



**EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD S.A.
ENDE S.A.**

PLIEGO DE CONDICIONES

VOLUMEN I

**DISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE
ELECTROMECAÁNICO, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO
DE SUBESTACIONES**

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL E INTERNACIONAL
(Código Único de Contrataciones Estatales CUCE: 06-0514-00-47586-1-1)

(IBI/2006/04)

PROYECTO LINEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA CARANAVI - TRINIDAD

Cochabamba, diciembre de 2006



**VICEMINISTERIO DE ELECTRICIDAD Y ENERGÍAS
ALTERNATIVAS**



Código Único de Contratación Estatal: 06-0514-00-47586-1-1

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL E INTERNACIONAL N° IBI/2006/04

PRIMERA CONVOCATORIA NACIONAL E INTERNACIONAL

La Empresa Nacional de Electricidad ENDE por encargo del Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas invita públicamente a proponentes legalmente establecidos a presentar propuestas para el:

**DISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE ELECTROMECAÁNICO,
PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE SUBESTACIONES**

PROYECTO LINEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA CARANAVI -TRINIDAD

ORGANISMO FINANCIADOR: Corporación Andina de Fomento CAF y contraparte local.

PLIEGO DE CONDICIONES: Los interesados podrán revisar, obtener información y adquirir el mismo en:

Empresa Nacional de Electricidad S.A.
Av. Ballivián N - 503
Edif. Colón Piso 8
Casilla 565
Cochabamba, Bolivia

Fecha para revisar y adquirir el Pliego: a partir del día 14 de diciembre de 2006
Horario de atención 8:30 a.m. a 16:00 p.m
Encargado de venta de Pliego: Sección Caja
Encargado de atender Consultas: Gerencia de Proyectos
Teléfono: (591 4) 4520317 – (591 4) 4520321
Fax: (591 4) 4520318
Correo electrónico: ende@ende.bo; pramirez@ende.bo;

VALOR DEL PLIEGO: Los proponentes interesados deberán adquirir el Pliego de Condiciones a partir del 14 de diciembre de 2006, previo depósito no reembolsable de Bs 3.000.- (Tres Mil 00/100 Bolivianos) que debe ser depositado en la Cuenta Corriente N° 301-5004704-3-98 del Banco de Crédito de Bolivia a nombre de la Empresa Nacional de Electricidad S.A.

INSPECCIÓN PREVIA: La Inspección Previa a los sitios de ubicación de las subestaciones se realizará en fechas: 29 al 31 de enero de 2007.

CONSULTAS ESCRITAS: Las consultas escritas se realizarán hasta un (1) día antes de la fecha establecida para la reunión de aclaración, es decir hasta el 15 de febrero de 2007.

REUNIÓN DE ACLARACIÓN: La reunión de aclaración del Pliego de Condiciones, se realizará el 16 de febrero de 2007 en las oficinas de ENDE – Cochabamba, ubicadas en la Av. Ballivián esq. México N° 503, oficina. 808 a horas 09:30 a.m.

PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS: Las propuestas deberán presentarse en las oficinas de ENDE - Cochabamba, ubicadas en la Av. Ballivián esq. México N° 503, oficina. 808 a horas 11:00 a.m. del día 13 de marzo de 2007.

ACTO DE APERTURA DE PROPUESTAS: Se realizará en las oficinas de ENDE, ubicadas en la Av. Ballivián esq. México N° 503, oficina. 807 a horas 11:30 a.m. del día 13 de marzo de 2007.

Cochabamba, diciembre de 2006

CONTENIDO

VOLUMEN I

LICITACIÓN

- Sección I: Instrucciones a los Proponentes
- Sección II: Condiciones Generales de las Especificaciones Técnicas
- Sección III: Formularios de Propuesta
- Sección IV: Sistema de Evaluación
- Sección V: Formularios de Evaluación
- Sección VI: Modelo de Contrato

VOLUMEN II

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Sección I: Condiciones Técnicas para Obras Civiles
- Sección II: Suministro de Equipos y Materiales para Subestaciones
- Sección III: Construcción, Montaje, Pruebas y Puesta en Servicio de Subestaciones

VOLUMEN III

PLANOS

SECCION I

INSTRUCCIONES A LOS PROPONENTES

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL E INTERNACIONAL
DISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE ELECTROMECAÁNICO,
PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE SUBESTACIONES**

PROYECTO LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA CARANAVI - TRINIDAD

INDICE

SECCIÓN I

1	PRESENTACIÓN Y OBJETO	1
2	DOMICILIO	1
3	PERSONAL JERÁRQUICO DE LA ENTIDAD CONVOCANTE	1
4	ORGANISMO FINANCIADOR	2
5	PROponentes ELEGIBLES.....	2
6	CONFLICTO DE INTERESES.....	2
7	RECHAZO Y DESCALIFICACIÓN DE PROPUESTAS	2
8	RELACIONAMIENTO ENTRE PROponentes Y CONVOCANTE	3
9	DECLARACIONES DE INTEGRIDAD	3
10	AUTORIZACION DE VENTA DEL PLIEGO DE CONDICIONES.....	3
11	INSPECCIÓN PREVIA	4
12	CONSULTAS ESCRITAS SOBRE EL PLIEGO DE CONDICIONES.....	4
13	REUNIÓN DE ACLARACIÓN.....	4
14	ENMIENDAS AL PLIEGO DE CONDICIONES.....	4
15	RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL PLIEGO	4
16	AMPLIACIÓN DE PLAZO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS	4
17	COSTO DE LA PREPARACIÓN DE LAS PROPUESTAS.....	6
18	IDIOMA	6
19	DISEÑOS.....	6
20	DOCUMENTOS NECESARIOS EN LA PROPUESTA	6
21	REAJUSTE DE PRECIOS.....	13
22	PLAZO DE EJECUCIÓN.....	13
23	MONEDA DE LA PROPUESTA Y FORMA DE PAGO.....	13
24	VALIDEZ DE LAS PROPUESTAS.....	15
25	FORMATO DE LA PROPUESTA	15
26	FORMA DE PREPARACIÓN DE LA PROPUESTA.....	16
27	DATOS TECNICOS GARANTIZADOS – FORMULARIOS “C” A SER INCORPORADOS EN LA PROPUESTA.....	16
28	PLAZO Y FORMA PARA LA PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS.....	17
29	CIERRE DEL REGISTRO DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS.....	17
30	PROPUESTAS PRESENTADAS FUERA DE PLAZO.....	17
31	MODIFICACIÓN O RETIRO DE PROPUESTAS.....	17
32	EJECUCIÓN DE LA GARANTÍA DE SERIEDAD DE PROPUESTA.....	17
33	APERTURA DE PROPUESTAS.....	19
34	EXCUSAS	19
35	ERRORES SUBSANABLES Y NO SUBSANABLES.....	20
36	CANCELACIÓN, SUSPENSIÓN Y ANULACIÓN DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN.....	20
37	CONVOCATORIA DESIERTA.....	20
38	DEVOLUCION DE LA GARANTIA DE SERIEDAD DE PROPUESTA	20
39	CONFIDENCIALIDAD DEL PROCESO	21
40	DESCALIFICACIÓN DE PROPUESTAS.....	21
41	EVALUACION Y CALIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.....	21
42	ADJUDICACIÓN Y PLAZO PARA SU NOTIFICACIÓN.....	23
43	DOCUMENTOS A PRESENTAR PARA LA FIRMA DE CONTRATO	23
44	FISCALIZACIÓN Y SUPERVISIÓN DEL CONTRATO.....	26
45	RECEPCION DE MATERIALES Y EQUIPOS.....	26
46	RECEPCIÓN DE LA TOTALIDAD DE LAS OBRAS.....	27
47	RESOLUCIONES RECURRIBLES	28
48	PROCEDIMIENTOS.....	28
49	INTERPOSICIÓN (PRESENTACIÓN) DE RECURSO DE IMPUGNACIÓN.....	28
50	RESOLUCIÓN DEL RECURSO ADMINISTRATIVO.....	28
51	DEFINICIONES.....	29
52	ANEXO I	33

VOLUMEN I

SECCION I

INSTRUCCIONES A LOS PROPONENTES

A. INTRODUCCIÓN

1 PRESENTACIÓN Y OBJETO

- 1.1 La Empresa Nacional de Electricidad S.A. ENDE en adelante denominado "Convocante", a través de esta Convocatoria a Licitación Pública Internacional, invita a las empresas legalmente establecidas a presentar propuestas, para la Licitación Pública Nacional e Internacional IBI/2006/04 sobre las bases del presente Pliego de Condiciones, elaborado en base al Decreto Supremo 28902 de fecha 01 de noviembre de 2006 y al Decreto Supremo 27328 de fecha 31 de enero de 2004.
- 1.2 El objeto de esta Licitación consiste en el diseño, suministro, ingeniería conceptual, ingeniería de detalle, construcción, montaje electromecánico, pruebas y puesta en servicio de subestaciones asociadas a la línea de transmisión para el Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica Caranavi Trinidad. En la Ingeniería se deberá contemplar la integración del Proyecto en su conjunto al Sistema Interconectado Nacional y el enlace de monitoreo al Centro Nacional de Despacho de Carga.

