



## Licitación Abreviada N° 2015LA-000032-85002

“Compra e instalación de transformador eléctrico y trabajos complementarios”

Página 1 de 25

### LICITACIÓN ABREVIADA No. 2015LA-000032-85002.

#### “Compra e instalación de un transformador eléctrico y trabajos complementarios”.

La Proveduría Institucional del Tribunal Supremo de Elecciones recibirá ofertas digitales hasta las **10:00 horas del día 25 de setiembre de 2015**, para la Licitación Abreviada 2014LA-000032-85002, denominada “Compra e instalación de un transformador eléctrico y trabajos complementarios”.

La oferta deberá presentarse vía digital mediante el Sistema de Compras Gubernamentales Compr@Red y utilizando la “firma digital” (el procedimiento para la presentación de Oferta Digital de la Dirección General de Administración de Bienes y Contratación Administrativa puede ser consultado en la siguiente dirección electrónica: <https://www.hacienda.go.cr/rp/manuales/Manual%20oferta%20digital%20-%20proveedor%20comercial.pdf>).

**En ningún caso se aceptará la presentación de ofertas vía telefónica, fax, correo electrónico o en forma presencial.** Para consultas y aclaraciones llamar a los teléfonos: Proveduría Institucional: 2287-5625, Fax: 2287-5805. Para consultas técnicas: 2287-5615, 2287-5572, 2287-5727, 2287-5709 ó 2287-5777 (con el Jefe de la Sección de Ingeniería y Arquitectura –Tito José Alvarado Contreras–).

#### 1. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN.

Línea	Cantidad	Unidad	Descripción
1	1*	Unidad	Compra e instalación de un transformador eléctrico y trabajos complementarios ( <b>ver especificaciones técnicas en el Anexo Único del presente Cartel</b> ).

**\*El oferente deberá indicar en el Sistema Compr@Red el monto total de la compra e instalación, sin embargo deberá incluir en un documento adjunto el desglose de las actividades a realizar y sus respectivos costos.**

---

#### Proveduría

Barrio La California, Avenida Central y Primera, Calle 23, Edificio Thor, Diagonal al Cine Magaly.

Apdo. 2163-1000. San José, Costa Rica • Teléfono: 2287-5625 • Fax: 2287-5805

E-mail: provtse@tse.go.cr



## Licitación Abreviada N° 2015LA-000032-85002

"Compra e instalación de transformador eléctrico y trabajos complementarios"

Página 2 de 25

### 2. REQUISITOS DE ADMISIBILIDAD.

- a) La Administración verificará el día de la apertura, mediante los medios electrónicos dispuestos para este fin, que el oferente (sea persona física o jurídica) se encuentre: inscrito como patrono o trabajador independiente y al día con el pago de las obligaciones de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), al día con el pago de Fodesaf y cuando se trate de sociedades, al día con el pago del Impuesto a las Personas Jurídicas.

En caso de presentarse morosidad o exista algún inconveniente con las páginas electrónicas de consulta, esta Administración prevendrá al oferente para que en el lapso de 3 días hábiles presente la certificación que pruebe su estado al día con dichas obligaciones. Si no atiende la prevención y persiste la morosidad se declarará inadmisibles las ofertas.

- b) Toda oferta deberá suministrar la información completa y suficiente que permita su análisis y estudio comparativo para efectos de adjudicación, sin necesidad de reiterar la aceptación de las cláusulas invariables o condiciones obligatorias, cuyo cumplimiento se presume. El no suministro de la información sustancial que permita verificar su ajuste a las condiciones significativas del cartel, descalificará la oferta.
- c) Se consideran excluidas las ofertas que tengan una vigencia inferior al 80% del plazo fijado en este pliego (artículos 67 y 81 inciso "f" del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa), carezcan de firma o no se ajusten a aspectos tales como el plazo de entrega y la garantía del producto.
- d) No se admiten a concurso las ofertas que incumplan con las condiciones legales y las especificaciones técnicas solicitadas.
- e) **Para admitir ofertas**, el oferente deberá presentar los siguientes documentos:
- e.1) Hoja de garantía certificada del fabricante, de dos años como mínimo, que detalle los defectos o daños de fabricación que cubre dicha garantía.
  - e.2) Hoja de seguridad para el manejo del aceite aislante.
  - e.3) Certificación de fábrica indicando el número de columnas del núcleo.
  - e.4) Protocolo de pruebas de acuerdo con la norma ANSI/IEEE C.57.12.00.

### 3. CONDICIONES GENERALES

- a) Los oferentes podrán concurrir a través de cualquiera de las formas de representación contenidas en el artículo 18 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.
- b) Deberá cancelar el monto correspondiente a **timbre de ₡200,00** (doscientos colones exactos) **del Colegio de Profesionales en Ciencias Económicas de**

---

#### Proveeduría

Barrio La California, Avenida Central y Primera, Calle 23, Edificio Thor, Diagonal al Cine Magaly.

Apdo. 2163-1000. San José, Costa Rica • Teléfono: 2287-5625 • Fax: 2287-5805

E-mail: provtse@tse.go.cr



## Licitación Abreviada N° 2015LA-000032-85002

"Compra e instalación de transformador eléctrico y trabajos complementarios"

Página 3 de 25

**Costa Rica** (Ley 7105). Este timbre podrá ser cancelado en la cuenta electrónica del Colegio, cuenta corriente Banco de Costa Rica en colones número 001-0281016-6, bajo el concepto "Pago de timbres CPCECR" e indicar el número de esta Licitación Abreviada. Deberá anexar a la oferta digital el comprobante de dicho pago.

- c) Deberá aportar **timbre de ₡20,00** (veinte colones exactos) **de La Ciudad de Las Niñas** (Ley 6496), debidamente cancelado y adjunto a la oferta digital. Deberá sellarlo con los sellos de la empresa oferente e identificarlo con el nombre y número de la presente Licitación. Deberá anexar dicho documento de forma escaneada a la oferta.
- d) El oferente deberá indicar en su oferta si hará uso de la figura de la Subcontratación y en el porcentaje que la utilizará (artículo 69 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa).
- e) La **vigencia de la oferta** deberá ser igual o mayor a 60 días hábiles a partir de la apertura de ofertas.
- f) Actúan como **Órgano Fiscalizador Colegiado** de esta contratación: Ingeniero Mecánico de la Sección de Ingeniería y Arquitectura (Randall Raúl Rodríguez Castro, teléfonos: 2287-5483 ó 2287-5777, correo electrónico: rrodriguez@tse.go.cr e ingenieriayarquitectura@tse.go.cr) e Ingeniero Mecánico de la Sección de Ingeniería y Arquitectura (Manuel Alfredo Corella Vargas; teléfonos: 2287-5615, 2287-5572 ó 2287-5727; correos electrónicos: mcorella@tse.go.cr e ingenieriayarquitectura@tse.go.cr) o quienes los sustituyan en sus ausencias temporales o permanentes.
- g) **Lugar de entrega e instalación:** Sede Central del Tribunal Supremo de Elecciones (provincia de San José, Cantón Central, distrito El Carmen, calle 15 entre avenidas 1 y 3, costado oeste del Parque Nacional). En horario de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 4:00 p.m. (jornada continua) y previa coordinación con el Órgano Fiscalizado.
- h) **Plazo de entrega e instalación:** Máximo 60 (sesenta) días naturales (contados a partir de la fecha que el Órgano Fiscalizador indique al contratista en la Orden de inicio; dicha orden deberá ser girada por escrito luego de que se notifique a las partes la Orden de Compra o Pedido). El oferente que requiera el trámite de exoneración deberá desglosar el plazo de entrega e instalación indicando por separado lo siguiente:
  - h.1) El plazo en el que se hará entrega de los documentos necesarios para el trámite de exoneración ante la Proveduría Institucional del TSE (en caso de que el contratista requiera para el desalmacenaje la suscripción de un

---

### Proveduría

Barrio La California, Avenida Central y Primera, Calle 23, Edificio Thor, Diagonal al Cine Magaly.  
Apdo. 2163-1000. San José, Costa Rica • Teléfono: 2287-5625 • Fax: 2287-5805  
E-mail: provtse@tse.go.cr



## Licitación Abreviada N° 2015LA-000032-85002

"Compra e instalación de transformador eléctrico y trabajos complementarios"

Página 4 de 25

contrato de cesión de disposición de mercancías deberá entregar la documentación necesaria dentro de este mismo plazo).

h.2) El plazo en el que realizará tanto la instalación del transformador eléctrico como los trabajos complementarios (una vez que se cuente con el desalmacenaje y el contrato de cesión de derechos, los mismos se entregarán al contratista para que proceda a hacer entrega e instalación del bien, dentro de este mismo plazo).

