



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

## **EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD**

DOCUMENTO DE EXPRESIONES DE INTERES

**CONTRATACIÓN DIRECTA CON PROCESO PREVIO**

**Código ENDE N° CDCPP-ENDE-2017-025  
SEGUNDA INVITACIÓN**

## **POSTES DE HORMIGON PARA MANTENIMIENTO DE DISTRIBUCION - REGIONAL COBIJA**

Cochabamba, mayo de 2017

**PARTE I**  
**INFORMACIÓN GENERAL A LOS PROPONENTES DE EXPRESIONES DE INTERES**

**SECCIÓN I**  
**GENERALIDADES**

**1. NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE EXPRESIONES DE INTERES**

El presente proceso de Expresiones de Interés se rige por el Reglamento Específico RE-SABS EPNE (3ra. Versión) de la Empresa Nacional de Electricidad ENDE aprobado mediante Resolución de Directorio N° 014/2013 de fecha 29 de octubre del 2013, el Manual de Procedimiento de Contrataciones Directas aprobado con la misma Resolución de Directorio y elaborado en el marco del Decreto Supremo N° 0181, de 28 de junio de 2009, y el presente Términos de Referencia.

**2. PROPONENTES DE EXPRESIONES DE INTERES ELEGIBLES**

En esta convocatoria podrán participar únicamente los siguientes proponentes:

- a) Personas naturales con capacidad de contratar.
- b) Empresas legalmente constituidas en Bolivia.
- c) Asociaciones Accidentales legalmente constituidas en Bolivia.

**3. CONSULTAS ESCRITAS SOBRE LAS EXPRESIONES DE INTERÉS**

Cualquier potencial proponente podrá formular consultas escritas dirigidas al responsable de atender consultas, hasta dos (2) días hábiles antes a la fecha límite establecida para la presentación de las expresiones de interés.

**4. ENMIENDAS**

La entidad convocante podrá ajustar el Documento de Expresiones de Interés con enmiendas, por iniciativa propia o como resultado de las Consultas Escritas, en cualquier momento, antes de la fecha límite establecida para la presentación de las expresiones de interés.

La Enmienda será aprobado y visado por el RPCD, misma que será notificada en la página Web de ENDE <http://www.ende.bo/expresiones-de-interes/vigentes/>.

**5. AMPLIACIÓN DE PLAZO**

**5.1** El RPCD podrá ampliar el plazo de presentación de propuestas como máximo por diez (10) días hábiles, por única vez mediante Nota o Resolución expresa, por las siguientes causas debidamente justificadas:

- a) Enmiendas al Documento de Expresiones de Interés.
- b) Causas de fuerza mayor.
- c) Caso fortuito.

La ampliación deberá ser realizada de manera previa a la fecha y hora establecidas para la presentación de expresiones de interés.

- 5.2 Los nuevos plazos serán publicados vía publicación en periódico, correo electrónico y/o fax y en la Mesa de Partes de la empresa convocante.
- 5.3 Cuando la ampliación sea por enmiendas al Documento de expresiones de interés, la ampliación de plazo de presentación de expresiones de interés se incluirá en la Enmienda para su aprobación.

## 6. GARANTÍAS

### 6.1 Tipo de Garantías requerido

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 15 del RESABS-EPNE, de la Empresa Nacional de Electricidad – ENDE, **ha definido como tipo de garantía a presentar: Garantía a Primer Requerimiento emitida por una entidad bancaria** que deberán expresar su carácter de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata, independientemente del monto contratado.

La garantía solicitada es la siguiente:

### 6.2 Garantía de Cumplimiento de Contrato.

Tiene por objeto garantizar la conclusión y entrega del objeto del contrato y será equivalente al siete por ciento (7%) del monto del contrato.

La vigencia de la garantía será computable a partir de la emisión de la garantía de cumplimiento de contrato y deberá exceder sesenta (60) días calendario, al plazo de ejecución del contrato de acuerdo a lo establecido en los Términos de referencia o especificaciones técnicas.

Esta garantía o la retención, será devuelta al contratista una vez que se cuente con la conformidad de recepción definitiva. En caso de que el proponente sea adjudicado por montos inferiores a Bs. 50.000, esta Garantía no será exigible.

### 6.3 Garantía de correcta inversión de anticipo.

Aplicable a solicitud expresa de la empresa en caso de requerir el pago de anticipo. Tiene por objeto garantizar la devolución del monto entregado al proponente por concepto de anticipo inicial. Después de ser suscrito legalmente el Contrato original, con objeto de cubrir gastos de movilización, ENDE entregará al contratista, a solicitud expresa de éste, un anticipo de hasta el cincuenta por ciento (50 %) del monto total del bien, contra entrega de una Garantía de Correcta Inversión de Anticipo por el cien por ciento (100%) del monto entregado y con un plazo de vigencia igual al plazo mayor del Contrato original más treinta (30) días calendario. Ésta garantía será emitida a la orden de la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) y deberá tener las características de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata.

En caso de que la empresa solicite anticipo, el cómputo del plazo de la entrega del bien correrá a partir de la entrega del anticipo.

El importe del anticipo será descontado por ENDE, en el mismo porcentaje del anticipo entregado, sobre cada Certificado de Pago, hasta cubrir el monto total del anticipo, porcentaje que puede variar según el estado financiero del bien.

Conforme el contratista reponga el monto del anticipo otorgado, se podrá reajustar la garantía en la misma proporción.

ENDE podrá solicitar, cuando corresponda, la renovación de las garantías. Es obligación del contratista o proveedor, mantener siempre actualizadas las garantías

El tratamiento de ejecución y devolución de las Garantías de Cumplimiento de Contrato y de Correcta Inversión de Anticipo, se establecerá en el Contrato.

## **7. RECHAZO**

Procederá el rechazo de las expresiones de interés cuando ésta fuese presentada fuera del plazo (fecha y hora) y/o en lugar diferente al establecido en el presente Documento de Expresiones de Interés.

### **Las causales de rechazo son:**

- a) Incumplimiento u omisión en la presentación de cualquier documento y/o Formulario de Declaración Jurada requerido en el presente Documento de Expresiones de Interés.
- b) Incumplimiento a la Declaración Jurada del Formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1).
- c) Cuando la propuesta técnica y/o económica no cumpla con las condiciones establecidas en el presente Documento de Expresiones de Interés.
- d) Cuando la propuesta económica exceda el Precio Referencial.
- e) Cuando producto de la revisión aritmética de la propuesta económica existiera una diferencia superior al dos por ciento (2%), entre el monto total de la propuesta y el monto revisado por el Responsable de Evaluación o la Comisión de Revisión.
- f) Cuando el periodo de validez de la propuesta, no se ajuste al plazo mínimo requerido en el presente Documento de Expresiones de Interés.
- g) Cuando el proponente presente dos o más alternativas en una misma propuesta.
- h) Cuando el proponente presente dos o más propuestas.
- i) Cuando la propuesta contenga textos entre líneas, borrones y tachaduras.
- j) Cuando la propuesta presente errores no subsanables.
- k) Si para la formalización de la contratación, la documentación presentada por el proponente adjudicado, no respalda lo señalado en el Formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1).
- l) Si para la formalización de la contratación la documentación solicitada, no fuera presentada dentro del plazo establecido para su verificación; salvo que el proponente adjudicado hubiese justificado oportunamente el retraso por causas de fuerza mayor, caso fortuito o cuando la causa sea ajena a su voluntad.
- m) Cuando el proponente adjudicado desista de forma expresa o tácita de formalizar la contratación.

El rechazo de propuestas deberá realizarse única y exclusivamente por las causales señaladas precedentemente.

## **8. CRITERIOS DE SUBSANABILIDAD Y ERRORES NO SUBSANABLES**

### **Se deberán considerar como criterios de subsanabilidad, los siguientes:**

- a) Cuando los requisitos, condiciones, documentos y formularios de la propuesta cumplan sustancialmente con lo solicitado en el presente Documento de Expresiones de Interés.

- b) Cuando los errores sean accidentales, accesorios o de forma y que no inciden en la validez y legalidad de la propuesta presentada.
- c) Cuando la propuesta no presente aquellas condiciones o requisitos que no estén claramente señalados en el presente Documento de Expresiones de Interés.
- d) Cuando el proponente oferte condiciones superiores a las requeridas en las Especificaciones Técnicas, siempre que estas condiciones no afecten el fin para el que fueron requeridas y/o se consideren beneficiosas para la Entidad.

Los criterios señalados precedentemente no son limitativos, pudiendo el Responsable de Evaluación o la Comisión de Revisión considerar otros criterios de subsanabilidad.

Cuando la propuesta contenga errores subsanables, éstos serán señalados en el Informe de Evaluación y Recomendación de Adjudicación.

Estos criterios podrán aplicarse también en la etapa de verificación de documentos para la formalización de la contratación.

**Se consideran errores no subsanables, siendo objeto de descalificación, los siguientes:**

- a) La ausencia de cualquier Formulario solicitado en el presente Documento de Expresiones de Interés, salvo el Formulario de Condiciones Adicionales (Formulario C-2), cuando el Método de Selección y Adjudicación sea el Precio Evaluado Más Bajo.
- b) La falta de firma del proponente en el Formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1).
- c) La falta de la propuesta técnica o parte de ella.
- d) La falta de la propuesta económica o parte de ella.
- e) La presentación de una Garantía diferente a la solicitada por la entidad convocante, salvo que el tipo de garantía presentada sea de mayor solvencia
- f) Cuando se presente en fotocopia simple, el Formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1).

## **9. CANCELACIÓN DEL PROCESO DE EXPRESIONES DE INTERES**

El proceso de Expresiones de Interés podrá ser cancelado por ENDE hasta antes de suscribir el contrato. En este caso no asumirá responsabilidad alguna respecto a los proponentes de Expresiones de Interés afectados por esta decisión.

## **SECCIÓN II PREPARACIÓN DE LAS EXPRESIONES DE INTERES**

### **10. PREPARACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERES**

Las Expresiones de Interés deben ser elaboradas conforme a los requisitos y condiciones establecidos en el presente documento, utilizando los formularios incluidos en Anexos.

### **11. MONEDA DEL PROCESO DE EXPRESIONES DE INTERES**

Los precios de la propuesta serán expresados en moneda nacional. Los pagos serán efectuados en moneda nacional o extranjera de acuerdo al tipo de cambio oficial.

### **12. COSTOS DE PARTICIPACIÓN EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN**

Los costos de la elaboración y presentación de propuestas y de cualquier otro costo que demande la participación de un proponente en el proceso de contratación, cualquiera fuese su resultado, son asumidos exclusivamente por cada proponente, bajo su total responsabilidad y cargo.

### **13. IDIOMA**

Las Propuestas de Expresiones de Interés deberán presentarse en idioma castellano.

### **14. VALIDEZ DE LA EXPRESIONES DE INTERES**

14.1. Las Expresiones de Interés deberá tener una validez no menor a treinta (30) días calendario, desde la fecha fijada para la presentación de propuestas de Expresiones de Interés.

### **15. DOCUMENTOS DE LA EXPRESIONES DE INTERES**

Todos los Formularios de la Expresiones de Interés, solicitados en las presentes Especificaciones Técnicas, se constituirán en Declaraciones Juradas.

15.1. Los documentos que deben presentar los Proponentes de Expresiones de Interés, según sea su constitución legal y su forma de participación son:

- a) Formulario de Presentación de Expresiones de Interés (Formulario A-1).
- b) Formulario de Identificación del Proponente (Formulario A-2).
- c) Poder de Representante Legal o Carnet de Identidad en caso de empresas unipersonales (fotocopia simple).
- d) NIT – Número de Identificación Tributaria (Fotocopia simple).

15.2. En el caso de Asociaciones Accidentales, los documentos deberán presentarse diferenciando los que corresponden a la Asociación y los que corresponden a cada asociado.

15.2.1. La documentación conjunta a presentar, es la siguiente:

- a) Formulario de Presentación de Expresiones de Interés (Formulario A-1).
- b) Formulario de Identificación del Proponente (Formulario A-2).

15.2.2. Cada asociado, en forma independiente, deberá presentar la siguiente documentación, de cada empresa que conformará la Asociación Accidental:

- a) Formulario de Identificación del Proponente (Formulario A-2)
- b) Poder del Representante Legal en fotocopia simple.

## **16. PROPUESTA ECONÓMICA**

El proponente deberá presentar el Formulario B-1, de lista de precios y plazos de entrega de los Bienes.

## **17. PROPUESTA TÉCNICA**

La propuesta técnica deberá incluir:

- a) El Formulario C-1 de especificaciones técnicas conforme a los bienes requeridos, así como toda la documentación necesaria que demuestre que los bienes que ofrece, cumplen con lo requerido en dicho formulario.
- b) Formulario de Condiciones Adicionales (Formulario C-2), cuando corresponda.
- c) Las propuestas deberán presentarse conforme establezca la convocatoria; por el total, por ítems, o por lotes.
- d) La entidad convocante podrá programar entregas parciales cuando los proponentes no puedan satisfacer el requerimiento total de cada ítem solicitado.