El Convocante cuenta con un diseño preliminar que estará disponible para los posibles proponentes que hayan adquirido el pliego de condiciones. Los proponentes podrán solicitar el diseño preliminar del propietario, asumiendo plena responsabilidad y alternativamente podrán presentar diseños propios siempre y cuando cumplan con lo establecido en las especificaciones técnicas y administrativas.

2 DOMICILIO

El Convocante, fija su domicilio en la siguiente dirección:

Empresa Nacional de Electricidad S.A.
Av. Ballivián N° N-0503
Edif. Colón piso 7
Casilla 565
Teléfonos: (591-4) 4520317 – (591 4) 4520321
Fax: (591 –4) 4520318
Correo electrónico: ende@entelnet.bo
Cochabamba – Bolivia

3 PERSONAL JERÁRQUICO DE LA ENTIDAD CONVOCANTE

La Máxima Autoridad Ejecutiva (MAE) es:
Gerente General - Hugo Villarroel Senzano

La Autoridad Responsable del Proceso de Contratación (ARPC) es:
Gerente Financiero Administrativo - Ronald Zambrana Murillo

Los servidores públicos que ocupan cargos ejecutivos hasta el tercer nivel jerárquico de la estructura orgánica son:

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Gerente de Proyecto | Ing. Ramiro Rollano Morales |
| 2. Jefe Dpto. Finanzas | Lic. Felipe Sánchez G. |
| 3. Jefe Dpto. de Bienes y Servicios | Lic. Vivian Badani Méndez |
| 4. Responsable de Subestaciones | Ing. Teófilo Arze Castro |

4 ORGANISMO FINANCIADOR

4.1 El precio referencial para el diseño, suministro y la construcción de obras a contratar asciende a la suma de US\$ 7.500.000.- (Siete Millones Quinientos Mil 00/100 dólares americanos) con todos los impuestos incluidos (el IVA está incluido dentro los impuestos).

4.2 La presente contratación está financiada con fondos provenientes de la Corporación Andina de Fomento – CAF (Contrato de Crédito CFA 3177 suscrito entre la República y la Corporación Andina de Fomento por 32.2 Millones de Dólares Americanos) y fondos de contraparte local.

La firma de contrato de la presente Licitación, se encuentra supeditada al financiamiento de la contraparte local.

5 PROPONENTES ELEGIBLES

En esta convocatoria podrán participar únicamente las siguientes organizaciones:

a) Empresas nacionales legalmente constituidas en Bolivia o Empresas extranjeras legalmente constituidas en su país de origen.

Las Empresas Extranjeras participantes en el presente Proceso de Licitación Pública Internacional están sometidas a la legislación y jurisdicción Boliviana.

b) Asociaciones Accidentales de Empresas legalmente constituidas, sean nacionales o extranjeras.

c) La Micro y Pequeña Empresa legalmente constituida.

d) Asociaciones Accidentales de Micro y Pequeñas empresas.

6 CONFLICTO DE INTERESES

No se contratará a ninguna persona individual o colectiva que tenga conflicto de intereses con el Convocante, en las circunstancias que se indican a continuación:

a) Las personas individuales o colectivas que asesoren a una entidad pública en un proceso de contratación o en la evaluación de propuestas, así sea en forma asociada, no podrán participar en el mismo bajo ninguna razón o circunstancia.

b) Ninguna persona individual o colectiva o sus filiales, contratada por la entidad Convocante para proveer bienes, ejecutar obras o prestar servicios generales para un proyecto, podrá prestar servicios de consultoría respecto del mismo proyecto, o a la inversa.

7 RECHAZO Y DESCALIFICACIÓN DE PROPUESTAS

7.1 Rechazo de Propuestas

La Comisión de Calificación procederá a rechazar propuestas en los siguientes casos:

a) Si se determinara que el Proponente se encuentra impedido para participar en los procesos de contratación, tal como prevé el Artículo 9 del Reglamento del Texto Ordenado del D.S. N° 27328.

b) Si el proponente no presentara la Garantía de Seriedad de Propuesta o no cumpliera con las condiciones establecidas para ésta en el Pliego de Condiciones.

c) Cuando se compruebe incumplimiento a lo dispuesto en el subnumeral 8.4 del presente Pliego de Condiciones.

d) Si para la firma del contrato, la documentación original o fotocopia legalizada de los documentos señalados en el Pliego de Condiciones, no fuera presentada dentro del plazo establecido para su

verificación, salvo que el proponente justificara oportunamente el retraso, debido a motivos de fuerza mayor o caso fortuito.

- e) Si el proponente no renovara la Garantía de Seriedad de Propuesta a solicitud expresa de la entidad Convocante.

En los casos señalados en los incisos a) c) y d), se procederá a la ejecución de la Garantía de Seriedad de Propuesta.

7.2 Descalificación de Propuestas

La Comisión de Calificación procederá a descalificar las propuestas presentadas, por las siguientes causas:

- a) Cuando el proponente hubiese omitido la presentación de cualquier documento requerido en el Pliego de Condiciones, entendiéndose como omisión no sólo la falta de documentos, sino que cualquier documento presentado no cumpla con las condiciones de validez requeridas y no se considere error subsanable.
- b) Si se verificase que estuviese en trámite o declarada la disolución o quiebra del proponente.
- c) Cuando la propuesta no cumpla con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones.
- d) Cuando se compruebe que falseó su Declaración Jurada.

8 RELACIONAMIENTO ENTRE PROPONENTES Y CONVOCANTE

- 8.1 El relacionamiento entre cualquier Proponente y el Convocante, deben guardar los más altos estándares de ética, solamente será realizado en forma escrita cuando sea referido a esta convocatoria.

- 8.2 Cualquier relacionamiento referente al presente proceso de contratación por parte de cualquier funcionario del Convocante hacia cualquier proponente o potencial proponente que no sea en forma escrita y que sea demostrada fehacientemente ante la ARPC, motivará la separación del funcionario del proceso de contratación y lo someterá a proceso administrativo. Cuando la ARPC sea cuestionada, este procedimiento se realizará ante la autoridad jerárquica inmediata superior.

- 8.3 Cualquier relacionamiento referente al presente proceso de contratación por parte de cualquier funcionario del proponente o potencial proponente hacia el Convocante que no sea en forma escrita y que sea demostrada fehacientemente ante la ARPC o ante la autoridad jerárquica inmediata superior, motivará el rechazo de la propuesta del proponente.

- 8.4 Lo descrito en los subnumerales 8.1, 8.2 y 8.3, se aplicará desde el inicio del proceso hasta la adjudicación y firma de contrato, con excepción de los actos de carácter público.

9 DECLARACIONES DE INTEGRIDAD

- 9.1 Tanto los servidores públicos como los proponentes involucrados en este proceso de contratación, se obligan a firmar y cumplir lo establecido en los Formularios de Declaración de Integridad A-4a y A-4b respectivamente, que se incluyen en la sección III Formularios de Propuesta.

- 9.2 El Formulario A-4a que corresponde a la entidad Convocante, será firmado por la ARPC y los integrantes de la Comisión de Calificación a ser designados para este proceso de contratación.

- 9.3 El Formulario A-4b que corresponde a los proponentes, obligatoriamente debe ser incluido como parte de la propuesta, bajo sanción de descalificación y debe ser firmado por el Representante Legal del proponente y el personal mínimo clave propuesto.