La suma de ambos plazos ("h1" y "h2") no pueden superar los 60 días naturales.

- i) **Garantía Comercial:** Mínimo 24 (veinticuatro) meses (plazo contado a partir del recibo a satisfacción por parte del Órgano Fiscalizador Colegiado) y se hará efectiva contra defectos de fabricación, componentes, instalación y funcionamiento, en condiciones normales de uso. Durante la vigencia de la garantía, cualquier daño o defecto de origen que presente el producto, obligará al contratista a sustituirlo en un plazo máximo de 5 (cinco) días hábiles (plazo que correrá a partir del día siguiente a la notificación de parte del Órgano Fiscalizador Colegiado).
- j) Esta compra se encuentra amparada a la **Solicitud de Pedido** No. 4011520244 del Tribunal Supremo de Elecciones, visible en Comprared.
- k) **Modalidad y forma de pago:** El pago se realizará en la forma usual de Gobierno, en un solo tracto, que se depositará en la cuenta cliente del contratista. El tiempo máximo para el pago de facturas, mediante transferencia bancaria, será de treinta días naturales, de conformidad con la Directriz No 033-H del 4 de marzo de 2009, publicada en el Diario Oficial La Gaceta No. 64 del 1 de abril de 2009) a partir de la presentación de la factura, una vez recibida a satisfacción la instalación y funcionamiento del transformador.
- l) **El oferente deberá declarar, bajo fe de juramento** y en el entendido de las sanciones con que la ley castiga los delitos de perjurio y falso testimonio (artículos 311 y 316 del Código Penal), **sobre los siguientes aspectos:**
  - l.1) Que se encuentra al día con el pago de los impuestos nacionales y municipales (artículo 65 inciso "a" del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa).
  - l.2) Que no está afectado por ninguna de las prohibiciones establecidas en los artículos 22 y 22bis de la Ley de Contratación Administrativa (artículos 19 inciso "a" y 65 inciso "b" del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa).
  - l.3) Que se encuentra habilitado para contratar con la Administración (artículo 19 inciso "b" del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa).

---

### Proveeduría

Barrio La California, Avenida Central y Primera, Calle 23, Edificio Thor, Diagonal al Cine Magaly.

Apdo. 2163-1000. San José, Costa Rica • Teléfono: 2287-5625 • Fax: 2287-5805

E-mail: provtse@tse.go.cr

## Licitación Abreviada N° 2015LA-000032-85002

“Compra e instalación de transformador eléctrico y trabajos complementarios”

Página 5 de 25

- m) En caso de ser persona jurídica, el oferente deberá presentar Certificación de personería jurídica y Certificación de la naturaleza y propiedad de las acciones, excepto que tal información se encuentre actualizada, vigente e invariable en el expediente electrónico en Compr@Red (Registro de Proveedores de la Dirección General de Administración de Bienes y Contratación Administrativa).
- n) No se permite la cotización parcial de la línea ni el cobro separado del transporte o acarreo.
- o) El oferente deberá indicar en la cotización el precio (con solo dos decimales), el cual se entenderá para todos los efectos como firme, definitivo y libre de los impuestos. El oferente deberá indicar el desglose porcentual del precio que cotiza en: mano de obra, insumos, gastos administrativos y utilidad ( $P = MO + I + GA + U$ ). El oferente deberá desglosar los tributos que afectan la propuesta; de no desglosarlos, se entienden incluidos (impuestos sobre importación y demás impuestos del mercado local). Para las compras en plaza, el precio se deberá cotizar y se entenderá para todos los efectos, libre de los impuestos de venta y consumo. Para las compras de importación, el precio se deberá cotizar y se entenderá para todos los efectos, libre de los impuestos de venta, consumo y de derechos arancelarios, es decir toda tasa ó impuesto nacional.
- p) En caso de divergencia entre el precio cotizado en números y letras, prevalecerá este último, salvo casos de errores materiales evidentes, en cuyo caso prevalecerá el valor real.
- q) El oferente deberá cotizar preferiblemente en colones. Sin embargo, si cotiza en dólares de los Estados Unidos, para efectos de comparación de las ofertas, la conversión a colones se realizará utilizando el tipo de cambio de venta definido por el Banco Central de Costa Rica para la fecha de la apertura. Para efectos de cancelación de facturas de ofertas cotizadas en dólares se utilizará este mismo tipo de cambio de venta del colón con respecto al dólar vigente a la fecha del pago respectivo.
- r) Todos los documentos integrantes de la oferta deberán adjuntarse en idioma español de acuerdo con lo establecido en el artículo 62 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa. En caso de presentarse en otro idioma, deberá acompañarse de su traducción libre.

#### 4. CONDICIONES ESPECÍFICAS

- a) Cualquier omisión del presente cartel relativa al régimen jurídico que regula la materia, no excluye el deber de los oferentes de cumplir con lo que al efecto disponen la Ley de Contratación Administrativa y su Reglamento.

---

#### Proveeduría

Barrio La California, Avenida Central y Primera, Calle 23, Edificio Thor, Diagonal al Cine Magaly.

Apdo. 2163-1000. San José, Costa Rica • Teléfono: 2287-5625 • Fax: 2287-5805

E-mail: provtse@tse.go.cr



## Licitación Abreviada N° 2015LA-000032-85002

"Compra e instalación de transformador eléctrico y trabajos complementarios"

Página 6 de 25

- b) El oferente deberá adjuntar a su oferta, un cronograma de la ejecución de la obra acorde al plazo de entrega ofrecido.
- c) El oferente deberá indicar en su oferta la persona responsable de atender consultas sobre lo ofertado (brindado obviamente el número de teléfono, fax y dirección de correo electrónico y horario para poder contactarlo).

### 5. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN.

Las ofertas que cumplan con los aspectos legales y con las especificaciones técnicas del presente cartel, serán evaluadas de acuerdo al sistema de valoración y comparación que se presenta a continuación.

#### **PRECIO: 100%**

A la oferta que presente el precio más bajo entre las aceptables se le asignarán los 100 puntos para el **Factor Precio**.

Para determinar el puntaje correspondiente en el factor precio se aplicará la siguiente fórmula:  $FP = [ ( P_{min} / P_x ) * 100 ]$ . Donde:

**FP**= Puntaje obtenido por la empresa para el Factor Precio

**P<sub>x</sub>**= Precio Total ofrecido por la oferta en evaluación

**P<sub>min</sub>**= Precio total de la oferta con el monto total más bajo

### 6. ADJUDICACIÓN Y DESEMPATE

Valorados los aspectos formales de las ofertas, analizado su ajuste técnico, jurídico y económico, se adjudicará a la oferta que obtenga mayor puntaje, según la metodología aplicable.

En el caso de presentarse un empate entre dos o más ofertas, de conformidad con el artículo 20 de la Ley 8262 y sus reformas, se establece como mecanismo de desempate para la adjudicación de la oferta el siguiente:

- Se preferirá a la PYME de Producción Nacional.
- Cuando existan dos o más PYME nacionales participando en un mismo procedimiento de contratación administrativa, la Administración aplicará los criterios del artículo 55 bis del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.
- De persistir el empate, definirá la suerte. En este último supuesto, se convocará a los oferentes cuyas propuestas obtienen la misma puntuación (un representante de cada una de las empresas) a un lugar, hora y fecha determinados para seleccionar la oferta ganadora (en presencia del Analista Jurídico y el Analista encargado). El oferente que no se presente quedará automáticamente excluido.

---

#### Proveeduría

Barrio La California, Avenida Central y Primera, Calle 23, Edificio Thor, Diagonal al Cine Magaly.

Apdo. 2163-1000. San José, Costa Rica • Teléfono: 2287-5625 • Fax: 2287-5805

E-mail: provtse@tse.go.cr



## **Licitación Abreviada N° 2015LA-000032-85002**

"Compra e instalación de transformador eléctrico y trabajos complementarios"

Página 7 de 25

De todo ello se levantará un acta que será suscrita por los presentes en el evento y agregada al expediente de la contratación.

El Tribunal Supremo de Elecciones, resolverá este concurso en un plazo que no podrá ser superior al doble del plazo fijado para recibir ofertas; incluyendo las prórrogas que se den (artículos 87 y 95 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa).

La Administración se reserva la posibilidad de adjudicar parcialmente la línea (de acuerdo al artículo 27 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa) o bien aumentar cantidades (de conformidad al artículo 86 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa), en caso que el presupuesto destinado para amparar este trámite y las necesidades institucionales, lo permitan.