Las propuestas pueden ser presentadas parcialmente en un mismo ítem cuando no puedan satisfacer el total del ítem requerido.

### SECCIÓN III PRESENTACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERES

#### 18. PRESENTACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERES

##### 18.1. Forma de presentación

- 18.1.1. Las Expresiones de Interés deberán ser presentados en sobre cerrado y con cinta adhesiva transparente sobre las firmas y sellos, dirigido a la entidad convocante, citando el Número de la Convocatoria de Expresiones de Interés, y el objeto de la misma de acuerdo al siguiente detalle:

Nombre de la Entidad Convocante: **EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD - ENDE**

Proceso N° **CDCPP-ENDE-2017-025 - Segunda Invitación**

Objeto de la Convocatoria de Expresiones de Interés: **POSTES DE HORMIGON PARA MANTENIMIENTO DE DISTRIBUCION - REGIONAL COBIJA.**

Dirección de la Entidad Convocante: Calle Colombia esquina Falsuri N° 655, zona central, Recepción de Correspondencia.

Nombre del Proponente: \_\_\_\_\_ *(Indicar si es una empresa comercial o asociación accidental u otro tipo de proponente).*

- 18.1.2. Las Expresiones de Interés debe ser presentada en un ejemplar original y una copia, identificando claramente el original.
- 18.1.3. El original de las Expresiones de Interés deberá tener sus páginas numeradas, selladas y rubricadas por el proponente.
- 18.1.4. Las Expresiones de Interés deberá incluir un índice, que permita la rápida ubicación de los Formularios y documentos presentados.
- 18.1.5. ENDE podrá ampliar el plazo de presentación de propuestas cuando así considere pertinente.

##### 18.2. Plazo y lugar de presentación

- 18.2.1. Las Expresiones de Interés deberán ser presentadas dentro del plazo (fecha) fijado y en el domicilio establecido en las presentes Especificaciones Técnicas.
- 18.2.2. Las Expresiones de Interés podrán ser entregadas en persona o por correo certificado (Courier). En ambos casos, el proponente es el responsable de que su Expresión de Interés sea presentada dentro el plazo establecido.
- 18.2.3. Vencidos los plazos citados, las Expresiones de Interés no podrán ser retiradas, modificadas o alteradas de manera alguna.

##### 18.3. Apertura de Expresiones de Interés

- 18.3.1. El acto de Apertura de Expresiones de Interés se realizará inmediatamente finalizada la entrega de expresiones de interés.



## **SECCIÓN IV EVALUACIÓN**

### **19. EVALUACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERES**

La entidad convocante, para la evaluación de Expresiones de Interés aplicará el siguiente Método de Selección:

**a) Precio Evaluado Más Bajo**

### **20. EVALUACIÓN**

Una vez recepcionado las Propuestas de Expresiones de Interés en sesión reservada, la Comisión de Calificación de Expresiones de Interés evaluará todas las Propuestas.

Si corresponde, se corregirán los errores aritméticos, verificando la información del Formulario B-1 de cada propuesta, considerando lo siguiente:

- a. Cuando exista discrepancia entre los montos indicados en numeral y literal, prevalecerá el literal.
- b. Cuando exista diferencia entre el precio unitario señalado en el Formulario B-1 y el total de un ítem que se haya obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad de unidades, prevalecerá el precio unitario cotizado.
- c. Si la diferencia entre el monto leído de la propuesta y el monto ajustado de la revisión aritmética, es menor al 2%, se ajustará la propuesta; caso contrario la propuesta será descalificada.

### **21. MÉTODO DE SELECCIÓN PRECIO EVALUADO MAS BAJO.**

El procedimiento de evaluación será el siguiente:

#### **21.1. Determinación de la Propuesta con el Precio Evaluado Más Bajo**

La Comisión de Calificación de Expresiones de Interés, con la información del Formulario B-1 (Propuesta Económica) procederá a la verificación de precios unitarios ofertados por la empresa, y si corresponde, a la corrección de los errores aritméticos, desestimando a las propuestas que excedan el precio referencial, conforme estable el acápite 14. EVALUACION

El Precio Evaluado Más Bajo corresponde al valor menor registrado en el Formulario B-1.

#### **21.2. Evaluación de la Propuesta con el Precio Evaluado Más Bajo**

La propuesta que hubiera obtenido el precio evaluado más bajo se someterá a la evaluación de los aspectos legales, administrativos y propuesta técnica aplicando el método CUMPLE/NO CUMPLE según los Formularios V-1 y C-1.

La propuesta será descalificada si no cumple con cualquiera de los requisitos establecidos en los Formularios V-1 y C-1, en cuyo caso la Comisión de Calificación de Expresiones de Interés, procederá a la evaluación de la siguiente mejor oferta con el precio evaluado más bajo y así sucesivamente.

## **22. CONTENIDO DEL INFORME DE EVALUACIÓN Y RECOMENDACIÓN**

El Informe de Evaluación y Recomendación para efectuar la invitación directa, deberá contener mínimamente lo siguiente:

- a) Nómina de los Proponentes de Expresiones de Interés.
- b) Cuadros de evaluación.
- c) Detalle de errores subsanables, cuando corresponda.
- d) Causales para la descalificación de Expresiones de Interés, cuando corresponda.
- e) Recomendación para efectuar la invitación directa.
- f) Otros aspectos que la Comisión de Calificación de Expresiones de Interés considere pertinentes.

## **23. APROBACION DEL INFORME DE LA COMISIÓN DE CALIFICACIÓN DE EXTRESIONES DE INTERES**

- 23.1. El RPCD, recibido el Informe de Evaluación y Recomendación de la Comisión de Calificación de Expresiones de Interés; aprobará o rechazará el Informe.

## **24. INVITACIÓN DIRECTA AL PROPONENTE SELECCIONADO DE LAS EXPRESIONES DE INTERES.**

- 24.1. ENDE remitirá a la Empresa Selecciona del proceso previo de expresiones de interés una INVITACION DIRECTA para la provisión del Bien y firma de contratos.
- 24.2. Si la empresa se retracta en la firma de contratos; ENDE invitará Directamente a la segunda propuesta mejor calificada en el proceso de Expresiones de Interés.
- 24.3. La empresa que se retracta de firmar el contrato con ENDE una vez efectuada la selección en base a las expresiones de interés, no será invitada a participar en procesos que ENDE realice por el tiempo de 1 año, computable desde la fecha límite de presentación de documentos para la firma de contrato, de conformidad a Artículo 29.i. del RE-SABS-EPNE (tercera versión).
- 24.4. Si producto de la revisión efectuada para la formalización de la contratación los documentos presentados por el adjudicado no cumplan con las condiciones requeridas, no se considerará desistimiento, ENDE podrá solicitar a la empresa adjudicada la sustitución del (los) documento (s), que en forma errónea e involuntaria fueron emitidos.

## **25. CONCERTACION DE MEJORES CONDICIONES TECNICAS**

Una vez adjudicado el proceso de contratación la MAE, el RPC, la Comisión de Calificación y el proponente adjudicado, podrán acordar mejores condiciones técnicas de contratación, si la magnitud y complejidad de la contratación así lo amerita.

La concertación de mejores condiciones técnicas, no dará lugar a ninguna modificación del monto adjudicado.

## **SECCIÓN V SUSCRIPCIÓN Y MODIFICACIONES AL CONTRATO**

### **25. SUSCRIPCIÓN DE CONTRATO**

25.1. El proponente seleccionado deberá presentar, para la suscripción de contrato u Orden de Compra, los originales o fotocopias legalizadas de los documentos señalados en el Documento de Presentación de Expresiones de Interés (Formulario A-1), excepto aquella documentación cuya información se encuentre consignada en el Certificado del RUPE.

ENDE verificará la autenticidad del Certificado RUPE presentado por el proponente seleccionado de las expresiones de interés, ingresando el código de verificación del Certificado en el SICOES.

En caso de que la entrega del bien sea en un plazo igual o menor a 15 días calendario la contratación se formalizara mediante Orden de Compra

Para el caso de Proponentes extranjeros establecidos en su país de origen, los documentos deben ser similares o equivalentes a los requeridos localmente.

25.2. ENDE establecerá el plazo de entrega de documentos, si el proveedor al que se invita directamente presentase los documentos antes del plazo otorgado, el proceso deberá continuar.

25.3. En caso del proponente seleccionado de las expresiones de interés justifique, oportunamente, el retraso en la presentación de uno o varios documentos, requeridos para la suscripción de contrato, y estas hayan sido aceptadas por ENDE, se podrá ampliar el plazo de presentación de documentos.

Cuando el proponente seleccionado desista de forma expresa o tácita de suscribir el contrato u Orden de compra, ENDE no invitará a futuros procesos de contratación directa durante un año calendario, de conformidad a Artículo 29.i) del RE-SABS-EPNE (tercera versión).

Si producto de la revisión efectuada para la formalización de la contratación los documentos presentados por el adjudicado no cumplan con las condiciones requeridas, no se considerará desistimiento, ENDE podrá solicitar a la empresa adjudicada la sustitución del (los) documento (s), que en forma errónea e involuntaria fueron emitidos.

25.4. En caso de convenirse anticipo, el proponente seleccionado de las expresiones de interés deberá presentar la Garantía de Correcta Inversión de Anticipo equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo solicitado.

25.5. (CLAUSULA ANTICORRUPCIÓN) Cada una de las partes acuerda y declara que ni ella, ni sus representantes o afiliados, en conexión con este Contrato o el cumplimiento de las obligaciones de dichas partes bajo este contrato, a efectuado o efectuará, ha prometido o prometerá efectuar o ha considerado autorizar que se efectúe cualquier pago, regalo, dádiva o transferencia de cualquier cosa de valor, ventaja indebida, directa o indirectamente, a un funcionario o servidor público o agente del gobierno corporativo, la realización de dicho pago o regalo por cualquiera de las partes constituirá una infracción a la Ley N° 004 de 31 de marzo de 2010 (Ley de Lucha Contra la Corrupción, Enriquecimiento Ilícito e Investigación de fortunas "Marcelo Quiroga Santa cruz") y/o Convención de Lucha Contra la Corrupción de las Naciones Unidas, y/o Convención Interamericana Contra la Corrupción.

25.6. (CLAUSULA ANTINARCOTRAFICO) Las partes acuerdan que en el marco del cumplimiento del presente Contrato, ni ellas, ni sus representantes en relación a la relación a la ejecución del objeto del presente Contrato ha incurrido o incurrirá en acciones u omisiones establecidas como delitos de conformidad a las disposiciones establecidas en la Ley 1008 – Ley del Régimen de la Coca y Sustancias Controladas.

## **26. MODIFICACIONES AL CONTRATO**

Las modificaciones al contrato deberán estar destinadas al cumplimiento del objeto de la contratación y ser sustentadas por informe técnico y legal que establezca la viabilidad técnica y de financiamiento.

Procederá la cesión o la subrogación de contratos por causa de fuerza mayor, caso fortuito o necesidad pública, previa aprobación de ENDE.

Las modificaciones al contrato podrán efectuarse mediante:

Contrato Modificatorio cuando la modificación a ser introducida afecte el alcance, monto y/o plazo del contrato sin dar lugar al incremento de los precios unitarios.

Se podrán realizar uno o varios contratos modificatorios, que sumados no deberán exceder el diez por ciento (10%) del monto del contrato principal.

## **27. ENTREGA DE BIENES**

La entrega de bienes debe ser efectuada cumpliendo con las estipulaciones del contrato u Orden de Compra suscrito y las Especificaciones Técnicas contenidas en el presente documento, sujetas a la conformidad por la comisión de recepción de la entidad contratante respecto a las condiciones de entrega y otros.