10 AUTORIZACION DE VENTA DEL PLIEGO DE CONDICIONES.

La venta del pliego de condiciones, fue debidamente autorizada por la ARPC mediante Resolución Administrativa ARPC 35/2006 del 11 de diciembre de 2006.

11 INSPECCIÓN PREVIA

La Inspección Previa a los sitios de ubicación de las subestaciones se realizará de acuerdo a lo establecido en la Convocatoria.

12 CONSULTAS ESCRITAS SOBRE EL PLIEGO DE CONDICIONES

Cualquier potencial proponente que haya o no adquirido el Pliego de Condiciones, podrá solicitar, por escrito, aclaraciones al mismo, hasta un (1) día antes de la fecha establecida para la reunión de aclaración.

13 REUNIÓN DE ACLARACIÓN

13.1 La Reunión de Aclaración se realizará en la fecha señalada en la Convocatoria, en la que los potenciales proponentes podrán expresar sus consultas y manifestar si consideran que el Pliego de Condiciones tiene errores o es discriminatorio.

13.2 Las solicitudes de aclaración, las consultas escritas y sus respuestas, deberán ser tratadas en la Reunión de Aclaración.

13.3 Al final de la reunión, el Convocante entregará a cada uno de los Proponentes asistentes, copia o fotocopia del Acta de la Reunión de Aclaración, suscrita por los servidores públicos y todos los asistentes que así lo deseen.

14 ENMIENDAS AL PLIEGO DE CONDICIONES

El Convocante podrá, en cualquier momento antes de que emita la Resolución de Aprobación del Pliego de Condiciones, ajustar el mismo mediante una enmienda, ya sea por iniciativa propia o en atención a las consultas escritas y los resultados de la reunión de aclaración efectuadas por los proponentes. Estas enmiendas, no deberán modificar la estructura del presente Pliego de Condiciones.

15 RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL PLIEGO

15.1 La ARPC, emitirá la Resolución Administrativa de Aprobación del Pliego de Condiciones y sus enmiendas hasta dos (2) días hábiles después de realizada la reunión de aclaración y ésta será la versión oficial del Pliego de Condiciones válida para el presente proceso de Licitación..

15.2 La notificación a los proponentes con la Resolución Administrativa de aprobación de Pliego de Condiciones se hará en un plazo máximo de dos (2) días hábiles de emitida ésta Resolución.

15.3 Las aclaraciones y enmiendas serán comunicadas por escrito a todos los proponentes que adquirieron el Pliego de Condiciones, con la Resolución de Aprobación correspondiente, constituyéndose en parte del Pliego de Condiciones en las secciones correspondientes.

16 AMPLIACIÓN DE PLAZO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

16.1 El Convocante podrá ampliar el plazo de presentación de propuestas como máximo por quince (15) días calendario, por las siguientes causas, debidamente justificadas:

- a) Enmiendas al Pliego de Condiciones.
- b) Causas de fuerza mayor.
- c) Caso fortuito.

- 16.2 Los nuevos plazos serán notificados a los potenciales proponentes preseleccionados, debiendo simultáneamente registrarse en el SICOES y publicarse en la siguiente edición de la Gaceta Oficial de Convocatorias o en el periódico de circulación nacional seleccionado por el Órgano Rector.
- 16.3 Cuando sea por enmiendas, la ampliación de plazo de presentación de propuestas se incluirá en la Resolución de Aprobación del Pliego de Condiciones.

B. PREPARACIÓN DE LAS PROPUESTAS

17 COSTO DE LA PREPARACIÓN DE LAS PROPUESTAS

El proponente solventará todos los costos relacionados con la preparación y presentación de su propuesta, cualquiera sea el resultado del proceso.

18 IDIOMA.

La propuesta, los documentos relativos a ella y toda la correspondencia que intercambien entre el Proponente y el Convocante, deberán redactarse obligatoriamente en español.

19 DISEÑOS

Los proponentes presentarán sus propuestas en base a las especificaciones técnicas del presente pliego de condiciones y los diseños conceptuales y ejecutivos deberán cumplir los requerimientos funcionales, de calidad, garantía y técnicos descritos en dichas Condiciones Técnicas. En las Propuestas se deberá incluir una Memoria Descriptiva de los aspectos principales de los diseños conceptuales. En caso de adjudicación, este diseño conceptual será la base para la elaboración de la Ingeniería de detalle que deberá elaborar y presentar oportunamente el Proponente Adjudicado.

Los proponentes podrán adoptar bajo su responsabilidad para su diseño conceptual, el diseño que ENDE dispone actualmente y que pueden consultar en todos sus detalles adicionales que consideren necesarios en las oficinas del Convocante. En este caso, asumirán plena responsabilidad sobre este Diseño Básico, adoptándolo como propio y corrigiéndolo o mejorándolo sin costo para ENDE.

No está permitido presentar propuestas parciales o incompletas, que no consideren la totalidad de suministros y obras.

20 DOCUMENTOS NECESARIOS EN LA PROPUESTA

La propuesta deberá contener los siguientes documentos, cuyo formato se encuentra en la Sección III Formularios de la Propuesta:

20.1 Documentos que deben presentar las Empresas

20.1.1 Documentos Legales Originales

- a) Carta de Presentación de la Propuesta, firmada por el Representante Legal de la Empresa; o Asociación Accidental, de acuerdo con el Formulario A-1.
- b) Identificación del proponente, de acuerdo con el Formulario A-2.
- c) Declaración Jurada, que acredite la veracidad y autenticidad de su condición legal, administrativa y de otros aspectos requeridos en el Pliego de Condiciones, de acuerdo con el Formulario A-3.
- d) Certificado domiciliario de representación en Bolivia. (En caso de ser adjudicado para firma de Contrato)
- e) Declaración jurada de Acreditación de la veracidad de información técnica y de cumplimiento de especificaciones técnicas y calidad de los bienes a ser provistos y de las obras a ser ejecutadas, de acuerdo al Formulario A-6.

20.1.2 Documento Legal en fotocopia simple

Poder del Representante Legal, con facultades expresas para presentar propuestas, negociar y firmar contratos a nombre de la asociación accidental. Este documento deberá ser presentado para la firma del contrato, en original o fotocopia legalizada

20.1.3 Documentos Administrativos en original

- a) Declaración de Integridad del proponente, de acuerdo con el Formulario A-4b

Forman parte de la acreditación financiera:

20.1.4 Declaración Jurada de Acreditación de la Capacidad Financiera

- a) Formulario de Acreditación de Información Financiera A-5
- b) Formulario Resumen de Información Financiera A-5.1
- c) Declaración Jurada de compromiso de apertura, vigencia y estado de uso de una línea de crédito. Formulario A-5.2
- d) Fotocopia del Balance y Estado de Resultados Auditados de las 3 últimas gestiones. El índice de liquidez según los datos extractados del último balance deberá ser igual o mayor a uno.

20.1.5 Original de la Garantía de Seriedad de Propuesta

20.1.6 Boleta de Garantía Bancaria, emitida a nombre de la Empresa Nacional de Electricidad S.A. ENDE S.A., por US\$. 80.000.- (Ochenta Mil 00/100 dólares americanos) con validez de 120 días calendario.

20.1.7 Esta Boleta de Garantía Bancaria debe ser emitida por un Banco de reconocida solvencia. Además el proponente debe presentar el Formulario B-5, llenado por el Banco emisor establecido en Bolivia y regulado por la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras de Bolivia.

20.2 Documentos que deben presentar las Asociaciones Accidentales

20.2.1 Documentos Legales y Administrativos

Cuando el proponente sea una asociación accidental, debe presentar los siguientes documentos:

- a) Carta de Presentación, firmada por el Representante Legal de la asociación accidental, de acuerdo con el Formulario A-1.
- b) Declaración de Integridad del proponente, de acuerdo con el Formulario A-4b.
- c) Garantía de Seriedad de Propuesta, conforme con lo requerido en el numeral 20, subnumeral 20.1.5 del presente Pliego de Condiciones.
- d) Declaración Jurada de Autorización Expresa de Solicitud de Información, presentada en los formularios A-7.1 y A-7.2X de suministro y obras. El Proponente debe llenar el formulario A-7.3.