### **7. DEL ADJUDICADO O CONTRATISTA.**

Una vez en firme el acto de adjudicación, el contratista deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- a) El contratista es responsable de cumplir lo indicado en el pliego de condiciones, la oferta, la adjudicación y toda la demás normativa que rige la materia de Contratación Administrativa.
- b) El contratista tiene el deber ineludible de cumplir las obligaciones laborales y de seguridad social, incluida el pago de los salarios mínimos para sus trabajadores establecido por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, durante todo el periodo de ejecución contractual. La omisión de esta estipulación se tomará como causal de incumplimiento de acuerdo a la Directriz No. 34 del Poder Ejecutivo publicada en La Gaceta No. 39 del 25 de febrero del 2002, haciéndose acreedor el contratista a las sanciones establecidas en la Ley de Contratación Administrativa y su Reglamento en éstos casos.
- c) Una vez firme la adjudicación, el contratista deberá actualizar la póliza de Riesgos del Trabajo que cubre a los trabajadores designados para la instalación del bien objeto de esta contratación, según declaración del proyecto en el INS, así como una póliza (de Responsabilidad Civil contra terceros) que cubra posibles daños a los bienes y lesiones a las personas, monto que será acordado con el Órgano Fiscalizador Colegiado y con ocasión de los trabajos para la instalación del bien objeto de esta contratación, las cuales deberán mantenerse vigentes durante todo el periodo del contrato. El comprobante de dichas pólizas deberá ser presentado al Órgano Fiscalizador Colegiado de previo al inicio de la ejecución.

---

#### **Proveeduría**

Barrio La California, Avenida Central y Primera, Calle 23, Edificio Thor, Diagonal al Cine Magaly.

Apdo. 2163-1000. San José, Costa Rica • Teléfono: 2287-5625 • Fax: 2287-5805

E-mail: provtse@tse.go.cr



## **Licitación Abreviada N° 2015LA-000032-85002**

"Compra e instalación de transformador eléctrico y trabajos complementarios"

Página 8 de 25

- d) El contratista debe remitir al Órgano Fiscalizador Colegiado la lista de los empleados que realizarán la instalación del bien objeto de esta contratación, dicha lista deberá incluir como mínimo el número de cédula y el puesto que desempeña. Tales empleados deberán portar siempre en un lugar visible una identificación (gafete con el nombre y el logotipo de la empresa), así como portar el equipo de seguridad necesario, acatar las disposiciones vigentes en materia de Seguridad y Salud Ocupacional que indique el Tribunal Supremo de Elecciones y deberán reportarse al oficial de la Oficina de Seguridad Integral, tanto a la entrada como a la salida del turno de trabajo, con la finalidad de que se realice la inspección respectiva de previo a abandonar las instalaciones del Tribunal Supremo de Elecciones.
- e) El contratista debe atender todas las medidas de salud ocupacional, de aseo e higiene que le indique el Órgano Fiscalizador Colegiado, así como toda política de seguridad emitida por la Oficina de Seguridad Integral y/o el Comité de Emergencias Institucional.
- f) El contratista es responsable de realizar la instalación del bien objeto de esta contratación (transformador) en el plazo indicado. No se aceptará ampliación del plazo de entrega e instalación, salvo que se trate de mejoras o imprevistos autorizados por el Órgano Fiscalizador Colegiado.
- g) El contratista deberá aportar: el personal necesario para la magnitud del contrato (respecto del cual tendrá la condición de patrono, de ahí que el TSE quedará exento de cualquier responsabilidad laboral), el transporte, el acarreo, el material, las herramientas y todo el equipo necesario para la instalación del bien objeto de esta contratación.
- h) La instalación del bien objeto de esta contratación será hecha con operarios calificados y competentes, teniendo el Órgano Fiscalizador Colegiado la facultad de ordenar remover a cualquier operario o capataz de la obra, de conformidad con los mecanismos de inspección que se detallan en los puntos siguientes. El contratista debe de tomar en cuenta el Decreto Ejecutivo N° 36979 Reglamento de Oficialización del Código Eléctrico de Costa Rica para la Seguridad de la Vida y de la Propiedad (publicado en La Gaceta No. 33, del 15 de febrero de 2012).
- i) Todo material o equipo que el contratista instale será probado y dejado en perfecto estado de funcionamiento, debiendo ser suplido sin costo alguno para el TSE toda parte o equipo entero que falle por causas normales de operación o no dé la capacidad solicitada durante el primer año de operación y a partir de la fecha de recibo de la instalación final.

---

### **Proveeduría**

Barrio La California, Avenida Central y Primera, Calle 23, Edificio Thor, Diagonal al Cine Magaly.

Apdo. 2163-1000. San José, Costa Rica • Teléfono: 2287-5625 • Fax: 2287-5805

E-mail: provtse@tse.go.cr





## **Licitación Abreviada N° 2015LA-000032-85002**

“Compra e instalación de transformador eléctrico y trabajos complementarios”

Página 9 de 25

- j) Durante la instalación del bien objeto de esta contratación, deberá mantenerse la limpieza del lugar y el contratista sacará todo tipo de desechos fuera del TSE y dispondrá de ellos en forma amigable con el medio ambiente.
- k) El bien objeto de esta contratación se tendrá por recibido a satisfacción, una vez que el Órgano Fiscalizador Colegiado proceda a visar la respectiva factura comercial.
- l) El Tribunal Supremo de Elecciones se reserva el derecho de rechazar la recepción del bien objeto de esta contratación, si a juicio del Órgano Fiscalizador Colegiado, no cumple con las características técnicas definidas en la adjudicación.
- m) El contratista deberá realizar el cobro mediante factura original y debidamente autorizada por la Administración Tributaria, e indicar: la descripción del bien objeto de esta contratación (que deberá coincidir con el indicado en la Orden de compra), el número del trámite de contratación y el número de la Orden de compra.

### **8. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO.**

Quien resulte adjudicatario está en el deber de asegurar la correcta ejecución del contrato y por tal razón rendirá una garantía de cumplimiento en la Contaduría de este Tribunal, dentro de los cinco (5) días hábiles posteriores a la fecha en que hubiese recibido requerimiento por escrito de la Proveduría del Tribunal Supremo de Elecciones. Esta garantía equivaldrá al 5% del monto total adjudicado y tendrá un término de validez de sesenta (60) días naturales después del recibo a conformidad del objeto contractual.

En caso rendir garantía de cumplimiento en efectivo, deberá aportar el número de licitación para que la Contaduría emita dos comprobantes, un original para el adjudicatario para que posteriormente solicite la devolución correspondiente, y una copia que adjudicatario debe entregar en la Proveduría. En el caso que sea en colones, puede hacer el depósito en la cuenta N° 001-0132062-9 del Banco de Costa Rica y cuando se trate de dólares, puede hacer el depósito en la cuenta No. 100-02-000-621441 del Banco Nacional, en cualquier caso, debe presentar el recibo emitido por el banco en la Contaduría (Área de Tesorería) para que esta a su vez emita los comprobantes indicados en este punto.

En el caso de aportar la garantía en una modalidad distinta al efectivo, deberá presentar el documento original y una fotocopia, la Contaduría emitirá dos comprobantes, el original es para el adjudicatario y una copia es para adjuntarle la

---

#### **Proveduría**

Barrio La California, Avenida Central y Primera, Calle 23, Edificio Thor, Diagonal al Cine Magaly.

Apdo. 2163-1000. San José, Costa Rica • Teléfono: 2287-5625 • Fax: 2287-5805

E-mail: provtse@tse.go.cr



## **Licitación Abreviada N° 2015LA-000032-85002**

"Compra e instalación de transformador eléctrico y trabajos complementarios"

Página 10 de 25

fotocopia del documento de garantía para que el adjudicatario los entregue en la Proveeduría.

### **9. SANCIONES:**

Conforme lo establece el capítulo X de la Ley de Contratación Administrativa, los contratistas que durante el curso de los procedimientos de contratación, incurran en las causales previstas en dicho capítulo, serán sancionados con apercibimiento e inhabilitación, según corresponda, de conformidad con lo establecido en el artículo 215 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.

### **10. CESIÓN DE LA CONTRATACIÓN:**

Los derechos y obligaciones derivados de un contrato en ejecución o listo para iniciarse, podrán ser cedidos a un tercero, siempre y cuando no se trate de una obligación personalísima. En todo caso, la cesión debe ser autorizada por la Administración mediante acto debidamente razonado. Cuando la cesión corresponda a más de un 50% del objeto del contrato, independientemente del avance en su ejecución, deberá ser autorizada por la Contraloría General de la República (artículo 209 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa).