**PARTE II  
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA EXPRESIONES DE INTERES**

**28. DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EXPRESIONES DE INTERES**

<b>A. CONVOCATORIA</b>	
Se convoca a la presentación de propuestas para el siguiente proceso:	
Entidad convocante :	<b>EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD</b>
Modalidad de Contratación :	<b>CONTRATACION DIRECTA CON PROCESO PREVIO</b>
Código interno que la entidad utiliza para Identificar al proceso :	<b>CDCPP-ENDE-2017-025 – Segunda Invitación</b>
Objeto de la contratación :	<b>POSTES DE HORMIGON PARA MANTENIMIENTO DE DISTRIBUCION - REGIONAL COBIJA</b>
Método de Selección y Adjudicación :	<input checked="" type="checkbox"/> Precio Evaluado Más Bajo
Forma de Adjudicación :	<b>POR ÍTEM</b>
Precio Referencial :	<b>Bs. 395.400,00 (Trescientos noventa y seis mil 00/100 bolivianos).</b>
Garantía de Cumplimiento de Contrato :	El proponente adjudicado deberá presentar <b>Garantía a Primer Requerimiento</b> , emitida por una entidad bancaria que cumpla con las características de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata, por el 7% (siete por ciento) del monto total del contrato, emitida a nombre de la <b>EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD - ENDE</b> , con vigencia a partir de la emisión de la Garantía de Cumplimiento de Contrato hasta 60 días posteriores a la fecha prevista para la entrega definitiva del bien.
La contratación se formalizará mediante :	<b>CONTRATO U ORDEN DE COMPRA</b>
Organismo Financiador :	Recursos propios <b>100%</b>
Plazo previsto para la entrega de bienes (días calendario) :	El plazo de entrega establecido para el presente proceso no debe exceder los setenta y cinco (75) días calendario computables a partir del siguiente de la recepción de la carta de orden de proceder por parte del proveedor, pudiendo ofertar plazos menores de entrega.  El retraso en el plazo de entrega establecido con el proponente adjudicado, que no justifique causal de fuerza mayor o caso fortuito tipificado según el Código de Comercio, será penalizado con una multa a establecerse en el Contrato u Orden de Compra.
Lugar de entrega de los bienes :	Los bienes requeridos deberán ser entregados en los almacenes de ENDE en la ciudad de Cobija - Pando, ubicados sobre la Carretera a Porvenir Km 3,5.  Los costos de descarguio y manipuleo de los bienes hasta la disposición final en los almacenes de ENDE corren por cuenta del proveedor.

<b>B. INFORMACION DEL DOCUMENTO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>			
Los interesados podrán recabar el Documento de Especificaciones Técnicas para Expresiones de Interés, de las oficinas de ENDE y obtener información de acuerdo con los siguientes datos:			
<b>Horario de atención de la entidad :</b>	Mañanas de 8:30 a 12:30, Tardes de 14:30 a 18:30		
	<i>Nombre Completo</i>	<i>Cargo</i>	<i>Dependencia</i>
<b>Encargado de atender consultas :</b>	Ing. Jorge Chino Rojas	INGENIERO ASISTENTE I	UGEN Unidad Generación
<b>Domicilio fijado para el proceso de contratación por la entidad convocante</b>	Calle Colombia esquina Falsuri N° 655		
<b>Teléfono :</b>	4520317, 4520321, 4520228, 4520253 ( <b>interno 1562</b> )		
<b>Fax :</b>	4520318		
<b>Correo electrónico para consultas :</b>	<a href="mailto:Jorge.chino@ende.bo">Jorge.chino@ende.bo</a> , <a href="mailto:Eduardo.ferrufino@ende.bo">Eduardo.ferrufino@ende.bo</a>		

## 29. CRONOGRAMA DE PLAZOS DEL PROCESO DE EXPRESIONES DE INTERES

El proceso de Expresiones de Interés se sujetará al siguiente Cronograma de Plazos:

ACTIVIDAD	FECHA			HORA		LUGAR
	<i>Día</i>	<i>Mes</i>	<i>Año</i>	<i>Hora</i>	<i>Min.</i>	
22.1 Publicación en página web :	17	05	2017			
22.2 Fecha <i>límite</i> de Presentación de Expresiones de Interés :	24	05	2017	16	00	Calle Colombia esquina Falsuri N° 655 Recepción de Correspondencia ENDE
22.3 Invitación a Proponente mejor calificado de las Expresiones de Interés (fecha estimada) :	29	05	2017			
22.4 Presentación de documentos para suscripción de contrato (fecha estimada) :	08	06	2017			
22.5 Suscripción de contrato (fecha estimada) :	16	06	2017			

**30. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CONDICIONES REQUERIDAS PARA EL BIEN A ADQUIRIR**

Las especificaciones técnicas requeridas, son:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS																							
<b><u>ESPECIFICACIONES TECNICAS</u></b>																							
<p>El Sistema Aislado ENDE Cobija, está constituido por un sistema de Distribución conformado por redes de media y baja tensión, atendiendo zonas urbana, periurbana y rural del Departamento de Pando en los municipios de Cobija, Porvenir, Bella Flor, Filadelfia, Puerto Rico y Sena.</p> <p>Gran parte de las redes de distribución del casco viejo de Cobija y Porvenir tienen una antigüedad mayor a 15 años. Producto del tiempo de uso y condiciones de trabajo esta postación antigua normalmente de madera presenta deterioro, el cual requiere trabajos correctivos y preventivos en las redes de Baja y Media Tensión, para garantizar la seguridad de la población y la continuidad del suministro.</p> <p>Asimismo, existen estructuras que si bien están dentro del periodo de vida útil, estas no se encuentran exentas de daños ocasionados por terceros, como ser colisiones directas, caídas de árboles castañeros y otros.</p> <p>Las instalaciones de la red de Distribución datan aproximadamente 25 años, mismos que requieren trabajos mantenimientos a fin de cumplir niveles y estándares de calidad o perfeccionamiento de la red existente, cuyos niveles establecen índices o indicadores, que al ser superados produce reducciones en la remuneración del Distribuidor. Asimismo, redes en mal estado pueden causar daños materiales y personales de consideración, lo cual puede acarrear demandas legales a la Empresa, para lo cual se requiere contar todo el material requerido en forma oportuna, entre ellos los postes de hormigón armado.</p> <p style="text-align: center;"><b><i>POSTES DE HORMIGON PARA MANTENIMIENTO DE DISTRIBUCION - REGIONAL COBIJA</i></b></p> <p><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="background-color: yellow;">DETALLE DE LOS BIENES REQUERIDOS</th> </tr> <tr> <th style="width: 10%;">Ítem</th> <th style="width: 60%;">Descripción del bien</th> <th style="width: 10%;">Cant.</th> <th style="width: 10%;">Ud.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td><b>POSTE DE HORMIGON 9M TIPO DT Ó PRETENSADO CIRCULAR, RESISTENCIA DE TRABAJO 400 KG</b></td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">Pza</td> </tr> <tr> <td colspan="4"><b>REQUISITOS SOLICITADOS</b></td> </tr> <tr> <td colspan="4"><b><i>POSTE DE HORMIGON ARMADO DT</i></b></td> </tr> </tbody> </table>				DETALLE DE LOS BIENES REQUERIDOS				Ítem	Descripción del bien	Cant.	Ud.	1	<b>POSTE DE HORMIGON 9M TIPO DT Ó PRETENSADO CIRCULAR, RESISTENCIA DE TRABAJO 400 KG</b>	100	Pza	<b>REQUISITOS SOLICITADOS</b>				<b><i>POSTE DE HORMIGON ARMADO DT</i></b>			
DETALLE DE LOS BIENES REQUERIDOS																							
Ítem	Descripción del bien	Cant.	Ud.																				
1	<b>POSTE DE HORMIGON 9M TIPO DT Ó PRETENSADO CIRCULAR, RESISTENCIA DE TRABAJO 400 KG</b>	100	Pza																				
<b>REQUISITOS SOLICITADOS</b>																							
<b><i>POSTE DE HORMIGON ARMADO DT</i></b>																							

	<p>Longitud nominal: 9 m.                  Tipo: B                  Resistencia nominal de trabajo                  Cara A: 150 kgf                  Cara B: 300 kgf.                  Peso Aproximado: 750 kg                  Dimensiones                  Cara A                      Tope: 140 mm                      Base: 392 mm                  Cara B                      Tope: 110 mm                      Base: 290 mm                  F: 75 mm                  f: 1000 mm                  E: 1500 mm                  T: 3025 mm                  M: 3000 mm</p>			
<b>POSTE DE HORMIGON PRETENSADO CIRCULAR</b>				
	<p>Longitud nominal: 9 m.                  Tipo: B                  Resistencia nominal de trabajo: 300 kgf.                  Resistencia de Rotura: 600 kgf                  Peso Aproximado: 740 kg                  Dimensiones                  Tope: 170 mm                  Base: 305 mm</p>			
2	<b>POSTE DE HORMIGON 12M TIPO DT Ó PRETENSADO CIRCULAR, RESISTENCIA DE TRABAJO 600 KG</b>	17	Pza	
<b>REQUISITOS SOLICITADOS</b>				
<b>POSTE DE HORMIGON ARMADO DT</b>				
	<p>Longitud nominal: 12 m.                  Tipo: B                  Resistencia nominal de trabajo                  Cara A: 300 kgf                  Cara B: 600 kgf.                  Peso Aproximado: 1210 kg                  Dimensiones                  Cara A                      Tope: 140 mm                      Base: 476 mm                  Cara B                      Tope: 110 mm                      Base: 350 mm                  F: 2775 mm                  f: 1300 mm                  E: 1800 mm                  T: 4525 mm                  M: 4500 mm</p>			



<p><b>POSTE DE HORMIGON PRETENSADO CIRCULAR</b></p> <p>Longitud nominal: 12 m.                  Tipo: B                  Resistencia nominal de trabajo: 600 kgf.                  Resistencia de Rotura: 1200 kgf                  Peso Aproximado: 1440 kg                  Dimensiones                  Tope: 190 mm                  Base: 370 mm</p>
<p><b>CONDICIONES PARA LA PROVISIÓN DE LOS BIENES</b></p>
<p><b>LUGAR DE ENTREGA:</b></p> <p>Los bienes requeridos deberán ser entregados en los almacenes de ENDE en la ciudad de Cobija - Pando, ubicados sobre la Carretera a Porvenir Km 3,5.</p> <p>Los costos de descarguio y manipuleo de los bienes hasta la disposición final en los almacenes de ENDE corren por cuenta del proveedor.</p>
<p><b>PLAZO DE ENTREGA:</b></p> <p>El plazo de entrega establecido para el presente proceso no debe exceder los setenta y cinco (75) días calendario computables a partir del siguiente de la recepción de la carta de orden de proceder por parte del proveedor, pudiendo ofertar plazos menores de entrega.</p> <p>El retraso en el plazo de entrega establecido con el proponente adjudicado, que no justifique causal de fuerza mayor o caso fortuito tipificado según el Código de Comercio, será penalizado con una multa a establecerse en el Contrato u Orden de Compra.</p>
<p><b>GARANTIA:</b></p> <p>Los bienes ofrecidos bajo estas especificaciones debera contar con una <b>garantía como minima de (1) un año</b>, a partir de la recepcion definitiva de los bienes. Esta garantía deberá indicarse explícitamente en la propuesta.</p>
<p><b>FORMA DE PAGO:</b></p> <p>El pago se efectuara mediante la emisión de un cheque intransferible a la orden del proveedor contra entrega total y definitiva de todos los bienes adjudicados a conformidad de ENDE en el lugar dispuesto para la entrega.</p>
<p><b>PLAZO DE VALIDEZ DE LA PROPUESTA</b></p> <p>La propuesta deberá tener una validez no menor a sesenta (60) días calendario desde la fecha fijada para la apertura de las ofertas</p>
<p><b>PRECIO DE LA PROPUESTA</b></p> <p>El precio de la propuesta deberá incluir todos los costos hasta la disposición final en nuestras instalaciones de Planta Bahía ubicada en la ciudad de Cobija - Pando, incluido todos los impuestos de Ley mediante la emisión de la correspondiente factura, especificando claramente si corresponde a una factura con derecho a crédito fiscal ó sin derecho a crédito fiscal de acuerdo a normas tributarias bolivianas, La omisión por parte del proponente en especificar cualquiera de estas dos modalidades de facturación se entenderá que su oferta incluye la emisión de la factura con derecho a crédito fiscal.</p>

### 31. FORMA DE PAGO

La forma de pago es la siguiente:

Forma de Pago	
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Pago contra entrega</b> El contratante deberá efectuar el pago una vez efectuada la recepción definitiva de los bienes.
<input type="checkbox"/>	<b>Pagos parciales</b> El contratante realizará pagos contra entregas parciales de los bienes.

## **ANEXO 1**

### **FORMULARIOS PARA LA PRESENTACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERES**

#### **Documentos Legales y Administrativos**

Formulario A-1	Carta de Presentación de Expresiones de Interés y Declaración Jurada para Empresas o Asociaciones Accidentales
Formulario A-2	Identificación del Proponente.