Además, cada socio en forma independiente debe presentar la siguiente documentación:

- a) Identificación del proponente de acuerdo con el Formulario A-2.
- b) Declaración Jurada, que acredite la veracidad y autenticidad de su condición legal, administrativa y de otros aspectos requeridos en el Pliego de Condiciones de acuerdo con el Formulario A-3.
- c) Certificado domiciliario de representación en Bolivia (En caso de ser adjudicado para la firma de Contrato).

- d) Declaración jurada de Acreditación de la veracidad de información técnica y de cumplimiento de especificaciones técnicas y calidad de los bienes a ser provistos y de las obras a ser ejecutadas, de acuerdo al Formulario A-6.

20.3 EXPERIENCIA MÍNIMA GENERAL Y ESPECÍFICA DEL PROPONENTE

La experiencia del Proponente, o de los proveedores originales de materiales y equipos principales que participaron de los proyectos y que participarán de este proyecto así como del conjunto de contratos para la provisión de equipos y ejecución de obras durante los últimos diez (10) años, que serán acreditados con certificados firmados por los contratantes o se presentarán actas de recepción definitiva de suministros y obras.

Se define como experiencia general, el conjunto de contratos para la ejecución de obras y de suministro de bienes en general y como experiencia específica el conjunto de obras y suministros similares a los del objeto del Contrato

La experiencia específica es parte de la experiencia general, pero no viceversa. Esto quiere decir que **“el diseño, la provisión de bienes y la construcción de obras similares”** pueden ser incluidas en el requerimiento de experiencia general, sin embargo **“el diseño, la provisión de bienes y la construcción de obras en general”** no pueden ser incluidas como experiencia específica.

- 20.4 En los casos de Asociación Accidental y según su propósito, la experiencia general y específica serán la suma de montos de las experiencias individualmente demostrados por las empresas que integran la asociación, en forma proporcional a su participación en la sociedad.

A fin de determinar si la asociación cumple con los requisitos mínimos de calificación especificados, se sumarán las cifras proporcionales de experiencia general y específica correspondientes a cada uno de los integrantes de la asociación accidental. Si en la propuesta presentada la sumatoria de experiencias ponderada por su participación en la sociedad, no cumple con lo requerido, la propuesta será descalificada.

- 20.5 La Experiencia General y Específica de la empresa o asociación accidental, será acreditada por separado en los Formularios A7 para la experiencia en suministros y para la experiencia en construcciones y montajes, de la Sección III Formularios de la Propuesta.

- a) Experiencia General: El proponente detallará en el formulario A-7-1 los contratos de suministros. En formulario A-7.2 el proponente detallará los contratos de diseño a detalle, construcción y montaje, pruebas y puesta en servicio realizados en general (incluida la experiencia específica o similar), efectuadas durante los últimos diez (10) años.

El monto mínimo a ser detallado en este formulario debe ser igual o mayor a US\$ 27.000.000 (Veinte y Siete Millones 00/100 Dólares Americanos).

- b) Experiencia Específica: El Proponente detallará en el Formulario A7-2SX los contratos de suministro de equipos y material para subestaciones en 115 kV o mayor de los fabricantes de equipos mayores cuyos equipos se suministrarán a este proyecto, efectuados los últimos 10 años, agrupados de la siguiente manera:

- FORMULARIO A7-2-S1 Grupo material de subestaciones consistente en Equipo de comando, control y protección en 115, 24.9 y 34.5 kV, SCADA, Equipo de Comunicaciones PLC voz/datos/relaying - Monto mínimo de suministros US\$ 4.000.000 (Cuatro Millones 00/100 dólares americanos)
- FORMULARIO A7-2-S2 Transformadores de Potencia – Monto mínimo de suministros US\$ 3.500.000 (Tres Millones Quinientos Mil 00/100 dólares americanos).
- FORMULARIO A7-2-S3 Reactores – Monto mínimo de suministros US\$ 1.500.000.- (Un Millón Quinientos Mil 00/100 dólares americanos)
- FORMULARIO A7-2-S4 Equipo de corte y protección de líneas y transformadores de instrumentación en 115kV o mayor - Monto mínimo de suministros US\$ 8.000.000 (Ocho Millones 00/100 dólares americanos)

El monto mínimo de la sumatoria a ser detallado en los formularios A7-2-SX, debe ser igual o mayor a US\$. 17.000.000.- (Diez y Siete Millones 00/100 Dólares americanos).

En los formularios A7-2-OX detallará los contratos de diseño de detalle, construcción, pruebas y puesta en servicio de subestaciones en 115 kV o mayor voltaje efectuados durante los últimos diez (10) años, agrupados de la siguiente manera:

- FORMULARIO A7-2-O1 Diseño de líneas y Subestaciones en 115 kV o mayor. Monto mínimo US\$ 500.000 (Quinientos Mil 00/100 dólares americanos).
- FORMULARIO A7-2-O2 Construcción de subestaciones en 115 kV o mayores con potencias de transformación iguales o mayores, incluyendo obras civiles de fundaciones, montaje de estructuras, montaje de equipos de patio, montaje de equipo de protección y control, conexión de equipo de patio y de sala de control, tendido de conductores, pruebas y puesta en servicio e instalación, pruebas y puesta en servicio de sistemas SCADA y de telecomunicaciones. Monto mínimo, US\$ 4.000.000 (Cuatro millones 00/100 dólares americanos).

El monto mínimo total a ser detallado en los formularios A7-2-OX debe ser igual o mayor a US\$ 4.500.000 (Cuatro Millones Quinientos Mil 00/100 Dólares Americanos)

20.6 Experiencia General y Específica del Personal Clave en Obras

La experiencia del personal clave, es el conjunto de contratos en los cuales el profesional ha desempeñado cargos iguales o superiores al cargo de la propuesta, que serán acreditados con certificado firmado por el contratante o acta de recepción definitiva de la obra.

Se define como experiencia general, el conjunto de obras civiles en general y como experiencia específica el conjunto de obras civiles y de montaje similares al objeto de la contratación.

La experiencia específica es parte de la experiencia general, pero no viceversa. Esto quiere decir que los “*cargos en obras similares*” pueden ser incluidos en el requerimiento de experiencia general, sin embargo “*cargos en obras civiles en general*” no pueden ser incluidas como experiencia específica.

20.6.1 FORMULARIO A-8-1 Experiencia general y específica del Gerente/ Superintendente o Residente de Obra y personal clave.

Los profesionales deberán cumplir con la Ley 1149 y deberán estar registrados en la Sociedad de Ingenieros de Bolivia.

Los profesionales comprometidos para este cargo, deben presentar el Formulario A-8-1 de la Sección III, debidamente firmado como Declaración Jurada y compromiso de trabajo suscrito para dirigir la obra, con el siguiente detalle:

- a) Experiencia General: El proponente detallará en este formulario, el número de cargos iguales o superiores a Gerente, Superintendente de Diseño o Construcción, o Residente de Obra desempeñados en obras civiles en general, especificando el monto estimado de la obra.

El monto mínimo de obras a ser detallado en este formulario debe ser igual o mayor a US\$. 3.000.000.- (Tres Millones 00/100 dólares americanos) y diez años de experiencia en cargos similares o mayores

- b) Experiencia Específica: El proponente detallará en este formulario, el número de cargos iguales o superiores a Gerente, Superintendente de Diseño o Construcción, o Residente de Obra desempeñados en obras civiles y de montaje de subestaciones de similar voltaje, de esquemas similares de subestaciones.

El monto mínimo a ser detallado en este formulario debe ser igual o mayor a US\$ 1.500.000.- (Un Millón Quinientos Mil 00/100 dólares americanos) y cinco años de experiencia en cargos similares o mayores

20.6.2 FORMULARIO A-8-2 Experiencia Específica del (los) Especialista (s).

Los profesionales de obras, comprometidos para estos cargos, deben presentar el Formulario A-8-X de la Sección III, debidamente firmado como Declaración Jurada y compromiso de trabajo suscrito para participar en la ejecución de las obras, con el siguiente detalle:

El número de cargos iguales o superiores a ser detallado en este formulario debe ser igual ó equivalente al de haber participado como especialista en proyectos de al menos 5 subestaciones de igual o mayor magnitud y voltaje y de potencia de transformación

Este formulario será llenado por cada uno de los profesionales especialistas requeridos en los formularios, comprometidos por el proponente a movilizar a la obra.