### **11. FORMALIZACIÓN:**

Se advierte a los participantes que cuando la estimación de la adjudicación se encuentre sujeta de aprobación interna por parte del Departamento Legal del Tribunal Supremo de Elecciones, se podrá elaborar el contrato respectivo, de acuerdo con el Reglamento de Refrendos de las Contrataciones Administrativas, emitido por el ente contralor, publicado en La Gaceta No. 202 del 22 de octubre de 2007.

Antes de la suscripción del contrato el adjudicatario deberá rendir la garantía de cumplimiento en los términos establecidos en el presente cartel.

### **12. TIMBRES Y ORDEN DE COMPRA:**

El adjudicatario deberá aportar dentro de los TRES DÍAS HÁBILES posteriores a la firmeza de la adjudicación: monto en especies fiscales equivalentes al 0,25% del monto adjudicado más el monto proporcional por concepto de reintegro sobre el monto adjudicado (según Directriz DGABCA-15-2012 de la Dirección General de

---

#### **Proveeduría**

Barrio La California, Avenida Central y Primera, Calle 23, Edificio Thor, Diagonal al Cine Magaly.

Apdo. 2163-1000. San José, Costa Rica • Teléfono: 2287-5625 • Fax: 2287-5805

E-mail: provtse@tse.go.cr



**Licitación Abreviada N° 2015LA-000032-85002**

“Compra e instalación de transformador eléctrico y trabajos complementarios”

Página 11 de 25

Administración de Bienes y Contratación Administrativa), de previo a la emisión de la Orden de Compra con firma digital.

A los participantes en esta contratación, las notificaciones (incluyendo el envío de la Orden de Compra al adjudicatario) se enviarán a la dirección de correo electrónico o número de fax que conste en el Registro de Proveedores del Sistema de Compras Gubernamentales Compr@Red como medio para recibir notificaciones. En caso de que no se pueda realizar la notificación por los medios señalados, operará la notificación automática en los términos establecidos en el Reglamento de Utilización del Sistema de Compras Gubernamentales Compr@Red 2.0.

(Firmado digitalmente)  
**Lic. Allan Herrera Herrera**  
**Proveedor Institucional**

---

**Proveeduría**

Barrio La California, Avenida Central y Primera, Calle 23, Edificio Thor, Diagonal al Cine Magaly.  
Apdo. 2163-1000. San José, Costa Rica • Teléfono: 2287-5625 • Fax: 2287-5805  
E-mail: provtse@tse.go.cr



## **Licitación Abreviada N° 2015LA-000032-85002**

"Compra e instalación de transformador eléctrico y trabajos complementarios"

Página 12 de 25

### **ANEXO ÚNICO**

#### **Especificaciones técnicas: "Compra e instalación de transformador eléctrico y trabajos complementarios".**

##### **1. Alcance:**

El Tribunal Supremo de Elecciones cuenta en su Sede Central con tres edificios denominados Torre, Electoral y Plataformas. Este alcance hace referencia a los edificios Electoral y Plataformas para trabajos secundarios y al edificio Torre para trabajos primarios, ya que será el lugar donde se instalará el transformador requerido.

Actualmente, el edificio Plataformas se encuentra alimentado del transformador que se ubica en la llamada casa de máquinas del edificio Torre, sin embargo estas acometidas deberán eliminarse y el edificio Plataformas deberá alimentarse del transformador existente en el edificio Electoral, por lo que se requiere desarrollar la labor en al menos 4 etapas del proyecto:

- a. La instalación de estas nuevas acometidas, para la cual se deberá instalar en casa de máquinas del edificio Plataformas un tablero con un breakers principal de 900 amperes y dos breakers de 500 amperes, esto para la alimentación de los tableros normales. Dicha acometida deberá viajar desde el cuarto eléctrico del edificio Electoral hasta el punto indicado (casa de máquinas del edificio Plataformas), de este tablero saldrán dos acometidas secundarias, una para cada centro de carga normal existente, para la alimentación del tablero de emergencias del edificio Plataformas, la acometida deberá viajar desde un breakers de alimentación de 300 amperes (a instalar en caja aislada en casa de máquinas del Edificio Electoral) hasta el tablero de emergencias existente en casa de máquinas del Edificio Plataformas.

En el cuarto eléctrico del edificio Electoral se deberá instalar en uno de los tableros normales existentes bornes tipo silla y una acometida a una caja de alimentación donde se instalará un breakers de 900 amperes, de esta caja saldrá la acometida al tablero a instalar en casa de máquinas del edificio Plataformas, en el tablero de emergencia se realizará la misma labor con bornes tipo silla a una caja donde se deberá instalar un breaker de 300 amperes, de esta saldrá la acometida al tablero de emergencia ubicado en el edificio a alimentar.

Para esta labor se deberá realizar todo, la canalización, cableado, instalación, desconexión de las acometidas existentes y conexión de equipos. Las especificaciones de los dispositivos se describen en la sección dos de este documento. Con respecto a la acometida eléctrica del tablero a instalar en casa de máquinas del edificio Plataformas, se deberá realizar solamente la

---

#### **Proveeduría**

Barrio La California, Avenida Central y Primera, Calle 23, Edificio Thor, Diagonal al Cine Magaly.

Apdo. 2163-1000. San José, Costa Rica • Teléfono: 2287-5625 • Fax: 2287-5805

E-mail: provtse@tse.go.cr

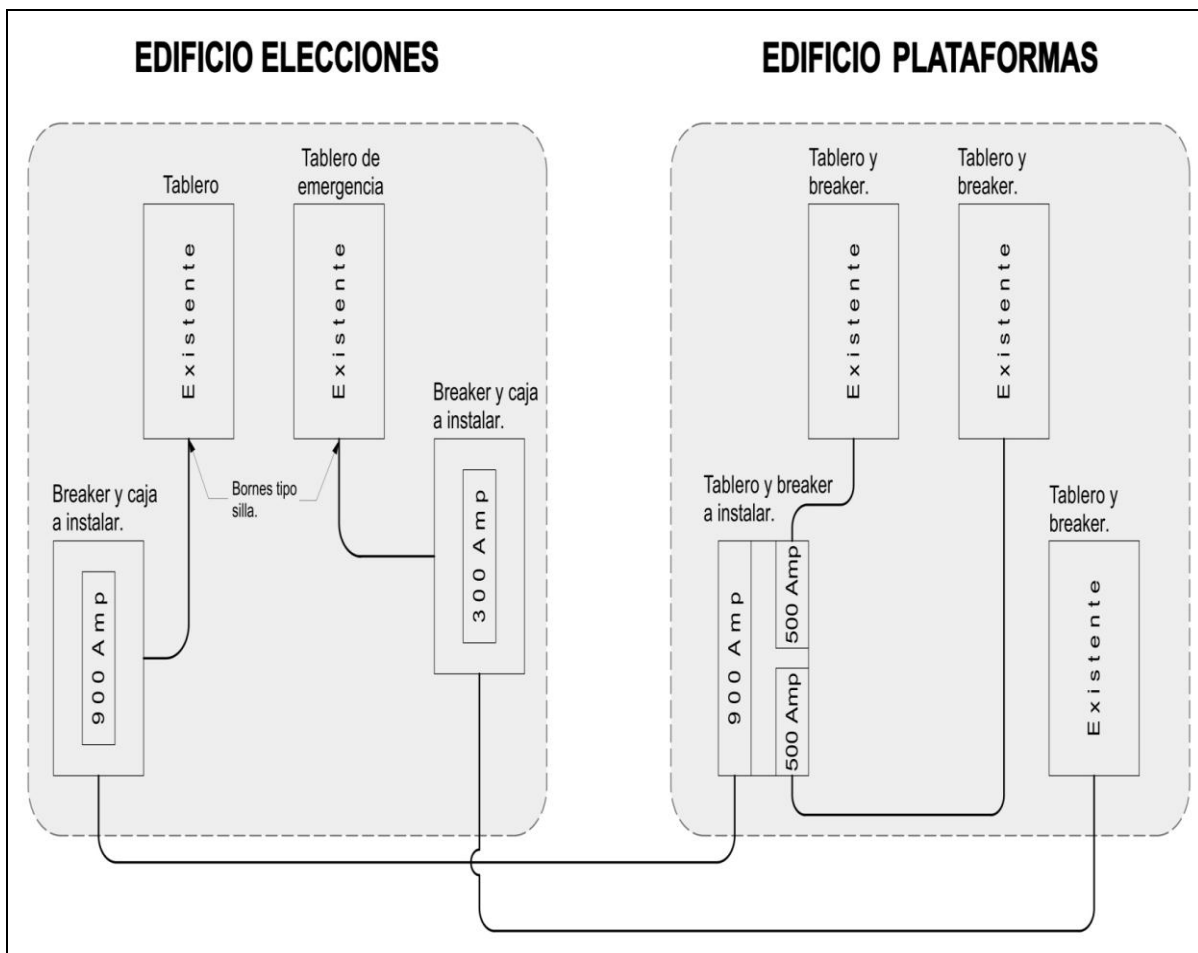
**Licitación Abreviada N° 2015LA-000032-85002**

“Compra e instalación de transformador eléctrico y trabajos complementarios”

Página 13 de 25

canalización, el cableado y la conexión a los tableros existentes, ya que los breakers en los mismos son existentes, el mismo caso aplica para la acometida del sistema de emergencias.