#### **Documentos de la Propuesta Económica**

Formulario B-1	Propuesta económica
----------------	---------------------

#### **Documento para Especificaciones Técnicas Solicitadas y Propuestas**

Formulario C-1	Especificaciones Técnicas Solicitadas y Propuestas
----------------	--

**FORMULARIO A-1**  
**CARTA DE PRESENTACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERES Y DECLARACIÓN JURADA**  
**PARA EMPRESAS O ASOCIACIONES ACCIDENTALES**

<b>Lugar y Fecha :</b>	
<b>Código del Proceso N° :</b>	
<b>Objeto del Proceso :</b>	
<b>Monto de la Propuesta :</b>	
<b>Plazo de Validez de la Propuesta :</b>	

De mi consideración:

A nombre de **(Nombre de la Empresa o Asociación Accidental)** a la cual represento, remito la presente propuesta, declarando expresamente mi conformidad y compromiso de cumplimiento, conforme con los siguientes puntos:

**I.- De las Condiciones del Proceso**

- a) Declaro y garantizo haber examinado el presente (y sus correcciones, si existieran), así como los Formularios para la presentación de la propuesta, aceptando sin reservas todas las estipulaciones de dichos documentos.
- b) Declaro la veracidad de toda la información proporcionada y autorizo mediante la presente, para que en caso de ser adjudicado, cualquier persona natural o jurídica, suministre a los representantes autorizados de la entidad convocante, toda la información que requieran para verificar la documentación que presento. En caso de comprobarse falsedad en la misma, la entidad convocante tiene el derecho a descalificar la presente oferta de Expresiones de Interés.
- c) Esta oferta constituirá un compromiso obligatorio hasta que se prepare y suscriba el Contrato.

**II.- Declaración Jurada**

- a) Declaro no tener conflicto de intereses para el presente proceso de contratación.
- b) Declaro, que como proponente, no me encuentro en las causales de impedimento, establecidas en el Artículo 29 del RE-SABS-EPNE para participar en el proceso de contratación.
- c) Declaro haber cumplido con todos los contratos suscritos durante los últimos tres (3) años con entidades del sector público.
- d) Declaro no haber incumplido la presentación de documentos ni tampoco haber desistido de suscribir el contrato, como proponente adjudicado, en otros procesos de contratación realizados por las entidades públicas en el último año.

**III.- De la Presentación de Documentos**

En caso de que la empresa o Asociación, a la que represento, sea seleccionado en la etapa de Expresiones de Interés me comprometo a presentar la siguiente documentación en original o fotocopia legalizada, aceptando que el incumplimiento es causal de descalificación de la propuesta. *(En caso de Asociaciones Accidentales, cada socio, presentará la documentación detallada a continuación; excepto los documentos señalados en los incisos j y k que deberán ser presentados por la Asociación Accidental).*

- a) Documento de registro de la empresa en el Registro Único de Proveedores del Estado – RUPE, en cumplimiento a Decreto Supremo No. 1497 de 20 de febrero de 2013.
- b) Carnet de Identidad para personas naturales.

- c) Documento de Constitución de la empresa, excepto aquellas empresas que se encuentran inscritas en el Registro de Comercio.
- d) Matricula de Comercio actualizada, excepto para proponentes cuya normativa legal inherente a su constitución así lo prevea.
- e) Poder General Amplio y Suficiente del Representante Legal del proponente con facultades para presentar propuestas y suscribir contratos, inscrito en el Registro de Comercio, esta inscripción podrá exceptuarse para otros proponentes cuya normativa legal inherente a su constitución así lo prevea. Aquellas empresas unipersonales que no acrediten a un Representante Legal, no deberán presentar este Poder.
- f) Certificado de inscripción en el Padrón Nacional de Contribuyentes (NIT) activo y vigente.
- g) Certificado de No Adeudo por Contribuciones al Seguro Social Obligatorio de largo plazo y al Sistema Integral de Pensiones.
- h) Garantía de Cumplimiento de Contrato, Garantía de Correcta Inversión de Anticipo y Garantía de Funcionamiento de Maquinaria y/o Equipo, cuando correspondan.
- i) Formularios B-1 (propuesta económica) y C-1(Propuesta técnica).

***(Firma del Representante Legal del Proponente)***  
***(Nombre completo del Representante Legal)***

**FORMULARIO A-2**  
**IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE**  
 (En caso de Asociaciones Accidentales deberá registrarse esta información en el  
 Formato de Identificación para Asociaciones Accidentales)

Lugar y Fecha : <input style="width: 80%;" type="text"/>		
<b>1. DATOS GENERALES</b>		
Nombre o Razón Social del proponente :	<input style="width: 95%;" type="text"/>	
Año de Fundación :	<input style="width: 80%;" type="text"/>	
Tipo de Empresa :	<input type="checkbox"/> a) Empresa Nacional <input type="checkbox"/> b) Empresa Extranjera <input type="checkbox"/> c) Otros <input style="width: 80%;" type="text"/>	
Domicilio Principal :	<i>País</i>	<i>Ciudad</i>
	<input style="width: 50%;" type="text"/>	<input style="width: 50%;" type="text"/>
Teléfonos :	<input style="width: 95%;" type="text"/>	
Fax :	<input style="width: 95%;" type="text"/>	
Casilla :	<input style="width: 95%;" type="text"/>	
Correo electrónico :	<input style="width: 95%;" type="text"/>	
<b>2. DOCUMENTOS PRINCIPALES DE IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE</b>		
Testimonio de constitución :	<i>Número de Testimonio</i>	<i>Lugar de emisión</i>
	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
		<i>Fecha</i> (Día Mes Año)
		<input style="width: 20%;" type="text"/> <input style="width: 20%;" type="text"/> <input style="width: 20%;" type="text"/>
Número de Identificación Tributaria :	<i>NIT</i>	<i>Fecha de expedición</i> (Día Mes Año)
	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 20%;" type="text"/> <input style="width: 20%;" type="text"/> <input style="width: 20%;" type="text"/>
<b>3. DIRECCIÓN DEL PROPONENTE A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN</b>		
Dirección de notificación :	<input type="checkbox"/> a) Vía Correo Electrónico: <input style="width: 80%;" type="text"/> <input type="checkbox"/> b) Vía Fax al número: <input style="width: 80%;" type="text"/>	
<b>4. INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL</b>		
Nombre del Representante Legal :	<i>Paterno</i>	<i>Materno</i>
	<input style="width: 50%;" type="text"/>	<input style="width: 50%;" type="text"/>
	<i>Nombre(s)</i>	
	<input style="width: 95%;" type="text"/>	
Cédula de Identidad :	<i>Número</i>	<i>Lugar de expedición</i>
	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
Poder del Representante Legal :	<i>Número de Testimonio</i>	<i>Lugar de emisión</i>
	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
		<i>Fecha</i> (Día Mes Año)
		<input style="width: 20%;" type="text"/> <input style="width: 20%;" type="text"/> <input style="width: 20%;" type="text"/>

*(Firma del Representante Legal del Proponente)*  
*(Nombre completo del Representante Legal)*

## FORMATO DE IDENTIFICACIÓN PARA ASOCIACIONES ACCIDENTALES

Lugar y Fecha :

### 1. DATOS GENERALES DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL

Denominación de la Asociación Accidental :

	Asociados :	#	Nombre del Asociado	% de Participación
		1	<input style="width: 250px;" type="text"/>	<input style="width: 100px;" type="text"/>
		2	<input style="width: 250px;" type="text"/>	<input style="width: 100px;" type="text"/>
		3	<input style="width: 250px;" type="text"/>	<input style="width: 100px;" type="text"/>
		4	<input style="width: 250px;" type="text"/>	<input style="width: 100px;" type="text"/>

*Número de Testimonio*

*Lugar*

*Fecha*

Testimonio de Constitución :

(Día

Mes

Año)

Nombre de la Empresa Líder :

### 2. DATOS DE CONTACTO DE LA EMPRESA LIDER

País :

Ciudad :

Dirección Principal :

Teléfonos :

Fax :

Casilla :

Correo electrónico :

### 3. DIRECCIÓN DEL PROPONENTE A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN

Dirección de notificación :  a) Vía correo electrónico:

c) Vía Fax al número:

### 4. INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL

Nombre del Representante Legal :  *Paterno*  *Materno*  *Nombre(s)*

Cédula de Identidad :  *Número*  *Lugar de expedición*

Poder del Representante Legal :  *Número de Testimonio*  *Lugar*  *(Día*  *Mes*  *Año)*

Dirección del Representante Legal :

Teléfonos :

Fax :

Correo electrónico :

### 5. EMPRESAS INTEGRANTES DE LA ASOCIACIÓN

Cada integrante de la Asociación Accidental deberá llenar el Formato para Identificación de Integrantes de Asociaciones Accidentales que se encuentra a continuación

*(Firma del Representante Legal del Proponente)*  
*(Nombre completo del Representante Legal)*

**FORMATO PARA IDENTIFICACIÓN DE INTEGRANTES  
DE ASOCIACIONES ACCIDENTALES**

1. DATOS GENERALES					
<b>Nombre o Razón Social</b>	<input style="width: 100%;" type="text"/>				
<b>Nombre original y año de fundación de la empresa</b>	<i>Nombre original</i>	<i>Año de fundación</i>			
	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>			
2. DOCUMENTOS PRINCIPALES DE IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE					
<b>Testimonio de Constitución :</b>	<i>Número de Testimonio</i>	<i>Lugar de emisión</i>	<i>Fecha</i> (Día Mes Año)		
	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>
<b>Número de Identificación Tributaria :</b>	<i>NIT</i>	<i>Fecha de expedición</i>			
	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>
3. INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL					
<b>Nombre del Representante Legal :</b>	<i>Paterno</i>	<i>Materno</i>	<i>Nombre(s)</i>		
	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>		
<b>Cédula de Identidad :</b>	<i>Número</i>		<i>Lugar de expedición</i>		
	<input style="width: 95%;" type="text"/>		<input style="width: 95%;" type="text"/>		
<b>Poder del Representante Legal :</b>	<i>Número de Testimonio</i>	<i>Lugar de emisión</i>	<i>Fecha</i> (Día Mes Año)		
	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>

*(Firma del Representante Legal del Proponente)*  
*(Nombre completo del Representante Legal)*



**FORMULARIO B-1  
PROPUESTA ECONOMICA**

**1. FORMATO PARA ADJUDICACION POR ITEMS O POR EL TOTAL**

DATOS COMPLETADOS POR LA ENTIDAD CONVOCANTE								PROPUESTA					
Ítem	Descripción del bien	Unid.	Cant.	Precio Ref. Unitario Bs	Precio Referencial Total Bs	Plazo de entrega solicitado		Marca/Modelo	País de Origen	Plazo de entrega (en días)	Cantidad Ofertada	Precio Unitario	Precio Total
						Tipo (*)	Días calendario					(Bs.)	(Bs.)
1	<b>POSTE DE HORMIGON 9M TIPO DT Ó PRETENSADO CIRCULAR, RESISTENCIA DE TRABAJO 400 KG</b>	100	Pza	2.900,00	290.000,00	F	75						
	<b>REQUISITOS SOLICITADOS</b>												
	<b>POSTE DE HORMIGON ARMADO DT</b>												
	"Longitud nominal: 9 m. Tipo: B Resistencia nominal de trabajo Cara A: 150 kgf Cara B: 300 kgf. Peso Aproximado: 750 kg Dimensiones Cara A Tope: 140 mm Base: 392 mm Cara B Tope: 110 mm Base: 290 mm F: 75 mm f: 1000 mm E: 1500 mm T: 3025 mm M: 3000 mm"												
	<b>POSTE DE HORMIGON PRETENSADO CIRCULAR</b>												

	"Longitud nominal: 9 m. Tipo: B Resistencia nominal de trabajo: 300 kgf. Resistencia de Rotura: 600 kgf Peso Aproximado: 740 kg Dimensiones Tope: 170 mm Base: 305 mm"												
2	<b>POSTE DE HORMIGON 12M TIPO DT Ó PRETENSADO CIRCULAR, RESISTENCIA DE TRABAJO 600 KG</b>	17	Pza	6.200,00	105.400,00	F	75						
	<b>REQUISITOS SOLICITADOS</b>												
	<b>POSTE DE HORMIGON ARMADO DT</b>												
	Longitud nominal: 12 m. Tipo: B Resistencia nominal de trabajo Cara A: 300 kgf Cara B: 600 kgf. Peso Aproximado: 1210 kg Dimensiones Cara A Tope: 140 mm Base: 476 mm Cara B Tope: 110 mm Base: 350 mm F: 2775 mm f: 1300 mm E: 1800 mm T: 4525 mm M: 4500 mm												
	<b>POSTE DE HORMIGON PRETENSADO CIRCULAR</b>												
	Longitud nominal: 12 m. Tipo: B Resistencia nominal de trabajo: 600 kgf. Resistencia de Rotura: 1200 kgf Peso Aproximado: 1440 kg Dimensiones												

Topo: 190 mm Base: 370 mm													
												TOTAL PROPUESTA (Numeral)	
(Literal)													

(\* Indicar si es Fijo (F) o Referencial (R))