En los Formularios A-8-2-X el proponente debe presentar el nombre y el Curriculum Vitae de cada uno de los responsables de los frentes de montaje de cada subestación así como del personal especializado listado en el formulario comprometido para participar en las obras.

20.6.3 FORMULARIO A-8-3 Experiencia Específica de los Especialistas en Medio Ambiente, Seguridad Industrial y otros.

El profesional comprometido para este cargo, debe presentar el Formulario A-8.3 de la Sección III, debidamente firmado como Declaración Jurada y compromiso de trabajo suscrito para participar en la ejecución de las obras, con el siguiente detalle:

El número de cargos similares iguales o superiores a ser detallado en este formulario expresado en número de subestaciones similares en nivel de voltaje y potencia de transformación.

Este formulario será llenado adicionalmente por cada uno de los Supervisores de Medio Ambiente, comprometidos por el proponente a movilizar a la obra. Debe adjuntarse sus Currículum Vitae.

FORMULARIO A-8-4 . Experiencia del Supervisor de Montaje de Subestaciones Asignado al Proyecto.

En este formulario deberá detallar la cantidad de subestaciones ejecutadas en 115 kV o más.

FORMULARIO A-8-5 Personal Principal de Montaje, Pruebas y Puesta en Servicio.

En este formulario se deberá detallar el personal responsable de cada una de las tareas.

20.7 Subcontratos FORMULARIO A-9

El Formulario A-9, deberá ser llenado indicando las partes de las obras mayores que serán objeto de ser subcontratadas. Debe adjuntarse además la información de la experiencia específica de los subcontratistas. Se entiende como obra mayor aquella cuyo valor sea mayor a US\$. 250.000 (Doscientos Cincuenta Mil 00/100 Dólares Americanos).

El CONTRATISTA será directa y exclusivamente responsable por los trabajos, su calidad y la perfección de ellos, así como también por los actos y omisiones de los SUBCONTRATISTAS y de todas las personas empleadas en los trabajos de subcontratos y montos de obras mayores.

Para efectos de determinar la obra mayor se procederá a sumar todos los subcontratos de una misma persona ó empresa si ésta tuviera varios.

El Propietario tendrá derecho de evaluar la experiencia específica del subcontratista, reservándose el derecho de aceptar o rechazar su participación.

20.8 Garantía de Disponibilidad de Repuestos.

El suministrador o los fabricante de los equipos principales deberá garantizar que los equipos a ser suministrados son de reciente fabricación o modelo y dispondrán de repuestos y servicios para estos equipos por al menos 15 años. Para este objeto el proponente deberá presentar el formulario A-10 para cada equipo principal, la lista de las partes y sus precios que se mantendrán fijos por el periodo citado. Este formulario irá firmado por el Proponente.

Se entiende por equipo principal (mayor) aquel cuyo costo FOB sea mayor a US\$ 10.000.- (Diez mil 00/100 Dólares Americanos).

20.9 Origen, nombre del fabricante de materiales y equipos principales

En el Formulario A-12.X el proponente presentará el detalle del origen o lugar de fabricación de los equipos principales que pretende ofertar, así como el nombre de fabricante y el número de unidades vendidas los últimos 5 años.

20.10 Documentos relativos a la construcción, montaje, pruebas y puesta en servicio de subestaciones

Información a ser registrada en Formulario A.13

20.11 Normas y procedimientos de control de calidad en obras de construcción y montaje electromecánico de subestaciones de alto voltaje iguales o mayores a 115 kV.

El Proponente deberá incluir en su propuesta información relativa a normas y procedimientos de control de calidad de obras que aplicará en sus trabajos que hayan sido empleados o que pretende emplear que sigan las recomendaciones de las normas internacionales o las ISO. En el formulario A-13 el proponente incorporará la lista de todas las normas que emplea o pretende emplear con la información adicional requerida.

20.12 Equipo Mínimo FORMULARIO A14.X

El Proponente deberá incluir en su propuesta, información sobre el equipo mínimo que tiene planificado emplear y comprometer para el proyecto en todas sus fases.

El equipamiento comprometido debe concordar con aquel que en criterio de ENDE, debe disponer como mínimo. Sin embargo podrá diferir en función de las metodologías constructivas que el proponente adopte.

La información relativa deberá presentarse con Formulario A-14.

20.13 Planificación y Metodología de Trabajo para la construcción, montaje y puesta en servicio de subestaciones FORMULARIO A-15

La propuesta debe ser elaborada en función a los requerimientos del Proyecto en los aspectos de características y calidad de los materiales y equipos y las características de las obras, sus especificaciones técnicas y estar en concordancia con la magnitud de su presupuesto. Este documento representa una Declaración Jurada de referencia y su posterior cumplimiento podrá ser reclamado en caso de adjudicación.

El proponente deberá establecer la secuencia lógica de actividades para la ejecución del proyecto, en términos de organización, cronograma de actividades, asignación de personal, tiempo total y equipo ofertado a movilizar a la obra.

El Proponente deberá presentar su propuesta metodológica y de planificación de las obras

El documento a presentar deberá contener al menos los siguientes aspectos:

- 1) Plan de Trabajo
- 2) Estructura Organizativa del Contratista – Organigrama General
- 3) Organización de frentes de trabajo
- 4) Asignación de tareas por frente

- 5) Asignación de personal y equipo por actividad o tarea
- 6) Metodologías constructivas normalizadas para los principales ítems constructivos.

20.14 Cronograma

El proponente deberá presentar un Cronograma General del Proyecto en Formulario A-16, que incluya diseño, suministro desagregado para cada uno de los grandes grupos de materiales y equipos para subestaciones, ingeniería de planta, ingeniería de detalle y de las obras considerando movilización, fundaciones, montaje de estructuras pórtico, construcción de subestaciones subdividida en obras civiles, montaje electromecánico, pruebas de ajustes de interconexión al Sistema Interconectado Nacional, pruebas de Centro de Control de Monitoreo con enlace al Centro Nacional de Despacho de Carga, pruebas y puesta en servicio.

20.14.1 Cronograma detallado del Proyecto

El proponente deberá presentar un cronograma detallado de los componentes del suministro de equipos y materiales y la construcción de obras con la indicación de hitos, en base a lo siguiente:

Formulario A-16.1. Cronograma de ejecución detallado subdividido por subestaciones.

Formulario A-16.2. Cronograma detallado de diseño, suministro de equipos y materiales para cada una de las subestaciones.

Formulario A-16.3. Cronograma detallado de construcción y montaje de subestaciones.

Formulario A-16.4 Cronograma General de Ejecución de Diseño, Suministro, Construcción y Montaje Electromecánico, Pruebas y Puesta en Servicio de todas las Subestaciones

Estos formularios son de contenido mínimo, pudiendo el Proponente ampliar el detalle según crea conveniente.

20.14.2 Documentos de la Propuesta Económica - Formularios “B”

El proponente presentará su propuesta económica, determinada en base a información suministrada por el Convocante y estimaciones propias, como un monto de suma alzada, único y fijo monto que incluirá todo lo requerido para la conclusión del proyecto y las garantías de funcionamiento solicitadas.

La propuesta económica se presenta en el Formulario B-1. Precio Total de Propuesta.

El Formulario B-2 muestra el Cronograma de desembolsos estimado por el Proponente. Este formulario estará respaldado por los formularios B-4.X

Así mismo deberán llenar los formularios B-3.1 y B-3.2 indicando el detalle de utilización de fondos provenientes del anticipo, si lo hubiera solicitado.

Por otro lado, en el Formulario B-4.X, el Proponente presentará las Planillas de Avance de Obra que estima para las obras. Deberá llenar un formulario para cada Planilla que estime presentar.

El Formulario B-5, deberá acompañar a la Boleta de Garantía de Seriedad de Propuesta.

En caso de ser adjudicado la Boleta Bancaria de Garantía de Cumplimiento de Contrato y Buena Ejecución deberá ser respaldada con el Formulario B-6 y la Boleta Bancaria de Garantía de Correcta Inversión de Anticipo con el Formulario B-7.

21.2 Formularios “C” de Datos Técnicos Garantizados

El proponente presentará los formularios de Datos Técnicos Garantizados de los equipos indicados en la propuesta, con las características principales más relevantes.

21 REAJUSTE DE PRECIOS

No corresponde el reajuste de precios.