A continuación se presenta un diagrama unifilar de lo indicado para facilitar el entendimiento de lo descrito:



- b. Una vez que el edificio Plataformas se encuentre alimentado del edificio Electoral, el contratista deberá realizar el sistema a tierra para el transformador a instalar, esta malla se ubicará en casa de máquinas del edificio Torre. Antes de proseguir con cualquier labor eléctrica el contratista deberá probar la malla de tierras del sistema eléctrico y entregar un certificado del valor de la resistencia obtenida, así

**Proveeduría**

Barrio La California, Avenida Central y Primera, Calle 23, Edificio Thor, Diagonal al Cine Magaly.  
 Apdo. 2163-1000. San José, Costa Rica • Teléfono: 2287-5625 • Fax: 2287-5805  
 E-mail: provtse@tse.go.cr

## Licitación Abreviada N° 2015LA-000032-85002

“Compra e instalación de transformador eléctrico y trabajos complementarios”

Página 14 de 25

como deberá también probar el aislamiento de todos los cables instalados por él, utilizando un megger de 500 V.

Para probar el alambrado se desconectarán las cargas. Todas las pruebas se harán en presencia de la Inspección, una vez realizadas las pruebas requeridas el contratista deberá trabajar en paralelo la instalación de un tablero de pared con un breakers principal de 800 amperes, a ubicar en casa de máquinas del edificio Torre, como la instalación del transformador, esta caja de alimentación será para energizar todos los equipos mecánicos que implica el sistema de enfriamiento.

El centro de carga deberá contar con un breaker principal de 800 amperes y será alimentado por el transformador a instalar, esta acometida será realizada desde el cableado, instalación y conexión de todos los equipos, ya que la canalización es existente, cabe resaltar en este punto que toda la construcción de obra eléctrica se realizará bajo la supervisión de la Compañía Nacional de Fuerza y Luz.

- c. El contratista deberá hacer la desconexión del transformador existente (casa de máquinas del edificio Torre) y trasladarlo hacia el plantel de la Compañía Nacional de Fuerza y Luz. Todos los trabajos deberán realizarse de acuerdo a las directrices de la Compañía Nacional de Fuerza y Luz.
- d. Instalar el nuevo transformador al igual que el centro de carga en casa de máquinas del edificio Torre y dejarlos en operación. La instalación del transformador eléctrico deberá hacerse en estricto apego a lo indicado en el estudio de ingeniería 14-05-00000777 de la Compañía Nacional de Fuerza y Luz.

## 2. Especificaciones técnicas.

Los dispositivos, materiales, equipos y la mano de obra estarán sujetos a la aprobación de la Inspección. Los materiales para todo lo que abarca el contrato deberán ser nuevos y de la mejor calidad y serán de tipo aprobado por la "Underwriters Laboratories Inc" de los Estados Unidos de Norteamérica o similar de cada país de origen, debidamente aprobado. Todo el trabajo deberá ser ejecutado por personal experto y calificado en esta clase de obras.

Los dispositivos, equipos y accesorios serán de un mismo modelo individualmente especificado, serán igual en características y del mismo fabricante, para obtener uniformidad en la instalación y en su funcionamiento.

El equipo que se haya deteriorado durante la construcción o manipulación, será reparado por el contratista sin costo alguno para el Tribunal Supremo de Elecciones. Queda a juicio de los inspectores la valoración del daño y si fuese necesario cambiar este equipo, el contratista será responsable de sustituirlo en forma parcial o

---

### Proveeduría

Barrio La California, Avenida Central y Primera, Calle 23, Edificio Thor, Diagonal al Cine Magaly.

Apdo. 2163-1000. San José, Costa Rica • Teléfono: 2287-5625 • Fax: 2287-5805

E-mail: provtse@tse.go.cr



## Licitación Abreviada N° 2015LA-000032-85002

“Compra e instalación de transformador eléctrico y trabajos complementarios”

Página 15 de 25

total, según se requiera. El contratista es el responsable por la custodia y protección de todos los dispositivos, materiales y equipos hasta el recibo final de la instalación. Es necesario mencionar que todos los materiales a instalar deberán contar sin excepción alguna con certificación UL, deberán ser de primera calidad y cumplir con todas las normas correspondientes y descritas en el Código Eléctrico Nacional en su última versión en español, así como también serán amigables con el ambiente, en cumplimiento de la directriz 11 del MINAE.

### Acometidas del edificio Electoral al edificio Plataformas:

Se instalarán en los tableros existentes del edificio Electoral (Normal y de Emergencia) bornes tipo silla de los cuales saldrá una acometida a una caja de alimentación con un breakers de 900 amperes para el normal y otra caja con un breaker de 300 amperes para el de emergencia, para la acometida del tablero normal se instalaran 3 cables #500 MCM tipo THHN por fase, 3 cables #500 MCM tipo THHN para el neutro, 3 cables #350 MCM tipo THHN para la tierra aislada y un cable 1/0 AWG tipo THHN para la tierra carcasa. En cuanto al circuito entre el tablero de emergencia y la caja de alimentación con el breaker de 300 amperes se instalará un cable #500 MCM tipo THHN por fase, un cable #500 MCM tipo THHN para el neutro, un cable #350 MCM tipo THHN para la tierra aislada y un cable #2 AWG tipo THHN para la tierra carcasa, éstas acometidas viajarán en aeroducto con un tamaño tal que quede un espacio libre del 40% en la canalización, todos los cables deberán ser debidamente etiquetados, según requerimiento del inspector.

De las cajas de alimentación a instalar será de donde saldrán las acometidas hacia el edificio Plataformas, el detalle de dichas acometidas se describe a continuación, se recalca que la acometida del circuito normal irá de la caja de alimentación a un tablero de piso que se deberá instalar en casa de máquinas del edificio Plataformas, mientras que el circuito de emergencia será instalado de la caja de alimentación a instalar a un tablero ya existente.

La acometida para el circuito normal será de tres cables #500 MCM tipo THHN por fase, tres cables #500 MCM tipo THHN para el neutro, tres cables #350 MCM tipo THHN para tierra aislada y un cable #1/0 AWG tipo THHN para tierra carcasa. Mientras que la acometida del tablero de emergencia se instalará con un cable #500 MCM tipo THHN por fase, un cable #500 MCM tipo THHN para el neutro, un cable #350 MCM tipo THHN para la tierra aislada y un cable #2 AWG tipo THHN para la tierra carcasa, para ambas acometidas se deberá instalar canasta galvanizada de los tamaños correspondientes, la canalización se deberá calcular de tal forma que quede un espacio libre del 40%, todos los cables deberán ser debidamente etiquetados, según el requerimiento del inspector.

---

### Proveeduría

Barrio La California, Avenida Central y Primera, Calle 23, Edificio Thor, Diagonal al Cine Magaly.

Apdo. 2163-1000. San José, Costa Rica • Teléfono: 2287-5625 • Fax: 2287-5805

E-mail: provtse@tse.go.cr



## Licitación Abreviada N° 2015LA-000032-85002

"Compra e instalación de transformador eléctrico y trabajos complementarios"

Página 16 de 25

En cuanto a la acometida del tablero a instalar en piso donde se instalarán dos ramales de 500 amperes del edificio Plataformas al tablero normal ya existente, ambas acometidas serán dos cables # 350 MCM tipo THHN por fase, dos cables # 350 MCM tipo THHN para el neutro, 2 cables # 350 MCM tipo THHN para la tierra aislada y un cable # 1/0 AWG tipo THHN para tierra carcasa, estas acometidas viajarán en canasta galvanizada del tamaño correspondiente, deberá quedar un espacio libre del 40% en la canalización en cumplimiento con el Código Eléctrico Nacional en su última versión en español.

### Del transformador a tablero a instalar:

Se deberá instalar una acometida del transformador nuevo en casa de máquinas del edificio Torre a un tablero nuevo también a instalar en casa de máquinas del mismo edificio, dicha acometida contará con 4 circuitos, donde cada circuito estará constituido por cuatro cables # 3/0 AWG THHN por fase, cuatro cables # 3/0 AWG THHN para el neutro y cuatro cables #2/0 AWG THHN para la tierra, todos los cables deberán quedar debidamente etiquetados según requerimientos del inspector.