***(Firma del Representante Legal del Proponente)***  
***(Nombre completo del Representante Legal)***

**FORMULARIO C-1  
FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
SOLICITADAS Y PROPUESTAS**

DATOS REQUERIDOS POR LA ENTIDAD CONVOCANTE				PARA SER LLENADO POR EL PROPONENTE AL MOMENTO DE PRESENTAR LA PROPUESTA	PARA CALIFICACION DE LA ENTIDAD		
Item	Descripción del bien	Cant.	Ud.	Características Ofertadas	Cumple		Observaciones (Especificar el porqué No Cumple)
					SI	NO	
1	<b>POSTE DE HORMIGON 9M TIPO DT Ó PRETENSADO CIRCULAR, RESISTENCIA DE TRABAJO 400 KG</b>	100	Pza				
<b>REQUISITOS SOLICITADOS</b>							
<b><i>POSTE DE HORMIGON ARMADO DT</i></b>							
	Longitud nominal: 9 m. Tipo: B Resistencia nominal de trabajo Cara A: 150 kgf Cara B: 300 kgf. Peso Aproximado: 750 kg Dimensiones Cara A Tope: 140 mm Base: 392 mm Cara B Tope: 110 mm Base: 290 mm F: 75 mm f: 1000 mm E: 1500 mm T: 3025 mm M: 3000 mm						
<b><i>POSTE DE HORMIGON PRETENSADO CIRCULAR</i></b>							
	Longitud nominal: 9 m. Tipo: B Resistencia nominal de trabajo: 300 kgf. Resistencia de Rotura: 600 kgf Peso Aproximado: 740 kg Dimensiones Tope: 170 mm Base: 305 mm						

2	<b>POSTE DE HORMIGON 12M TIPO DT Ó PRETENSADO CIRCULAR, RESISTENCIA DE TRABAJO 600 KG</b>	17	Pza				
<b>REQUISITOS SOLICITADOS</b>							
<b>POSTE DE HORMIGON ARMADO DT</b>							
	<p>Longitud nominal: 12 m.                      Tipo: B                      Resistencia nominal de trabajo                      Cara A: 300 kgf                      Cara B: 600 kgf.                      Peso Aproximado: 1210 kg                      Dimensiones                      Cara A                          Tope: 140 mm                          Base: 476 mm                      Cara B                          Tope: 110 mm                          Base: 350 mm                      F: 2775 mm                      f: 1300 mm                      E: 1800 mm                      T: 4525 mm                      M: 4500 mm</p>						
<b>POSTE DE HORMIGON PRETENSADO CIRCULAR</b>							
	<p>Longitud nominal: 12 m.                      Tipo: B                      Resistencia nominal de trabajo: 600 kgf.                      Resistencia de Rotura: 1200 kgf                      Peso Aproximado: 1440 kg                      Dimensiones                      Tope: 190 mm                      Base: 370 mm</p>						
<u>CONDICIONES PARA LA PROVISIÓN DE LOS BIENES</u>							
<b>LUGAR DE ENTREGA:</b>							
<p>Los bienes requeridos deberán ser entregados en los almacenes de ENDE en la <u>ciudad de Cobija - Pando</u>, ubicados sobre la Carretera a Porvenir Km 3,5.</p> <p>Los costos de descarguio y manipuleo de los bienes hasta la disposición final en los almacenes de ENDE corren por cuenta del proveedor.</p>							
<b>PLAZO DE ENTREGA:</b>							

El plazo de entrega establecido para el presente proceso no debe exceder los setenta y cinco **(75) días calendario** computables a partir del siguiente de la recepción de la carta de orden de proceder por parte del proveedor, pudiendo ofertar plazos menores de entrega.

El retraso en el plazo de entrega establecido con el proponente adjudicado, que no justifique causal de fuerza mayor o caso fortuito tipificado según el Código de Comercio, será penalizado con una multa a establecerse en el Contrato u Orden de Compra.

**GARANTIA:**

Los bienes ofrecidos bajo estas especificaciones deberá contar con una **garantía como mínima de (1) un año**, a partir de la recepción definitiva de los bienes. Esta garantía deberá indicarse explícitamente en la propuesta.

**FORMA DE PAGO:**

El pago se efectuara mediante la emisión de un **cheque intransferible a la orden del proveedor** contra entrega total y definitiva de todos los bienes adjudicados a conformidad de ENDE en el lugar dispuesto para la entrega.

**PLAZO DE VALIDEZ DE LA PROPUESTA**

La propuesta deberá tener una validez no menor a **sesenta (60) días** calendario desde la fecha fijada para la apertura de las ofertas

**PRECIO DE LA PROPUESTA**

El precio de la propuesta deberá incluir todos los costos hasta la disposición final en nuestras instalaciones de Planta Bahía ubicada en la ciudad de Cobija - Pando, incluido todos los impuestos de Ley mediante la emisión de la correspondiente factura, especificando claramente si corresponde a una factura con **derecho a crédito fiscal** ó **sin derecho a crédito fiscal** de acuerdo a normas tributarias bolivianas, La omisión por parte del proponente en especificar cualquiera de estas dos modalidades de facturación se entenderá que su oferta incluye la emisión de la factura **con derecho a crédito fiscal**.

**(Firma del Representante Legal del Proponente)**  
**(Nombre completo del Representante Legal)**

**ANEXO 2**

## FORMULARIO V-1

## PRESENTACIÓN / VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS NECESARIOS

DATOS GENERALES DEL PROCESO						
Objeto de la contratación :	POSTES DE HORMIGON PARA MANTENIMIENTO DE DISTRIBUCION - REGIONAL COBIJA					
Nombre del Proponente :						
Fecha y lugar :	Día	Mes	Año	Dirección		
	24	05	2017	ENDE		
Monto Ofertado :						
Número de Páginas de la propuesta :						
Atributos Evaluados	Presentación (Acto de Apertura)			Verificación (Sesión Reservada)		
	PRESENTÓ		Pagina N°	CUMPLE		Observaciones
	SI	NO		SI	NO	
Formulario A-1. Carta de presentación de la propuesta y declaración jurada para proponentes o Asociaciones Accidentales						
Formulario A-2. Identificación del proponente						
Poder de Representante Legal o Carnet de Identidad en caso de empresas unipersonales (fotocopia simple).						
NIT – Número de Identificación Tributaria (Fotocopia simple).						
<b>PROPUESTA TÉCNICA</b>						
Formulario C-1. Especificaciones técnicas requeridas y propuestas						
<b>PROPUESTA ECONÓMICA</b>						
Formulario B-1. Propuesta Económica						
<b>CUANDO SEA UNA ASOCIACION ACCIDENTAL (Ésta debe presentar los siguientes documentos)</b>						
Formulario A-1. Carta de presentación de la propuesta o declaración jurada para proponentes o Asociaciones Accidentales						
Fotocopia simple del Testimonio del Contrato de Asociación Accidental						
Fotocopia simple del Poder del Representante Legal de la Asociación Accidental						
<b>Además cada socio en forma independiente presentará:</b>						
Formulario A-2. Identificación de la empresa						
Fotocopia simple del Poder del Representante Legal.						
<b>PRESENTO/ NO PRESENTO:</b> Sin emitir juicio evaluativo						
<b>CUMPLE/ NO CUMPLE</b> con lo solicitado						

## ANEXO A

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SUMINISTRO POSTES DE CONCRETO DOBLE "T"

#### 1.- OBJETIVO

Esta especificación determina las dimensiones y establece las condiciones generales y específicas de los postes de concreto armado tipo Doble T (vibrado), a ser utilizados en el montaje de líneas aéreas de distribución. Incluye el descarguío sobre plataformas en los almacenes de ENDE ubicados en la ciudad de Cobija, Departamento de Pando.

#### 2.- NORMAS

Las normas aplicables serán conforme las siguientes: NBR 8451, NBR 8452, NB 011 y NB 1060.

#### 3.- CONDICIONES GENERALES

##### 3.1.- Identificación

Los postes de concreto doble T deben presentar marcación externa indeleble y fácilmente legible, a través de grabado en bajo relieve con letras y números de 40 mm de altura mínima y a una distancia de 4 m aproximadamente, contando a partir de la base, con las siguientes indicaciones:

- Nombre del fabricante.
- Marca de "ENDE" (No excluyente)
- Altura total m.
- Resistencia nominal de la fase B.
- Señal demarcatoria para el levantamiento.
- Fecha de fabricación (día, mes, año).
- Tipo de poste A, B o C.

##### 3.2.- Acabamiento

Este tipo de poste presenta dos fases; la fase B (plana) que es de mayor resistencia y donde se instalarán todos los equipos pesados y la fase A (ahondada) que es de menor resistencia y donde se instalarán las líneas.

Los postes deben presentar superficies planas, sin marcas de encofrado, sin fisuras o porosidad. Todas las perforaciones deben ser cilíndricas.

Deben atender las siguientes exigencias:

- Rectitud del poste
- Las perforaciones para la instalación de los pernos deben tener un eje perpendicular al eje del poste.
- Las perforaciones deben estar totalmente desobstruidas y no deben dejar expuestas ninguna parte de la armadura.

Todos los postes llevarán para el cable a tierra un tubo de PVC flexible con protección de rayos ultravioletas y un 2% de humo negro, de 15 mm de diámetro y 1.5 mm de espesor, desde la marca F superior hasta la marca f inferior, el cual estará fijado mediante amarres cada 30 cm a un fierro adicional.

Estará adecuadamente instalado de tal manera que realice un ángulo de 75° que permita el ingreso y salida del cable de aterramiento cobre desnudo No. 2 AWG (35 mm<sup>2</sup>).

##### 3.3.- Condición de empotramiento

Se adopta la siguiente distancia de empotramiento en metros:

$$L_{emp.} = 0.1 L + 0.6 \text{ Donde } L \text{ es la distancia del poste en metros}$$



Para efecto de ensayos y dimensionamiento de los postes, en la longitud de empotramiento referirse a la Tabla II.

### 3.4.- Periodo de fraguado

Los postes solamente podrán ser transportados e instalados 28 días después de su fabricación. Se debe prever una vida útil de 35 años a partir de la fecha de fabricación.

### 3.5.- Pesos aproximados

El peso aproximado indicado en la Tabla I, se aplica al proyecto y al transporte. Los pesos son aproximados y no poseen sentido normativo, no debiendo ser exigida su observancia, inclusive en la inspección.

### 3.6.- Espesor del cemento

Cualquier parte de la armadura longitudinal o transversal debe tener un encubrimiento de concreto con espesor mínimo de 15 milímetros, con excepción de las perforaciones de la armadura transversal donde se admite 10 milímetros como mínimo.

## 4.- CONDICIONES ESPECÍFICAS:

### 4.1.- Material

Los ensayos de los materiales y del concreto se harán de acuerdo a normas de la American Society of Testing and Materiales (A.S.T.M.), deben ser presentados a ENDE una relación de los ensayos de control de calidad de los materiales bajo el siguiente detalle:

**4.1.1. Cemento.-** Conforme Norma ASTM C 150 y/o NB-011. Cemento Portland con Puzolana, Procedencia Nacional.

ENSAYO	EXIGENCIA	NORMA
Peso específico (Promedio)	3.10 t/m <sup>3</sup>	ASTM C-188
Fineza del molido	94%	ASTM C-184
Peso unitario suelto	1070 kg/m <sup>3</sup>	ASTM C-29
Peso unitario asentado	1430 kg/m <sup>3</sup>	
Volumen de vacío máximo	65%	
Volumen de vacío mínimo	53%	
Tiempo de fraguado inicial	2 ½ horas	ASTM C-191
Tiempo de fraguado final	4 horas	
Compresión del mortero	Tipo I	ASTM C-129

La resistencia característica del concreto no debe de ser menor a 300 Kg/cm<sup>2</sup>.

**4.1.2. Aditivos.-** Conforme Norma ASTM C494. Reducen el agua del amasado aumentando la resistencia mecánica del concreto, asimismo hacen la mezcla más fluida para su mejor colocación en el molde.

**4.1.3. Agregados.-** Conforme la norma ASTM C33 y/o DIN 1045. El fabricante deberá presentar la granulometría de los agregados para su aprobación.

**4.1.4. Grava.-** La grava a emplearse consistirá en cascajo y las partículas serán duras y limpias, libre de impurezas, sustancias orgánicas y material etéreo, sin exceso de piezas delgadas, largas o poco consistentes. El diámetro del tamaño máximo será de 12 mm y deberá ser bien lavada antes de ser usada.

**4.1.5. Agua.-** El agua a utilizarse estará limpia y libre de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, álcalis, sales materiales orgánicas y otras sustancias que pueden ser dañinas para el hormigón o el acero.

**4.1.6. Arena.-** La arena a emplearse presentará la calidad de una arena normal dura angular y áspera al tacto. Estará libre de partículas arcillosas, salinas, materias orgánicas y sustancias corrosivas.

