilio Jarín Acunzo
Notario Decimotercero
Guayaquil

Se protocolizó ante mí, y en fe de ello confiero este PRIMER TESTIMONIO, que firmo y sello en cuarenta y cinco fojas útiles en la ciudad de Guayaquil a los dos días del mes de Mayo del año dos mil diecisiete.



Virgilio Jarín Acunzo
Dr. Virgilio Jarín Acunzo
Notario Decimotercero
Guayaquil