### Sistema a tierras:

El oferente deberá instalar aparte de las canalizaciones y cableados anteriormente mencionados un cable # 1/0 AWG incluyendo la canalización, desde el tablero a instalar en casa de máquinas del edificio Torre a la barra de tierras TMGB del edificio ya existente.

### Equipo a instalar:

Cantidad	Especificación técnica
1	Tablero, en gabinete NEMA 1 (uso interior), barras de cobre plateadas de 800 amperes, 42 circuitos, 480Y/277 V, 3 fases, 4 hilos, neutro sólido, barra a tierra, capacidad de corto circuito de 35 KAIC, alimentación superior, montaje de pared tipo superficial, cumple con la certificaciones UL67, UL50 y NEMA PB 1, tapa con puerta color gris ANSI 61, alto 228,60 cm., ancho 91,44 cm., profundidad 233,02 cm. igual o similar al modelo PRL4A424MDL800S, conteniendo: - 1 Interruptor termo magnético principal de caja moldeada, marco M, 3 polos, 800 amperes, corriente de corto circuito de 35KA @ 480VCA como mínimo, construido en fibra de vidrio-polyester, 50/60Hz, cumple con las certificaciones UL489, NEMA, CSA C22.2

---

### Proveeduría

Barrio La California, Avenida Central y Primera, Calle 23, Edificio Thor, Diagonal al Cine Magaly.

Apdo. 2163-1000. San José, Costa Rica • Teléfono: 2287-5625 • Fax: 2287-5805

E-mail: provtse@tse.go.cr



**Licitación Abreviada N° 2015LA-000032-85002**

“Compra e instalación de transformador eléctrico y trabajos complementarios”

Página 17 de 25

Cantidad	Especificación técnica
	<p>No 5, IEC60947-2, 209,6 mm. de ancho, 406,4 mm. de alto, 103,1 mm. de profundidad, etiqueta de datos en español, incluye terminales de carga fabricadas en aluminio, con capacidad para tres conductores cobre-aluminio # 3/0-400MCM, UL 486A y UL486B, igual o superior al modelo MDL3800 de EATON.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Interruptor termo magnético de caja moldeada, marco K, 3 polos, 400 amperes, corriente de corto circuito de 35KA @ 480 VCA como mínimo, construido en fibra de vidrio-polyester, 50/60Hz, cumple con las certificaciones UL489, NEMA, CSA C22.2 No 5, IEC60947-2, 149,7 mm. de ancho, 257,3 mm. de alto, 104,1 mm. de profundidad, etiqueta de datos en español, incluye terminales de carga fabricadas en aluminio, con capacidad para dos conductores cobre-aluminio # 3/0-250MCM, UL 486A y UL486B, igual o superior al modelo KD3400 de EATON.</li> <li>- 3 Interruptores termo magnéticos de caja moldeada, marco F, 3 polos, 50 amperes, corriente de corto circuito de 35KA @ 480 VCA como mínimo, construido en fibra de vidrio-polyester, 50/60Hz, cumple con las certificaciones UL489, NEMA, CSA C22.2 No 5, IEC60947-2, 105 mm. de ancho, 152,4 mm. de alto, 86 mm. de profundidad, etiqueta de datos en español, incluye terminales de carga fabricadas en acero con capacidad para un conductor cobre-aluminio #4-4/0, UL 486A y UL486B, igual o superior al modelo FD3050L de EATON.</li> <li>- 2 Interruptores termo magnéticos de caja moldeada, marco F, 3 polos, 70 amperes, corriente de corto circuito de 35KA @ 480 VCA como mínimo, construido en fibra de vidrio-polyester, 50/60Hz, cumple con las certificaciones UL489, NEMA, CSA C22.2 No 5, IEC60947-2, 105 mm. de ancho, 152,4 mm. de alto, 86 mm. de profundidad, etiqueta de datos en español, incluye terminales de carga fabricadas en acero con capacidad para un conductor cobre-aluminio #14-1/0, UL 486A y UL486B, igual o superior al modelo FD3070L de EATON.</li> <li>- 4 Interruptores termo magnéticos de caja moldeada, marco F, un polo, 20 amperes, corriente de corto circuito de 35KA @ 277 VCA como mínimo, construido en fibra de vidrio-polyester, 50/60Hz, cumple con las certificaciones UL489, NEMA, CSA C22.2 No 5, IEC60947-2, 35,10 mm. de ancho, 152,4 mm. de alto, 86 mm. de</li> </ul>

**Proveeduría**

Barrio La California, Avenida Central y Primera, Calle 23, Edificio Thor, Diagonal al Cine Magaly.

Apdo. 2163-1000. San José, Costa Rica • Teléfono: 2287-5625 • Fax: 2287-5805

E-mail: provtse@tse.go.cr

**Licitación Abreviada N° 2015LA-000032-85002**

“Compra e instalación de transformador eléctrico y trabajos complementarios”

Página 18 de 25

Cantidad	Especificación técnica
	<p>profundidad, etiqueta de datos en español, incluye terminales de carga fabricadas en acero con capacidad para un conductor cobre-aluminio #14-1/0, UL 486A y UL486B, igual o superior al modelo FD1020L de EATON.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 Previstas para interruptores termo magnéticos de caja moldeada, marco F, 3 polos, 225 amperes máximo.</li> <li>- 1 Supresor de transientes integrado al tablero, 120 kA de capacidad de supresión por fase, incluye luces duales indicadoras de estado por fase, alarma audible con botón de silencio, contactos auxiliares en forma “C”, contador de transientes con botón de reset, La unidad deberá contener MOV térmicamente protegidos. Estos MOVs térmicamente protegidos deberán tener un elemento de protección térmica empaquetado junto con el MOV con el fin de lograr la protección de sobre corriente del MOV. El elemento de protección térmica debe desconectar el MOV (s) del sistema de una manera a prueba de fallos que evite una condición que podría causar que entren en una condición fuera de control térmico.</li> </ul>
1	<p>Tablero, en gabinete NEMA 1 (uso interior), barras de cobre plateadas de 1200 amperes, 30 circuitos, 120/208Y V, 3 fases, 4 hilos, neutro sólido, barra a tierra, capacidad de corto circuito de 65 KAIC, alimentación superior, montaje de piso auto soportado, cumple con la certificaciones UL891 y NEMA PB 2, color gris ANSI 61, alto 228,60 cm., ancho 91,44 cm., profundidad 45,72 cm., igual o superior al tipo tipo Switchboard PRLC304NG1200S conteniendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Interruptor electrónico principal de caja moldeada, marco N, 3 polos, 1200 amperes máximo, ajustable a 600, 800, 900, 1000 y 1200 amperes, corriente de corto circuito de 65KA @ 240 VCA como mínimo, construido en fibra de vidrio-polyester, 50/60Hz, cumple con las certificaciones UL489, IEC60947-2, 282,6 mm. de ancho, 406,4 mm. de alto, 139,7 mm. de profundidad, incluye terminales de carga fabricadas en aluminio, con capacidad para tres conductores cobre-aluminio # 500-750MCM, UL 486A y UL486B, igual o superior al modelo NGS312033E de EATON.</li> <li>- 2 Interruptores termo magnéticos de caja moldeada, marco L, 3 polos, 500 amperes, corriente de corto circuito de 65KA @ 240</li> </ul>

**Proveeduría**

Barrio La California, Avenida Central y Primera, Calle 23, Edificio Thor, Diagonal al Cine Magaly.