**4.1.7. Acero.-** Todo el acero deberá ser calculado de tal manera que el poste cumpla con todas las exigencias mecánicas de esta Especificación Técnica.

## **4.2.- Características técnicas**

### **4.2.1.- Características mecánicas:**

**4.2.1.1. Carga de ruptura.-** Manteniendo las condiciones de empotramiento ítem 3.4, aplicar esfuerzos a la fase B (plana), cada vez mayores hasta alcanzar la rotura del poste.

- El valor máximo leído en el dinamómetro se considera la carga real de ruptura del poste.
- El valor debe ser superior al 200% de la carga nominal especificada en la TABLA 1.

La fase de menor resistencia fase A (ahondada) debe resistir un mínimo de 50% de la indicada para la dirección de mayor resistencia. La verificación del espesor del concreto y la distancia de la armadura debe ser realizada en 5 puntos a lo largo de la longitud de cada poste sometido a la ruptura.

**4.2.1.2. Límite de cargabilidad excepcional (1,4 Rn).-** Corresponde a una sobre carga de 40 por ciento, sobre la resistencia nominal. En esta condición de carga el límite elástico de la armadura no debe ser alcanzado, garantizándose el cierre de todas las fisuras y la flecha residual máxima.

### **4.2.1.3. Elasticidad:**

**a) Flechas.-** Los postes sometidos a una tracción igual a la resistencia nominal no deben presentar flechas, en el plano de aplicación de los esfuerzos reales, superiores a:

- 5 % de la longitud nominal del poste, cuando la tracción fuera aplicada en la dirección de menor resistencia (Fase A ahondada)
- 3.5 % de la longitud nominal del poste, cuando la tracción fuera aplicada en la dirección de mayor resistencia (Fase B plana)

**b) Flecha residual.-** La flecha residual, medida después que se anula la aplicación de un esfuerzo correspondiente al 140 % de la resistencia nominal en el plano de aplicación de los esfuerzos reales, no debe ser superior a:

- 0.5 % de la longitud nominal del poste, cuando la tracción fuera aplicada en la dirección de menor resistencia (Fase Ahondada)
- 0.35 % de la longitud nominal del poste, cuando la tracción fuera aplicada en la dirección de mayor resistencia (Fase B plana)

**c) Fisuras.-** Todos los postes sometidos a una tracción igual a la resistencia nominal no deben presentar fisuras, excepto las capilares.

- Las fisuras que aparecen durante la aplicación de los esfuerzos correspondientes a 140 por ciento de la resistencia nominal, después de retirada deben cerrarse o tornarse capilares.

El valor de la distancia de aplicación de la Resistencia nominal en la cima del poste es de:

- Fase A (cavada) 100 mm Fase B (plana) 100mm

## 5.- INSPECCION

Los ensayos, métodos de ensayos, formación de muestras, criterios de aceptación o rechazo deben estar de acuerdo con las respectivas normas.

### 5.1. Formación de la muestra

La formación de la muestra se realizará de acuerdo a lo siguiente:

#### 5.1.2. Ensayos no destructivos

El tamaño de la muestra o la serie de tamaños de muestra para la inspección general y para las pruebas de elasticidad y carga de trabajo estarán de acuerdo a la siguiente disposición:

- El tamaño de la muestra será de 10 (diez) piezas por cada entrega. En el caso de que los diez postes estén de acuerdo a lo especificado, el lote es aprobado. Si una unidad ensayada del lote de iguales características constructivas, longitud y resistencia nominal fallará, se hará un segundo muestreo de 5 (cinco) piezas Si alguno de los postes de la segunda muestra no cumple los requisitos establecidos, el lote es rechazado. En el caso de que los cinco postes estén de acuerdo, el lote es aprobado.

### 5.2.- Ensayos

Los ensayos a realizarse a los postes de concreto doble T son los siguientes:

- Inspección general.
- Resistencia a la carga de trabajo.
- Momento flector en el plano de aplicación de los esfuerzos reales.
- Elasticidad.
- Resistencia a la carga de rotura.

### 5.3.- Tolerancias en medidas

Se admiten las tolerancias descritas en la tabla I. Las tolerancias no son acumulativas.

### 5.4.- Transporte, almacenamiento y montaje

La resistencia debe asegurarse para todas las solicitaciones que, debidas a su peso propio, sean previsibles en el transcurso del izado, almacenamiento, transporte y puesta en obra, en todas las posiciones que puede normalmente ocupar el elemento con relación a sus apoyos o a los elementos de suspensión.

Deben también tenerse en cuenta en el cálculo otras solicitaciones distintas de las debidas al peso propio, como las climáticas y de sismo, tomando para ellas su valor de combinación.

Durante el almacenamiento, transporte y montaje deberá ser utilizado una estructura metálica (percha), de modo que el poste sea levantado de 1 punto, los elementos prefabricados no deberán sobrecargarse, alabearse, dañarse o tomar una contraflecha que los pueda afectar adversamente. Los postes deben ser siempre transportados y almacenados con la fase conteniendo la identificación hacia arriba.

TABLA I

ITEM	Longitud Nominal (m) L	T i p o	Resistencia Nominal Rn (Kgf.)	D I M E N S I O N E S (mm)										Peso Aprox (Kg)	Coef. Seg.
				Fase A		Fase B		F	f	E	T	M			
				Cima	Base	Cima	Base								
				a	A	b	B								
				± 5	± 5	± 5	± 5	± 5	± 5	± 5					
			Fase   Fase	± 5	± 5	± 5	± 5								

			A	B											
1	9	A	100	200	120	264	100	190	75	1000	1500	3025	3000	470	2
2	9	B	150	300	140	392	110	290	75	1000	1500	3025	3000	750	2
3	9	C	300	600	140	392	110	290	75	1000	1500	3025	3000	750	2
4	12	A	150	300	140	476	110	350	2775	1300	1800	4525	4500	1210	2
5	12	B	300	600	140	476	110	350	2775	1300	1800	4525	4500	1210	2
6	12	C	500	1000	182	518	140	380	2775	1300	1800	4525	4500	1520	2

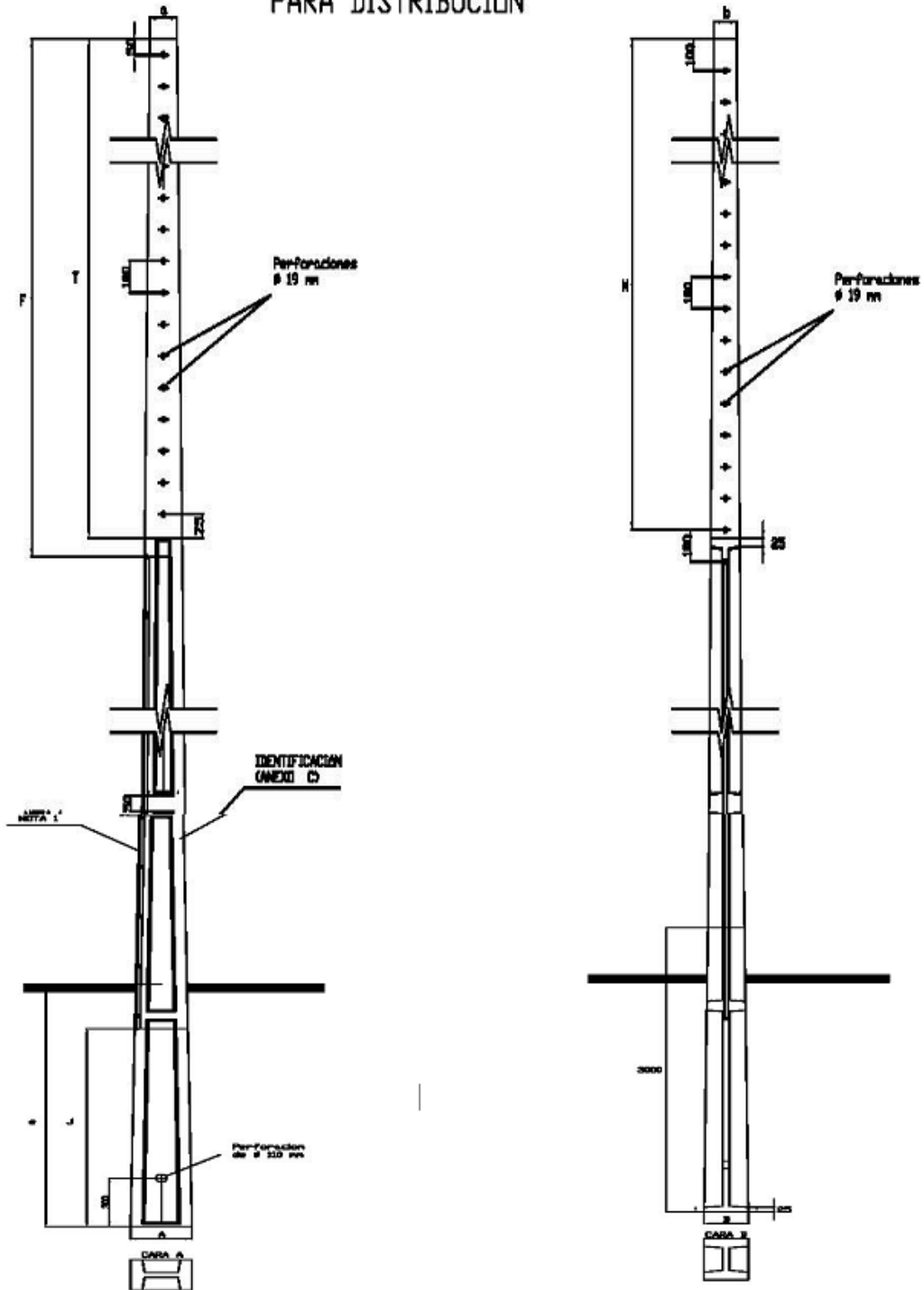
TABLA II

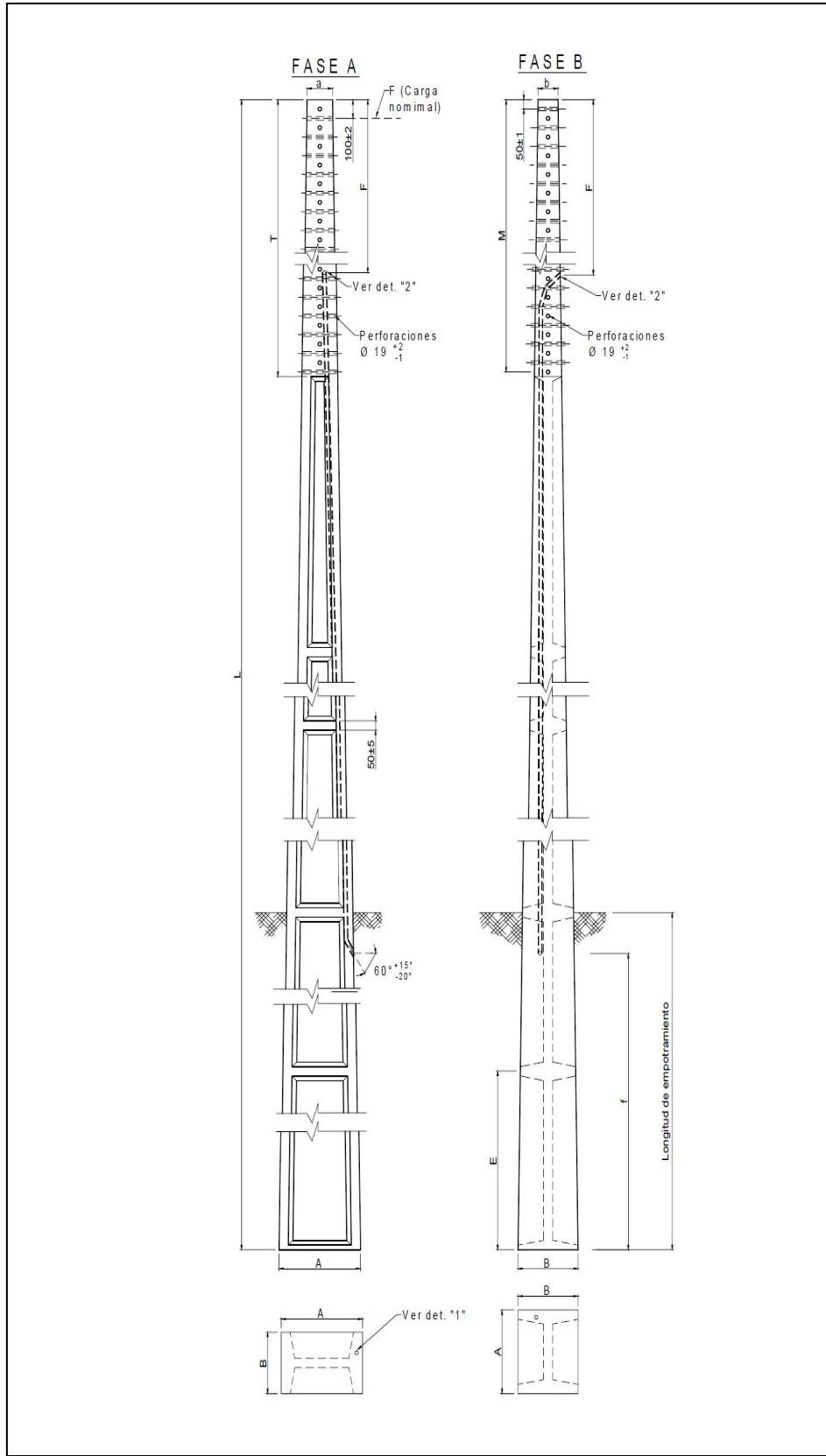
ITEM	Longitud Nominal (M) L	Longitud (e) Empotramiento (M)		Distancia Tubo (PVC)	
		Tierra	Concreto	Cima	Base
				F	f
1	12	1,80	1,50	2775	1300
2	9	1,50	1,30	75	1000