22 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo máximo de ejecución es de diez y ocho (18) meses, invariable e improrrogable, según formularios A-16.1, A-16.2 y A-16.3. .

23 MONEDA DE LA PROPUESTA Y FORMA DE PAGO

El precio de la propuesta del monto del contrato debe expresarse en Dólares de los Estados Unidos de Norteamérica. Los pagos serán efectuados en moneda nacional al cambio oficial establecido por el Banco Central de Bolivia en el día del pago.

Debido a que no existe detalle de composición de costos, con el fin de disminuir los costos financieros y permitirle al Contratista disponibilidad de fondos de operación, ENDE efectuará pagos parciales por avance de obra de acuerdo a los siguientes criterios:

El pago se efectuará en base a los ítems descritos, concluidos y aceptado en todos sus componentes. El detalle de la composición y condiciones de aceptación se presenta en la sección II Especificaciones Técnicas – Condiciones de Aceptación de diseños, suministros, de la construcción, montaje, pruebas y puesta en servicio.

A las subestaciones se asignan un valor porcentual para objeto de pago de acuerdo a la siguiente tabla:

- Caranavi 6%
- Yucumo 22%
- San Borja 22%
- San Ignacio de Moxos 25%
- Trinidad 25%

El pago se efectuará por el avance de los trabajos en cada subestación en base a los siguientes hitos:

- 75% del porcentaje asignado a cada subestación al arribo a sitio de obra y verificación por parte de ENDE de la totalidad de los materiales y equipos que forman parte del suministro
- 12,5% del porcentaje asignado a cada subestación a la conclusión y aceptación por parte de ENDE de todas las obras civiles contratadas
- 12,5% del porcentaje asignado a cada subestación a la conclusión del montaje, obras civiles menores, pruebas y puesta en servicio de la subestación.

DETALLE DE ITEMS DE PAGO Y SUS VALORES UNITARIOS APLICABLES A SUBESTACIONES

La descripción detallada de los ítems de pago se encuentra en Anexo I, numeral 51 de esta sección.

Item de pago	Descripción de ítem	Unidad de medida entera	% del costo total de obra	Precio de pago Unitario US\$ referido al 100% del costo de propuesta
1	Arribo de materiales completos a S/E Caranavi	Global	4,500%	4,500%
2	Arribo de materiales completos a S/E Yucumo	Global	16,500%	16,500%
3	Arribo de materiales completos a S/E San Borja	Global	16,500%	16,500%
4	Arribo de materiales completos a S/E San Ignacio de Moxos	Global	18,750%	18,750%
5	Arribo de materiales completos a S/E Trinidad	Global	18,750%	18,750%
6	Obras civiles mayores completas S/E Caranavi	Global	0,7500%	0,7500%
7	Obras Civiles mayores Completas S/E Yucumo	Global	2,750%	2,750%
8	Obras Civiles mayores Completas S/E San Borja	Global	2,750%	2,750%
9	Obras Civiles mayores Completas S/E San Ignacio de Moxos	Global	3,125%	3,125%
10	Obras Civiles mayores Completas S/E Trinidad	Global	3,125%	3,125%
11	Montaje, conclusión obras civiles menores, pruebas y puesta en servicio S/E Caranavi	Global	0,750%	0,750%
12	Montaje, conclusión obras civiles menores, pruebas y puesta en servicio S/E Yucumo	Global	2,750%	2,750%
13	Montaje, conclusión obras civiles menores, pruebas y puesta en servicio S/E San Borja	Global	2,750%	2,750%
14	Montaje, conclusión obras civiles menores, pruebas y puesta en servicio S/E San Ignacio de Moxos	Global	3,125%	3,125%
15	Montaje, conclusión obras civiles menores, pruebas y puesta en servicio S/E Trinidad	Global	3,125%	3,125%
	TOTAL		100,000%	100,000%

23.1 Anticipo de Fondos

A solicitud del Contratista, ENDE efectuará el pago en efectivo de un anticipo hasta un equivalente del veinte por ciento (20%) del monto del contrato, dentro de los 30 días luego de la firma del Contrato, previa presentación por el Contratista de las siguientes garantías:

- **Boleta Bancaria de Garantía de Correcta Inversión de Anticipo**, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 14 del Decreto Supremo N° 27328, teniendo como Beneficiario a ENDE por el 100% del valor del anticipo y con una validez hasta 60 días posteriores a la fecha estimada de conclusión y entrega de obras. Deberá respaldar con formulario B-7.
- **Boleta de Garantía Bancaria de Cumplimiento de Contrato y Buena Ejecución** con vigencia hasta la recepción del Certificado de Aceptación Definitiva, la vigencia mínima deberá ser de 32 meses. Así mismo, deberá respaldar con formulario B-6.
- **Póliza de Seguros**, exigidos en la cláusula 37 del Modelo de Contrato.

Entregado el anticipo, empezará a computarse el plazo de conclusión del suministro y las obras objeto del contrato. Este anticipo será descontado proporcionalmente de cada pago que se efectúe al contratista hasta concluir la devolución total.

En caso de que el Proponente tenga previsto solicitar Anticipo, deberá incluir en los Formularios B-3.1 y B-3.2, un detalle de la forma en que se propone invertir el monto del Anticipo de Fondos que solicite, indicando

los montos de cada ítem de inversión que haya previsto, períodos en que se empleará los anticipos y nombres y direcciones de los proveedores en casos de suministro de materiales o equipos.

El Propietario se reserva el derecho de pedir información y verificar que los fondos se apliquen realmente en la forma prevista, pudiendo proceder a recuperar el monto del Anticipo aún no devuelto por el Contratista; mediante la ejecución de la **Boleta Bancaria de Garantía de Correcta Inversión de Anticipo** o la retención de cualquier dinero que se le adeude al Contratista, en caso de comprobar mal uso del Anticipo.

No obstante lo anterior, en casos justificados, siempre que sea en beneficio de las obras y con motivación escrita, el Contratista podrá solicitar modificación de la forma de inversión del Anticipo. En caso de aceptación, también escrita, del Propietario, podrá proceder a modificar la forma de inversión del Anticipo. La Boleta Bancaria de Garantía de Correcta Inversión de Anticipo, debe ser emitida por un Banco de reconocida solvencia establecido en Bolivia y regulado por la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras de Bolivia.

La Boleta Bancaria de Correcta Inversión de Anticipo debe ser acompañada por el formulario B-7 debidamente llenado, sellado y firmado por el Banco Emisor.

La diferencia final de la suma de los pagos parciales con respecto al monto total del contrato, que se genere por la aplicación de los factores porcentuales, será conciliada al cierre total del proyecto.

23.2 Cronograma de desembolsos

En función al avance de obras estimado por el Proponente, éste deberá elaborar un Cronograma de desembolsos. Este Cronograma es sólo referencial para programar con el ente financiador el requerimiento de fondos y no constituye ninguna obligación para ENDE seguir esta programación debido a que los pagos se efectuarán por avance de obra. Esta información será presentada de acuerdo a lo requerido en el formulario B-2.

24 VALIDEZ DE LAS PROPUESTAS.

24.1 La propuesta deberá tener una validez de por lo menos 90 días calendario, desde la fecha fijada para la apertura de propuestas. La propuesta cuyo período de validez sea más corto que el requerido, no será considerada por no ajustarse al plazo requerido en el Pliego de Condiciones.

24.2 Solamente en circunstancias excepcionales (causas de fuerza mayor, casos fortuitos, enmiendas o recursos administrativos), el Convocante podrá solicitar extensión del período de validez de las propuestas. La solicitud y las respuestas serán realizadas por escrito. El proponente que rehúse aceptar la solicitud, no perderá su Garantía de Seriedad de Propuesta, pero ya no competirá en la convocatoria. Los proponentes que accedan a la prórroga no podrán modificar su propuesta.

24.3 Para mantener la validez de la propuesta, de acuerdo al párrafo anterior, el proponente deberá necesariamente presentar una garantía que cubra el nuevo plazo de validez de su propuesta.

25 FORMATO DE LA PROPUESTA

25.1 La propuesta deberá ser presentada en Sobre o Paquete Único, cerrado y con cinta adhesiva transparente sobre las firmas y sellos, dentro de los plazos establecidos y de acuerdo con los requerimientos del Pliego de Condiciones.