Apdo. 2163-1000. San José, Costa Rica • Teléfono: 2287-5625 • Fax: 2287-5805

E-mail: provtse@tse.go.cr

**Licitación Abreviada N° 2015LA-000032-85002**

“Compra e instalación de transformador eléctrico y trabajos complementarios”

Página 19 de 25

Cantidad	Especificación técnica
	<p>VCA como mínimo, construido en fibra de vidrio-polyester, 50/60Hz, cumple con las certificaciones UL489, NEMA, CSA C22.2 No 5, IEC60947-2, 149,7 mm. de ancho, 257,3 mm. de alto, 104,1 mm. de profundidad, etiqueta de datos en español, incluye terminales de carga fabricadas en aluminio, con capacidad para dos conductores cobre-aluminio # 400-500MCM, UL 486A y UL486B, igual o superior al modelo LD3500 de EATON.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 Previstas para interruptores termo magnéticos de caja moldeada, marco L, 3 polos, 600 amperes máximo.</li> <li>- 2 Previstas para interruptores termo magnéticos de caja moldeada, marco K, 3 polos, 400 amperes máximo.</li> <li>- 4 Previstas para interruptores termo magnéticos de caja moldeada, marco F, 3 polos, 225 amperes máximo.</li> </ul>
6	<p>Bornes tipo silla, con capacidad para 4 cables de cobre o aluminio # 750 MCM máximo, igual o superior al modelo 80-7327.</p>
1	<p>Gabinete NEMA 1 (uso interior) para uso general, montaje de pared tipo superficial, certificaciones UL 489, CSA22.2 Y NEMA 250, para instalar un interruptor marco N, alto 155,49 cm., ancho 54,45 cm., profundidad 39,14 cm., color gris ANSI 61, igual o superior al modelo SNDN1200, conteniendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Interruptor electrónico principal de caja moldeada, marco N, 3 polos, 1200 amperes máximo, ajustable a 600, 800, 900, 1000 y 1200 amperes, corriente de corto circuito de 65KA @ 240 VCA como mínimo, construido en fibra de vidrio-polyester, 50/60Hz, cumple con las certificaciones UL489, IEC60947-2, 282,6 mm. de ancho, 406,4 mm. de alto, 139,7 mm. de profundidad, incluye terminales de línea y carga fabricadas en aluminio, con capacidad para tres conductores cobre-aluminio # 500-750MCM, UL 486A y UL486B, igual o superior al modelo NGS312033E de EATON.</li> </ul>
1	<p>Gabinete NEMA 1 (uso interior) para uso general, montaje de pared tipo superficial, certificaciones UL 489, CSA22.2 Y NEMA 250, para instalar un interruptor marco K, alto 28,09 cm., ancho 27,78 cm., profundidad 39,14 cm., color gris ANSI 61, igual o superior al modelo SNDN1200, conteniendo:</p>

**Proveeduría**

Barrio La California, Avenida Central y Primera, Calle 23, Edificio Thor, Diagonal al Cine Magaly.

Apdo. 2163-1000. San José, Costa Rica • Teléfono: 2287-5625 • Fax: 2287-5805

E-mail: provtse@tse.go.cr



## Licitación Abreviada N° 2015LA-000032-85002

"Compra e instalación de transformador eléctrico y trabajos complementarios"

Página 20 de 25

Cantidad	Especificación técnica
	- 1 Interruptor termo magnético de caja moldeada, marco K, 3 polos, 300 amperes, corriente de corto circuito de 65KA @ 240 VCA como mínimo, construido en fibra de vidrio-polyester, 50/60Hz, cumple con las certificaciones UL489, NEMA, CSA C22.2 No 5, IEC60947-2, 149,7 mm. de ancho, 257,3 mm. de alto, 104,1mm. de profundidad, etiqueta de datos en español, incluye terminales de línea y carga fabricadas en aluminio, con capacidad para un conductor cobre-aluminio # 250-500MCM, UL 486A y UL486B, igual o superior al modelo KD3300 de EATON.

### Especificación del transformador a instalar:

Se deberá suministrar, instalar y conectar un transformador eléctrico de 500 KVA, con aislamiento de aceite vegetal, con una frecuencia de 60 Hz, voltaje primario de 13.8 KV, el transformador será provisto con cinco derivaciones en el lado de media tensión, que permitan una variación primaria de  $\pm 2, 2.5\%$  x 5 pasos, bil primario de 150 kV, voltaje secundario de 277/480 V, bil secundario de 30k V, contará con un tanque de acero inoxidable 304/16 y presurizado con nitrógeno, con fusible interno de expulsión x3 y fusible limitador x3, Bushings primarios tipo integral x6, Bushings secundarios tipo paleta x6, seccionadoras LBOR de 4 posiciones 200 amperes, deberá contar con accesorios como medidor de temperatura, medidor de nivel de aceite, válvula de alivio de presión, toma de muestras y drenado, como etiquetado deberá incluir No PCB, placa de datos en acero inoxidable, etiquetas de seguridad, advertencia en cambiador de derivaciones, sello CSA.

El transformador deberá trabajar a una temperatura ambiente de operación, no debe exceder los 40°C y la temperatura promedio de aire de enfriamiento por un período cualquiera de 24 horas no debe exceder los 30°C, la corriente de excitación no deberá ser mayor de 2% de la corriente nominal  $I_0$ , la conexión en media y baja tensión deberá ser en estrella sólidamente aterrizada, en forma exterior a través de los terminales de porcelana (Ho, Xo), además el núcleo deberá quedar eléctricamente conectado al tanque y ser de 4 ó 5 columnas certificado de fábrica.

La impedancia medida a corriente y frecuencia nominales a 85°C debe ser de acuerdo a la tabla 1, con la respectiva tolerancia establecida por ANSI C57.12.00 (última revisión).

---

### Proveeduría

Barrio La California, Avenida Central y Primera, Calle 23, Edificio Thor, Diagonal al Cine Magaly.

Apdo. 2163-1000. San José, Costa Rica • Teléfono: 2287-5625 • Fax: 2287-5805

E-mail: provtse@tse.go.cr

**Licitación Abreviada N° 2015LA-000032-85002**

“Compra e instalación de transformador eléctrico y trabajos complementarios”

Página 21 de 25

**Tabla 1. Impedancia tolerada.**

Potencia (kVA).	Porcentaje de impedancia.
75	1,00 – 5,00
150 – 300	1,20 – 6,00
500	1,50 – 7,00
750 – 2500	5,75

El total de pérdidas del transformador será la suma de las pérdidas con carga  $P(cu)$  y las pérdidas sin carga  $P(fe)$ , no deben superar los indicados en la tabla 2. Los cuales deberán ser presentados por cada uno de los fabricantes en sus protocolos de prueba. Las pérdidas serán evaluadas de acuerdo al último punto de esta especificación.

**Tabla 2. Valores máximos admisibles de perdidas.**

Trifásicos de acuerdo a NEMA TP1 50%			
Rango (kVA)	Pvacío (NL)	Pdevanados (LL)	Pérdidas totales
75	245	1 000	1 245
112,5	345	1 350	1 695
150	430	1 625	2 055
225	525	2 450	2 975
300	710	3 200	3 910
500	1 025	5 000	6 025
750	1 310	6 800	8 110
1 000	1 650	9 500	11 150
1 500	2 150	12 500	14 650
2 000	2 450	14 500	16 950
2 500	3 000	18 000	21 000

Para esta tabla aplica la tolerancia establecida en la norma IEEE C57.12.00 (última revisión). Para potencias diferentes a las establecidas en la tabla 2, consultar valores con CNFL S.A.

Elevación de temperatura.

- Por carga: La elevación promedio de temperatura en los devanados no deberá exceder los 65°C sobre la temperatura ambiente, y la máxima elevación de temperatura en los devanados no deberá exceder los 80°C sobre la temperatura ambiente. El detalle de los límites bajo los cuales rige estas elevaciones de

---

**Proveeduría**

Barrio La California, Avenida Central y Primera, Calle 23, Edificio Thor, Diagonal al Cine Magaly.

Apdo. 2163-1000. San José, Costa Rica • Teléfono: 2287-5625 • Fax: 2287-5805

E-mail: provtse@tse.go.cr

## Licitación Abreviada N° 2015LA-000032-85002

“Compra e instalación de transformador eléctrico y trabajos complementarios”

Página 22 de 25

temperatura se dan en el apartado 5.11 de la norma IEEE C57.12.00 (última revisión).

- Por cortocircuito: La temperatura del material conductor bajo cortocircuito no deberá exceder los 250°C para conductor de cobre.

- Requerimientos de cortocircuito: Los transformadores deberán ser diseñados para resistir corrientes de cortocircuito de acuerdo a la norma ANSI/IEEE C.57.109 (última revisión) para transformadores clase I y II

Los compartimentos de media y baja tensión deberán estar lado a lado del tanque del transformador. Visto de frente, las terminales de media tensión deberán estar a la izquierda y las de baja tensión a la derecha. El acceso al compartimiento de media tensión sólo podrá ser posible hasta que se haya abierto la puerta del compartimiento de baja tensión. Deberá tener al menos un cerrojo adicional y ser removido antes de abrir la puerta del lado de media tensión. Cuando la puerta del compartimiento de baja tensión es de diseño de panel plano, éstas deberán tener tres puntos de cierre con un accesorio de bloqueo manual. Las bisagras, pines, varillas y demás componentes de bloqueo, deberán ser de un material resistente a la corrosión equivalente al tipo 304 AISI. El tanque del transformador y los compartimentos construidos de tal manera que estando las puertas cerradas y bloqueadas limiten el desmontaje, ruptura y la entrada de cualquier tipo de objeto en los compartimentos. Además la manija de la puerta construida de un material no quebradizo ni deformable, y proveer los medios para su bloqueo tales como candados y tornillo con cabeza pentagonal.