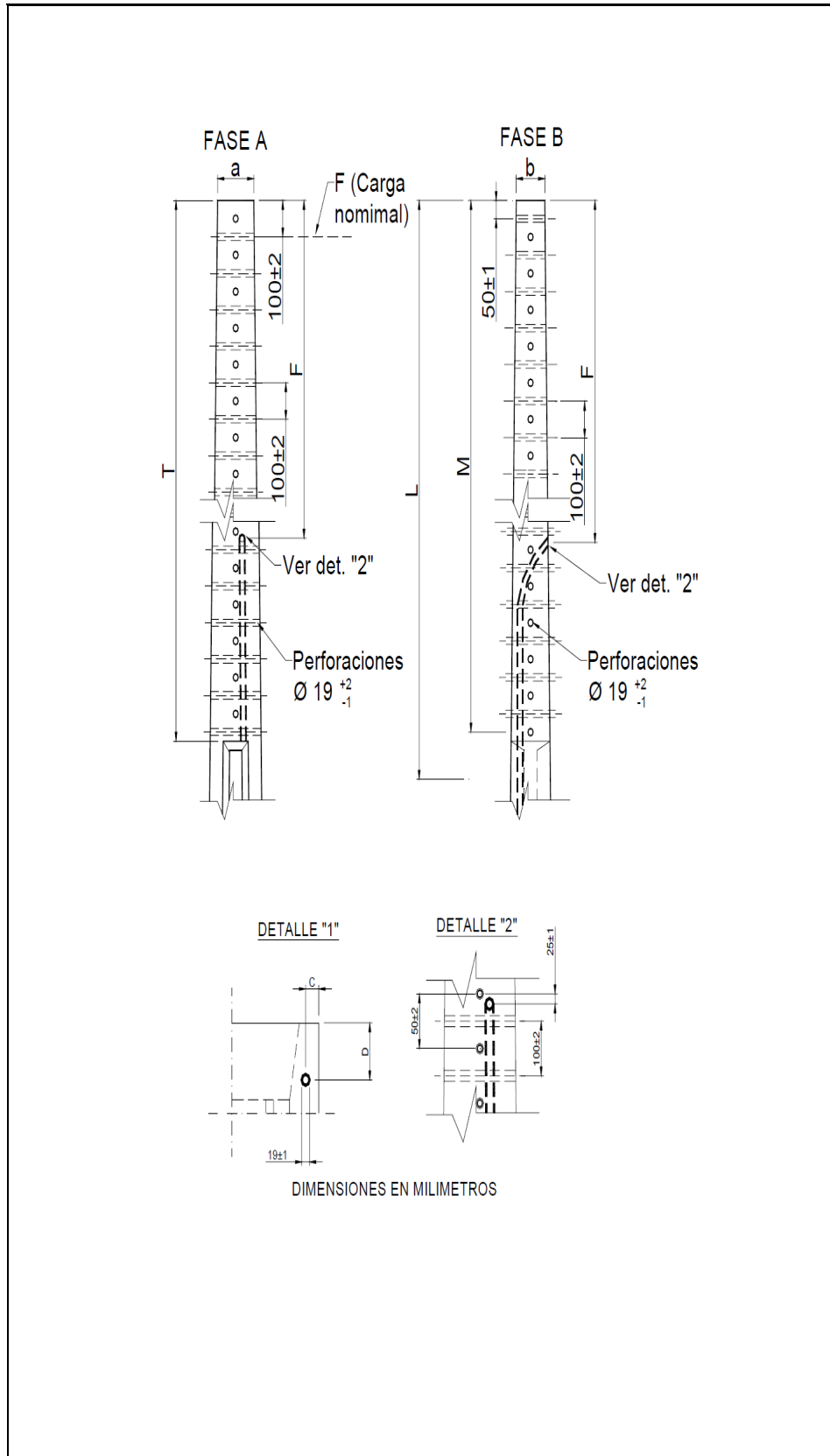
**DISTANCIAS DE LAS PERFORACIONES DEL POSTE DOBLE "T"**

## ANEXO B - DISEÑOS

### DISEÑO 1 3300-C6 POSTE DE CONCRETO DOBLE PARA DISTRIBUCIÓN







## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SUMINISTRO POSTES DE HORMIGON PRETENSADO**

### **1. OBJETIVO**

Esta especificación determina las dimensiones y establece las condiciones generales y específicas de los postes de concreto armado tipo Doble T (vibrado), a ser utilizados en el montaje de líneas aéreas de distribución. Incluye el descarguío sobre plataformas en los almacenes de ENDE ubicados en la ciudad de Cobija, Departamento de Pando.

### **2. NORMAS**

Las normas aplicables serán conforme las siguientes: NBR 8451, NBR 8452, NB 011 y NB 1060.

### **3. CONDICIONES GENERALES**

#### ***3.1. Identificación***

Los postes de hormigón circular deben presentar marcación externa indeleble y fácilmente legible, a través de grabado en bajo relieve con letras y números de 40 mm de altura mínima y a una distancia de 4 m aproximadamente, contando a partir de la base, con las siguientes indicaciones

- Altura total m.
- Resistencia nominal del poste.
- Señal demarcatoria para el levantamiento.
- Nombre del fabricante.
- Marca "ENDE" (No excluyente)
- Fecha de fabricación (día, mes, año)
- Tipo de poste
- Marca de referencia a 3 m de la base para verificar después de la instalación, la longitud de empotramiento del poste.

#### ***3.2. Acabamiento***

Los postes deben presentar superficies lisas, sin marcas de encofrado, sin fisuras o porosidad. Todas las perforaciones deben ser cilíndricas.

Deben atender las siguientes exigencias:

- Rectitud del poste
- Las perforaciones para la instalación de los pernos deben tener un eje perpendicular al eje del poste, con un diámetro de 18 mm. Todas las perforaciones y el hueco superior del poste deben ser tapados con tapones o con mezcla de cemento débil para que con un golpe se pueda habilitar la perforación. Esta característica será determinada por el Inspector de fábrica.
- Las perforaciones luego de retiradas la mezcla de cemento débil, deben estar totalmente desobstruidas y no deben dejar expuestas ninguna parte de la armadura.
- Los postes de 9 y 12 m. Llevaran para el cable a tierra un tubo de PVC flexible con protección de rayos ultravioletas y un 2% negro de humo, de 15 mm de diámetro y 1.5 mm de espesor, desde la marca F superior hasta la marca f inferior de acuerdo a Tabla II y el cual estará fijado mediante amarres cada 30 cm a un fierro adicional.
- Estará adecuadamente instalado de tal manera que realice un ángulo de 75° que permita el ingreso y salida del cable de aterramiento cobre desnudo No. 2 AWG (35 mm<sup>2</sup>).

#### ***3.3. Conicidades***

Para todos los tipos de postes la conicidad uniforme aumenta el diámetro exterior en 15 mm por metro de longitud.

#### ***3.4. Condición de empotramiento***



Se adopta la siguiente distancia de empotramiento en metros:

$$E = 0.1 L + 0.6$$

Donde L es la longitud del poste en metros

Para efecto de ensayos y dimensionamiento de los postes, en la longitud de empotramiento referirse a la Tabla II.

### 3.5. Periodo de fraguado

- Los postes solamente podrán ser transportados e instalados 14 días (según la NB 1060) después de su fabricación.
- Se debe prever una vida útil de 35 años a partir de la fecha de fabricación.

### 3.6. Pesos aproximados

El peso aproximado indicado en la Tabla I, se aplica al proyecto y al transporte. Los pesos son aproximados y no poseen sentido normativo, no debiendo ser exigida su observancia, inclusive en la inspección.

### 3.7. Recubrimiento mínimo de la armadura

Cualquier parte de la armadura longitudinal o transversal debe tener un encubrimiento de concreto con espesor mínimo de 15 milímetros, con excepción de las perforaciones de la armadura transversal donde se admite 10 milímetros como mínimo.

## 4. CONDICIONES ESPECÍFICAS

### 4.1. Material

Los ensayos de los materiales y del concreto se harán de acuerdo a normas de la American Society of Testing and Materiales (A.S.T.M.). Debe ser presentado a ENDE una relación de los ensayos de control de calidad de los materiales.

- **Cemento.-** Conforme Norma ASTM C 150 y/o NB-011. Cemento Portland con Puzolana, Procedencia Nacional.

ENSAYO	EXIGENCIA	NORMA
Peso específico (Promedio)	3.10 t/m <sup>3</sup>	ASTM C-188
Fineza del molido	94%	ASTM C-184
Peso unitario suelto	1070 kg/m <sup>3</sup>	ASTM C-29
Peso unitario asentado	1430 kg/m <sup>3</sup>	
Volumen de vacío máximo	65%	
Volumen de vacío mínimo	53%	
Tiempo de fraguado inicial	2 ½ horas	ASTM C-191
Tiempo de fraguado final	4 horas	
Compresión del mortero	Tipo I	ASTM C-129

- **Aditivos.-** Conforme Norma ASTM C494. Reducen el agua del amasado aumentando la resistencia mecánica del concreto, asimismo hacen la mezcla más fluida para su mejor colocación en el molde.
- **Agregados.-** Los agregados gruesos y finos, que se utilicen deben cumplir las normas ASTM C-136. El fabricante deberá presentar la granulometría de los agregados para su aprobación.

- **Grava.-** El agregado grueso puede ser canto rodado o proveniente de roca chancada, la cual debe cumplir la siguiente granulometría según la Norma previamente indicada.
- **Agua.-** El agua a utilizarse estará limpia y libre de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, álcalis, sales materiales orgánicas y otras sustancias que pueden ser dañinas para el hormigón o el acero. El PH del agua debe ser superior a 7.
- **Arena.-** La arena a emplearse presentará la calidad de una arena normal dura angular y áspera al tacto. Estará libre de partículas arcillosas, salinas, materias orgánicas y sustancias corrosivas.
- **Acero principal.-** Todo el acero principal debe satisfacer la norma ASTM A615, para la armadura pretensada se utilizara el acero principal con un esfuerzo mínimo de 17000 kg./cm<sup>2</sup>., para la armadura sin tensar, el acero será de grado 60, con un esfuerzo de rotura mínimo  $f_y=5000$  kg./cm<sup>2</sup>.
- **Armadura transversal mínima.-** Aunque no resulte necesario por el cálculo el poste deberá llevar una armadura transversal mínima que estará constituida por una espiral zuncho simple o doble con paso total que no exceda los 10 cm. Y deberá terminar en los extremos por lo menos en tres vueltas.

## 4.2. Características técnicas

### 4.2.1. Características mecánicas:

**4.2.1.1. Carga de ruptura.-** Manteniendo las condiciones de empotramiento ítem 3.4, aplicar esfuerzos, cada vez mayores hasta alcanzar la rotura del poste.

- El valor máximo leído en el dinamómetro se considera la carga real de ruptura del poste.
- El valor debe ser superior al 200% de la carga nominal especificada en la TABLA I.

La verificación del espesor del concreto y la distancia de la armadura debe ser realizada en 5 puntos a lo largo de la longitud de cada poste sometido a la ruptura.

**4.2.1.2. Límite de cargabilidad excepcional (1,4 Rn).-** Corresponde a una sobre carga de 40 por ciento, sobre la resistencia nominal. En esta condición de carga el límite elástico de la armadura no debe ser alcanzado, garantizándose el cierre de todas las fisuras y la flecha residual máxima, correspondiente al 0.35% de la longitud del poste.

### 4.2.1.3. Elasticidad.-

**a) Flechas.-** Los postes sometidos a una tracción igual a la resistencia nominal no deben presentar flechas, en el plano de aplicación de los esfuerzos reales, superiores a:

- 3.5 % de la longitud nominal del poste.