25.2 La propuesta será presentada en un ejemplar "Original" y dos (2) "Copias", identificando claramente cuál es "original" y cuál "copia", En caso de discrepancia entre los ejemplares, prevalecerá el original.

25.3 El original de la propuesta deberá ser mecanografiado o escrito con tinta indeleble, con todas sus páginas numeradas, selladas y firmadas o rubricadas por el proponente o por la(s) persona(s) debidamente autorizadas, de acuerdo al Poder del Representante Legal que es parte de la propuesta, con excepción de la

Garantía de Seriedad de Propuesta. La propuesta deberá contar con un índice que permita la rápida ubicación de todos los documentos.

- 25.4 No se aceptarán propuestas que contengan textos entre líneas, borrones ni tachaduras, salvo cuando fuese necesario para corregir errores propios del proponente, en cuyo caso las correcciones deberán llevar la firma de la persona que firme la propuesta.
- 25.5 El sobre deberá ser cerrado de manera que si este es abierto, antes de la hora señalada, se puedan observar muestras de dicha violación.
- 25.6 El sobre estará dirigido al Convocante, de acuerdo al siguiente formato:

Sobre "ÚNICO"

- Nombre de la Entidad Convocante: _____
- Licitación Pública Nacional e Internacional N° _____ (*Indiciar el Número de Licitación*)
- CUCE N° _____ (*Indicar el CUCE asignado por el SICOES*)
- Objeto de la Licitación: _____ (*Indicar el objeto de la contratación*)
- Dirección de la Entidad Convocante: _____ (*Indicar la dirección donde se recibirán las propuestas*).
- Nombre del Proponente: _____ (*Indicar si es una empresa comercial o asociación accidental u otro tipo de proponente*).
- NO ABRIR ANTES DEL: _____ (*Señalar la fecha y hora de la apertura de propuestas*).

- 25.8 Si el sobre fuera entregado sin cerrar o sin seguir las instrucciones requeridas, el Convocante registrará en el Libro o Acta de Recepción de Propuestas sus observaciones, y no asumirá responsabilidad alguna en caso de que la propuesta completa o cualquiera de sus partes sea traslapada, confundida o abierta prematuramente.

26 FORMA DE PREPARACIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta será preparada en una sola carpeta.

Se incorporarán todos los documentos de calificación de aspectos Legal, Administrativo y *Condición Financiera* y los formularios "A".

Se incorporarán todos los documentos de la propuesta de Especificaciones Técnicas para el suministro y construcción detallados en el Volumen II – Especificaciones Técnicas (Formularios C) y *Propuesta Económica (Formularios B)*.

27 DATOS TECNICOS GARANTIZADOS – FORMULARIOS "C" A SER INCORPORADOS EN LA PROPUESTA

El proponente deberá llenar los formularios con los datos técnicos garantizados de los materiales y equipos a suministrar, con las características más relevantes.

C. PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS

28 PLAZO Y FORMA PARA LA PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS

- 28.1 Las propuestas serán entregadas en el plazo y dirección indicadas en la convocatoria publicada en la Gaceta Oficial de Convocatorias (GOC) y en el medio de prensa escrito seleccionado por el Órgano Rector.
- 28.2 Cuando el Convocante, amplíe el plazo para la presentación de propuestas, mediante enmienda al Pliego de Condiciones de conformidad con los numerales 14 y 16 del presente Pliego de Condiciones, todos los plazos previstos se modificarán conforme al nuevo plazo para presentación de las propuestas.
- 28.3 Las propuestas serán entregadas en persona o por correo certificado (courrier), en todos los casos el proponente es responsable de que su propuesta sea presentada a tiempo y de obtener el recibo de recepción que se detalla en el siguiente subnumeral.
- 28.4 El Convocante, está obligado a registrar en el Libro de Actas o Registro de Recepción de Propuestas, el nombre del Proponente, su dirección para efectos de notificaciones, la fecha y hora de recepción de la propuesta y el nombre de la persona que efectuó la entrega. Como constancia de haber recibido la propuesta dentro del plazo estipulado, el Convocante extenderá un recibo, a la persona que entregue la propuesta, en el que se incluirá toda la información antes descrita y otra información u observación que se considere importante.

29 CIERRE DEL REGISTRO DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

El Secretario de la Comisión de Calificación, antes de la hora límite fijada para la presentación de propuestas, supervisará personalmente la entrega de las mismas y efectuará el cierre del Acta de Recepción de Propuestas.

Se considerará que una empresa ha presentado su propuesta dentro del plazo, si ésta ha ingresado al lugar en el que se registra la presentación de propuestas hasta la hora límite establecida para el efecto, debiendo ser registrada en los próximos minutos.

Se considerará la hora de la Empresa Nacional de Electricidad S.A. como oficial.

30 PROPUESTAS PRESENTADAS FUERA DE PLAZO

Toda propuesta que quiera ser entregada después del plazo fijado para la recepción de propuestas, no será recibida, registrándose tal hecho en el Acta de Recepción de Propuestas, consignando el nombre del Proponente.

31 MODIFICACIÓN O RETIRO DE PROPUESTAS

El proponente podrá retirar la propuesta presentada, siempre y cuando su solicitud sea formulada y firmada por el representante legal, antes de que venza el plazo fijado para la presentación de propuestas. La devolución de la propuesta cerrada, se realizará bajo constancia escrita.

Al proponente que envíe una nota escrita retirando su propuesta o desistiendo de participar en la convocatoria, en forma posterior a la hora límite para la presentación de propuestas, se le ejecutará la Garantía de Seriedad de Propuesta.

Una vez recibidas y vencido el plazo de presentación, las propuestas no podrán ser modificadas o alteradas de manera alguna.

32 EJECUCIÓN DE LA GARANTÍA DE SERIEDAD DE PROPUESTA

La Garantía de Seriedad de Propuesta será ejecutada en los siguientes casos:

- a) Cuando el Proponente retire su propuesta en forma posterior a la hora límite fijada para la presentación de propuestas.
- b) Cuando la propuesta sea adjudicada y el Proponente no suministre los documentos originales o fotocopias legalizadas que respalden su propuesta.
- c) Cuando el adjudicatario no presente la Garantía de Cumplimiento de Contrato.
- d) Cuando el adjudicatario no acepte firmar el Contrato en el plazo estipulado.
- e) Cuando se determine que el proponente se encuentra impedido para participar en los procesos de contratación tal como prevé el Artículo 7 del Reglamento del Texto Ordenado del D.S. N° 27328.
- f) Cuando el adjudicado no señale domicilio legal en el territorio de Bolivia.
- g) Cuando el adjudicado no tenga registro en FUNDEMPRESA en Bolivia.
- h) Si el adjudicado no presenta documentación de su personería jurídica o registro de su empresa en su país de origen, legalizados en el consulado boliviano y refrendado por la Cancillería de Bolivia.