- Puertas: Deben ser de suficiente tamaño para proveer una adecuada operación del equipo y brindar el suficiente espacio cuando se está trabajando en la unidad. Las puertas deberán ser equipadas con fijadores para cuando estén en la posición de abiertas o diseñadas para traslado manual (tipo desmontable). El borde inferior de los compartimentos debe ser construido de tal manera que permita el uso de anclajes (sujetadores), accesibles únicamente por la parte interior de la unidad. Los puntos para el izaje tienen que ser colocados para proveer un balance distribuido para un levantamiento en dirección vertical de todo el transformador completamente armado. Además poseer un factor de seguridad de levantamiento igual o mayor a 5. La abertura mínima en el fondo del gabinete para la entrada de cables debe ser de 540 a 560 mm. de ancho por todo el largo del fondo y contar con los siguientes accesorios como mínimo:

- a) Válvula de alivio de presión.
- b) Válvula de llenado de nitrógeno.
- c) Termómetro.
- d) Indicador o visor de nivel de aceite.

---

### Proveeduría

Barrio La California, Avenida Central y Primera, Calle 23, Edificio Thor, Diagonal al Cine Magaly.

Apdo. 2163-1000. San José, Costa Rica • Teléfono: 2287-5625 • Fax: 2287-5805

E-mail: provtse@tse.go.cr

**Licitación Abreviada N° 2015LA-000032-85002**

“Compra e instalación de transformador eléctrico y trabajos complementarios”

Página 23 de 25

e) Llave de drenaje y toma de muestras de aceite de 2,54 cm. (1 pulg.) NPT. Los conectores de media tensión podrán ser boquilla tipo pozo, boquilla tipo pozo e inserto en 15 kV para operación en un sistema de 200 Amp con sus respectivos zócalos de descanso (parking stand), uno por cada conector. No se aceptará tipo pasatapa. Deberán cumplir ANSI 386. Los conectores de baja tensión podrán ser del tipo espiga (stud) o tipo paleta (\*), con las características de rosca y dimensiones siguientes:

**Tabla 3.** Tipos de conectores.

<b>Rango (kVA)</b>	<b>Tamaño de rosca (mm.)</b>	<b>Longitud mínima (mm).</b>
75 – 150	15,875 – 11 UNC-2 <sup>a</sup>	31,75
225 – 300	25,4 – 14 INS-2 <sup>a</sup>	44,45
500	31,75 – 12 UNF-2 <sup>a</sup>	66,548

En el caso del terminal tipo paleta, será necesario colocar elementos aislantes, tales como mangas o cobertores termocontraíbles, con el fin de poder mantener durante todo momento un secundario de “frente muerto”. Se debe utilizar conector tipo paleta rectangular plana de 6 ó 10 huecos. El terminal de baja tensión (X0) para el neutro debe ser completamente aislado con un enlace a tierra en la superficie exterior del tanque mediante una faja de cobre. Todos los accesorios de conexión de media tensión citados anteriormente, deben ser construidos de acuerdo a la norma IEEE.386 (última revisión). Estos son diseñados para su operación después de que el transformador ha sido instalado en el sitio y son operables con pértiga.

El tanque deberá ser lo suficientemente fuerte para resistir presiones de 50 kPa sin deformación permanente y 105 kPa sin ruptura o daño del gabinete de seguridad. El tanque debe estar provisto con dos terminales para aterrizamiento con hueco de derivación de 1/2-13 UNC y una profundidad de 11,11 mm. Estas terminales deben ser soldadas cerca de la base del transformador, una en el compartimento de baja tensión y otra en el de media tensión. El interior del tanque debe estar libre de basura, rebaba o cualquier otro elemento extraño, visible a simple vista, que se deposite en el fondo del tanque, en las bobinas o quede suspendido en el aceite. El tanque y los compartimentos deberán tener un recubrimiento anticorrosivo de pintura epoxibituminosa color verde Munsell 7GY 3.29/1.5 y debe ser realizado en tres etapas: Limpieza química y pretratamiento. Colocación de base epóxica por efecto de electrodeposición. Colocación de capa

---

**Proveeduría**

Barrio La California, Avenida Central y Primera, Calle 23, Edificio Thor, Diagonal al Cine Magaly.

Apdo. 2163-1000. San José, Costa Rica • Teléfono: 2287-5625 • Fax: 2287-5805

E-mail: provtse@tse.go.cr

**Licitación Abreviada N° 2015LA-000032-85002**

“Compra e instalación de transformador eléctrico y trabajos complementarios”

Página 24 de 25

final de poliuretano. Las características de pintura deben de ser iguales o superiores a las descritas en la norma ANSI C57.12.28 (última revisión).

Los oferentes deberán realizar las pruebas en fábrica y deberán ser hechas de acuerdo con la norma ANSI/IEEE C.57.12.90 (última revisión), éstas serán presentadas por el fabricante en el protocolo de pruebas, la lista de pruebas por realizar estará de acuerdo con la norma ANSI/IEEE C.57.12.00, la cual se muestra a continuación:

**Tabla 4. Lista de pruebas.**

PRUEBAS	500 kVA y menores			500 kVA y mayores		
	Rutina	Diseño	Otras	Rutina	Diseño	Otras
Medición de resistencia en todos los devanados, en la derivación del voltaje nominal y en las derivaciones externas de la primera unidad en un nuevo diseño.	X			X		
Resistencia de aislamiento de devanados.	X			X		
Resistencia de aislamiento de núcleo.			X	X		X
Prueba de relación en la derivación de voltaje nominal y en todas las derivaciones.	X			X		
Pruebas de polaridad y relación de fases en la conexión de voltaje nominal.	X			X		
Factor de potencia del aislamiento.			X	X		X
Pérdidas del control auxiliar de enfriamiento.			X			X
Prueba monofásica de excitación en la conexión de voltaje nominal.	X			X		X
Pérdidas sin carga y corriente de excitación a 100% del voltaje nominal y a frecuencia de potencia nominal en la derivación de voltaje nominal.	X			X		
Voltaje de impedancia y pérdidas con carga a corriente y frecuencia nominal.	X			X		
Voltaje de impedancia de secuencia de fase-cero.						X
Elevación de temperatura en rango mínimo y máximo de unidades en nuevo diseño – puede ser omitido si la prueba es térmicamente duplicada o esencialmente están disponibles unidades duplicadas.		X			X	X
<b>PRUEBAS DIELECTRICAS.</b>						
Baja frecuencia, tensión aplicada e inducida.	X			X		
Baja frecuencia en artículos auxiliares, control y circuitos de transformadores de corriente.			X	X		X
Impulso de rayería.		X	X		X	X
Impulso de frente de onda.						X
Impulso de maniobra de fase a tierra.						X
Prueba de descargas parciales.			X			X
Nivel de sonido audible.		X	X		X	X
Soporte de cortocircuito.		X				X
Prueba de operación de todos los accesorios.				X		X
Análisis de gases disueltos.				X		X
<b>PRUEBAS MECÁNICAS.</b>						
Levantamiento y movilidad de accesorios.		X			X	

**Proveeduría**

Barrio La California, Avenida Central y Primera, Calle 23, Edificio Thor, Diagonal al Cine Magaly.

Apdo. 2163-1000. San José, Costa Rica • Teléfono: 2287-5625 • Fax: 2287-5805

E-mail: provtse@tse.go.cr



**Licitación Abreviada N° 2015LA-000032-85002**

“Compra e instalación de transformador eléctrico y trabajos complementarios”

Página 25 de 25

PRUEBAS	500 kVA y menores			500 kVA y mayores		
	Rutina	Diseño	Otras	Rutina	Diseño	Otras
Presión.		X			X	
Fugas.	X			X		
Factor de influencia telefónica (TIF).			X			

Cada unidad deberá contar con una garantía certificada del fabricante, de dos años como mínimo, en lo referente a defectos o daños de fabricación. Y deberá estar basada en el estándar ANSI/IEEE C57 “Distribution, Power and Regulating Transformers” por lo tanto, cualquier duda, omisión o ambigüedad será aclarada en función de lo establecido por dicho estándar en sus diferentes capítulos.

**Tabla 5.** Niveles de ruido permisibles.

Potencia (kVA).	Nivel de ruido promedio (dB) 35 kV y menos.
75	51
150	55
225	55
300	55
500	56
750	57
1 000	58
1 500	60
2 000	61
2 500	62

**Proveeduría**

Barrio La California, Avenida Central y Primera, Calle 23, Edificio Thor, Diagonal al Cine Magaly.

Apdo. 2163-1000. San José, Costa Rica • Teléfono: 2287-5625 • Fax: 2287-5805

E-mail: provtse@tse.go.cr