**b) Flecha residual.-** La flecha residual, medida después que se anula la aplicación de un esfuerzo correspondiente al 140 % de la resistencia nominal en el plano de aplicación de los esfuerzos reales, no debe ser superior a:

- 0.35 % de la longitud nominal del poste.

**c) Fisuras.-** Todos los postes sometidos a una tracción igual a la resistencia nominal no deben presentar fisuras, excepto las capilares. Las fisuras que aparecen durante la aplicación de los esfuerzos correspondientes a 140 por ciento de la resistencia nominal, después de retirada la carga deben cerrarse en su totalidad.

La distancia de aplicación de la carga nominal es de 50 cm medidos a partir de la cima del poste.

## 5. ENSAYOS SOBRE LAS MUESTRAS DE POSTES.

Los ensayos, métodos de ensayos, formación de muestras, cantidad de muestra y criterios de aceptación o rechazo deben estar de acuerdo con las Normas Bolivianas NB 1060 respectivas.

### 5.1. Formación de la muestra.

La formación de la muestra se realizará de acuerdo a lo siguiente:

**a) Ensayos no destructivos (Solo para contratos menores a 30 piezas).**- Para este caso el tamaño de la muestra o la serie de tamaños de muestra para la inspección general y para las pruebas de elasticidad y carga de trabajo estarán de acuerdo a la siguiente disposición:

El tamaño de la muestra será de 1 (un) poste por cada lote menor a 30 postes. Si el poste cumple la condición de flecha para el 100% de la carga de trabajo ( $f = 3.5\% \times L$  poste) y la condición de flecha residual para el 140% de la carga de trabajo, el lote es aprobado. Si la unidad ensayada del lote de iguales características constructivas, longitud y resistencia nominal fallará, es decir no cumpliera las exigencia de flecha para la carga de trabajo y extraordinaria (140% de la carga de trabajo), se hará un segundo muestreo de 2 (dos) piezas realizando el mismo ensayo y Si alguno de los postes de la segunda muestra no cumple los requisitos establecidos, se hará un ensayo de rotura y si éste ensayo falla, el lote es rechazado.

### 5.2. Requisitos necesarios para la aceptación de postes.

Para que un grupo de postes pueda ser recepcionado en almacenes de ENDE Regional Cobija, se debe cumplir con los siguientes requisitos.

- a). Tener una edad mínima de 14 días.
- b). Ensayo para verificar la flecha instantánea con el 100% de la carga de trabajo
- c). Ensayo para verificar la flecha residual con el 140% de la carga de trabajo
- d). Ensayo de rotura

### 5.3. Tolerancias en medidas.

Se admiten las tolerancias descritas en la tabla I. Las tolerancias no son acumulativas. Las tolerancias para las perforaciones es de +2 -1.

### 5.4. Transporte, almacenamiento y montaje.

La resistencia debe asegurarse para todas las solicitaciones que, debidas a su peso propio, sean previsibles en el transcurso del izado (3 puntos mínimos), almacenamiento, transporte y puesta en obra, en todas las posiciones que puede normalmente ocupar el elemento con relación a sus apoyos o a los elementos de suspensión.

Deben también tenerse en cuenta en el cálculo otras solicitaciones distintas de las debidas al peso propio, como las climáticas y de sismo, tomando para ellas su valor de combinación.

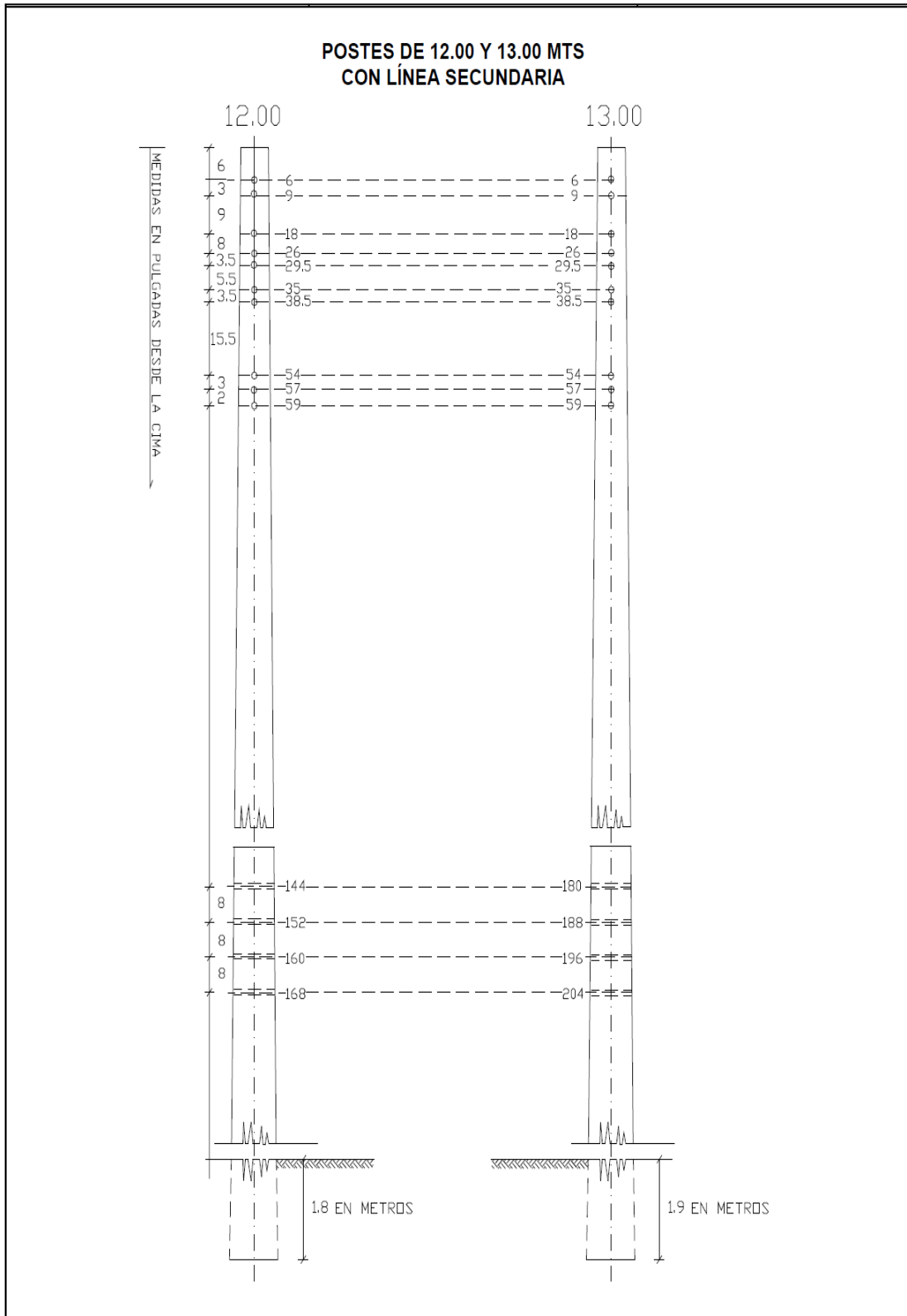
Durante el almacenamiento, transporte y montaje deberá ser utilizado una estructura metálica (percha), de modo que el poste sea levantado de dos puntos en la longitud del poste, los elementos prefabricados no deberán sobrecargarse, alabearse, dañarse o tomar una contra flecha que los pueda afectar adversamente. Los postes deben ser siempre transportados y almacenados con la fase conteniendo la identificación hacia arriba.

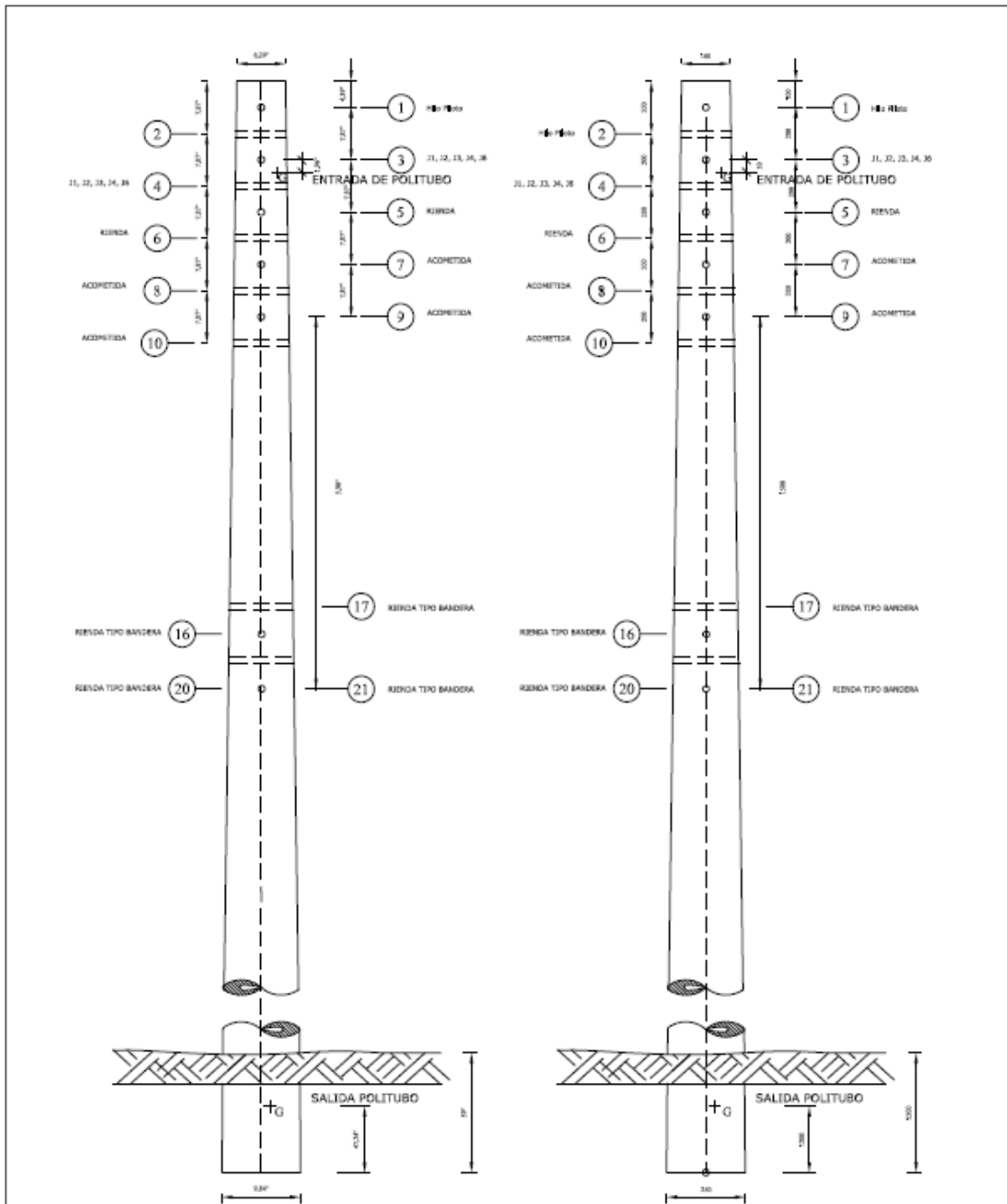
**TABLA I**

Item	Longitud Nominal (m)	Tipo	Resistencia Nominal (kgf)	M. Flector (kgf x m)	Diametro cima (mm)	Diametro Base (mm)	F (mm)	f (mm)	E (mm)	Peso Aprox (kg)	Coe f. Seg .
1	9	A	200	185	140	275	75	1000	1500	650	2
2	9	B	300	387	170	305	75	1000	1500	740	2
3	9	C	600	813	190	325	75	1000	1500	910	2
4	12	A	300	361	190	370	2775	1300	1800	1300	2
5	12	B	600	880	190	370	2775	1300	1800	1440	2
6	12	C	1000	1930	230	410	2775	1300	1800	1770	2

TABLA II

ITEM	Longitud Nominal (M) L	Longitud (e) Empotramiento (M)		Distancia Tubo (PVC)	
		Tierra	Concreto	Cima	Base
				F	f
1	9	1,50	1,30	75	1000
2	12	1,80	1,50	2775	1300





NOTAS.-

- 1.-  $\phi$  Entrada y Salida de Politubo
- 2.-  $\oplus$  Grafica Izquierda con distancias en pulgadas.
- 3.- Grafica derecha con distancias en milímetros

	<b>POSTE HORMIGON CONICO</b> 9 m, 300 Kg.	PLANO: PHC09300	Dibujo: E.S.R.	Aprobado: .....
			Revisado: L. S. A.	Fecha: Marzo-2014