D. APERTURA DE LAS PROPUESTAS

33 APERTURA DE PROPUESTAS

- 33.1 La apertura de las propuestas, a cargo de la Comisión de Calificación, se realizará después del cierre del plazo de presentación de propuestas y será en la fecha, hora y lugar señalados en la Convocatoria Pública.
- 33.2 La apertura de las propuestas se realizará en un acto único y público, continuo y sin interrupción, donde se permitirá la presencia de los proponentes o de sus representantes que hayan decidido asistir, así como de los representantes acreditados de la sociedad civil que se hayan invitado o las que quieran y soliciten participar.
- 33.3 El acto se iniciará informando sobre el objeto de la convocatoria, las publicaciones realizadas, la nómina de los potenciales proponentes que obtuvieron el Pliego de Condiciones y el número de propuestas presentadas según la lectura del Acta de Recepción de las propuestas. Si hubiere lugar, se informará sobre los recursos administrativos interpuestos contra la Resolución Administrativa de aprobación del Pliego de Condiciones.
- 33.4 El acto continuará, así se hubiese recibido una sola propuesta. En caso de no existir propuestas, la Comisión de Calificación suspenderá el acto y recomendará a la Autoridad Responsable del Proceso de Contratación, que la convocatoria sea declarada desierta.
- 33.5 La Comisión de Calificación, abrirá todas las propuestas recibidas dentro del plazo. Al momento de abrir cada propuesta, y cumplido todos los documentos solicitados, se leerá en voz alta y se registrará en un Acta el nombre del proponente cuya propuesta sea abierta y el precio total de su propuesta económica.
- 33.6 Durante el Acto de Apertura de propuestas no se descalificará ni rechazará a ningún proponente, siendo esta una atribución de la Comisión de Calificación en el proceso de evaluación. Los integrantes de la Comisión de Calificación y los asistentes deberán abstenerse de emitir criterios o juicios de valor sobre el contenido de las propuestas.
- 33.7 Cuando no se ubique algún documento, la Comisión de Calificación solicitará al representante del proponente, señale el lugar que dicho documento ocupa en la propuesta o en su defecto acepte la falta del mismo, sin poder incluirlo. En ausencia del proponente o su representante se registrará tal hecho en el Acta de Apertura.
- 33.8 Previo a concluir el acto de Apertura de Propuestas, todas las páginas de cada propuesta original serán firmadas por todos y cada uno de los integrantes de la Comisión de Calificación, excepto la Garantía de Seriedad de Propuesta.
- 33.9 Al concluir el acto público, se elaborará el Acta de Apertura circunstanciada con todas las actuaciones administrativas, la que será suscrita por todos los integrantes de la Comisión de Calificación y por los representantes de los proponentes, así como también de representantes de otras organizaciones y público presente que así deseen hacerlo. Una copia del acta será entregada a los proponentes, asistentes y/o representantes de las organizaciones empresariales y la sociedad civil que así lo soliciten. Los representantes de los proponentes que tengan observaciones deberán hacer constar las mismas en el Acta.
- 33.10 Concluido el acto de apertura de propuestas, la nómina de proponentes será remitida por la Comisión de Calificación a la ARPC en forma inmediata, para efectos de eventual excusa.

34 EXCUSAS

- 34.1 Tanto la ARPC, como los integrantes de la Comisión de Calificación, deberán observar las disposiciones relativas a las excusas de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 28 del Reglamento del D.S. N° 27328, y sus reemplazantes deben ser nombrados de acuerdo a las consideraciones del mismo artículo.
- 34.2 Una vez nombrados los reemplazantes y no existiendo ninguna excusa pendiente de resolución, la ARPC informará a todos los proponentes los nombres de los servidores públicos excusados y sus reemplazantes.

35 ERRORES SUBSANABLES Y NO SUBSANABLES

Error Subsanable es aquel que incide sobre aspectos no sustanciales, sean accidentales, accesorios o de forma; sin afectar la legalidad ni la solvencia de las propuestas. Es susceptible de ser rectificado siempre y cuando no afecte los términos y condiciones de la propuesta, no conceda ventajas indebidas en detrimento de los otros proponentes y no se considere omisión, entendiéndose como omisión no solo la falta de documentos, sino que cualquier documento presentado no cumpla con las condiciones de validez requeridas. Todo error considerado subsanable, será consignado en el Informe de Calificación y Recomendación, con la justificación respectiva.

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

- a) La ausencia de la Carta de presentación de la propuesta firmada por el Representante Legal.
- b) La falta de la propuesta técnica.
- c) La falta de la propuesta económica.
- d) La no presentación de la Garantía de Seriedad de Propuesta.
- e) La ausencia del Poder del Representante Legal con facultad para presentar propuestas y suscribir contratos con el Estado.
- f) La no presentación de la Declaración Jurada que acredita la veracidad y autenticidad de su condición legal este incompleta y/o sin firma del Representante Legal.
- g) La no presentación de la Declaración Jurada de Acreditación de Experiencia y Capacidad Financiera y/o sin firma del Representante Legal.
- h) La no presentación de la Declaración Jurada sobre el cumplimiento de las especificaciones y calidad de los bienes así como del cumplimiento de las especificaciones y calidad de las obras.
- i) Cuando la Garantía de Seriedad de Propuesta, sea girada por monto o plazo de vigencia menores a los requeridos o emitida en forma errónea.
- j) La presentación de una Garantía diferente a la solicitada.
- k) Falta de Firma del Representante Legal en los Formularios y Documentos solicitados en el Documento Base de Contratación.
- l) La ausencia de documentación y aspectos solicitados, específicamente en el Documento Base de Contratación, de acuerdo al tipo de contratación.
- m) Cuando se presente en fotocopia simple, los documentos solicitados en original.
- n) Por contener correcciones, raspaduras o borrones no salvados con la firma del Proponente junto a la corrección efectuada
- o) Por condicionar la ejecución de los trabajos o los precios en cualquier forma.
- p) Por no llenar/firmar todas las cláusulas y formularios solicitados en la licitación.

36 CANCELACIÓN, SUSPENSIÓN Y ANULACIÓN DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

El procedimiento para la Cancelación, Suspensión o Anulación del Proceso de Contratación, se efectuarán de acuerdo con lo establecido en el Artículo 18 del Reglamento del Texto Ordenado del DS N° 27328.

37 CONVOCATORIA DESIERTA

La ARPC, declarará desierta la presente convocatoria, si se produce alguna de las tres situaciones señaladas en el Artículo 20 del Reglamento del Texto Ordenado del DS N° 27328. Esta Resolución de Declaratoria de Desierta, que será notificada a los proponentes dentro del plazo máximo de dos (2) días hábiles desde la fecha de su emisión, es susceptible de ser impugnada.

38 DEVOLUCION DE LA GARANTIA DE SERIEDAD DE PROPUESTA

La Garantía de Seriedad de Propuesta, será devuelta a los proponentes en un plazo no mayor a cinco (5) días calendario, en los siguientes casos:

- a) Después de la notificación con la Resolución de Declaratoria Desierta, siempre y cuando no se hubiera interpuesto Recurso Administrativo de Impugnación.

- b) Cuando el Convocante solicite la extensión del periodo de validez de propuestas y el Proponente rehúse aceptar la solicitud.
- c) Después de notificada la Resolución Administrativa de Cancelación del Proceso de Contratación
- d) Después de suscrito el contrato con el proponente adjudicado.
- e) Al Proponente adjudicado, después de la entrega de la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

39 CONFIDENCIALIDAD DEL PROCESO

La información relativa al contenido, análisis y evaluación de las propuestas y sus respectivos informes, es información confidencial y no podrá ser revelada. Una vez terminado el proceso de evaluación y emitido el informe respectivo, éste será de carácter público.

El Convocante no dará a conocer el contenido de la propuesta técnica, sin autorización escrita del Proponente.

40 DESCALIFICACIÓN DE PROPUESTAS

La Comisión de Calificación procederá a descalificar las propuestas presentadas, por las siguientes causas:

- a) Cuando el proponente hubiese omitido la presentación de cualquier documento requerido en el Pliego de Condiciones, entendiéndose como omisión no sólo la falta de documentos, sino que cualquier documento presentado no cumpla con las condiciones de validez requeridas y no se considere error subsanable.
- b) Si se verificase que estuviese en trámite o declarada la disolución o quiebra del proponente.
- c) Cuando la propuesta no cumpla con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones.
- d) Cuando la propuesta económica supere el presupuesto fijado para la contratación.

41 EVALUACION Y CALIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

La evaluación de la propuesta, a cargo de la Comisión de Calificación, se realizará de acuerdo a lo determinado en el Artículo 26 del Decreto Supremo N° 27328, Artículo 46 de su Reglamento y el Sistema de Evaluación del presente Pliego de Condiciones.

Luego de concluido el Acto de Apertura de Propuestas, la Comisión de Calificación instalará el acto de Calificación de Propuestas, que se realizará en sesión reservada con la totalidad de sus integrantes, procediendo a calificar las propuestas dentro de los diez (10) días calendario computables a partir de la fecha de Apertura de Propuestas.

La calificación de propuestas será efectuada según el procedimiento detallado en la sección IV – Sistema de Evaluación y comprende las siguientes fases:

- a) **Evaluación Preliminar:** De acuerdo con la verificación realizada en el Acto de Apertura respecto a la presentación de los documentos de cada una de las propuestas, según lo solicitado en el Pliego de Condiciones, la Comisión de Calificación determinará si las propuestas continúan, se rechazan o descalifican.
- b) **Precio Evaluado Más Bajo:** Se considerará como propuesta económica más baja evaluada, a la de menor Precio de Oferta, que resulta de aplicar los factores de ajuste (Pérdidas en el transformador de potencia y reactor) al Precio de la Propuesta.
- c) **Análisis de los aspectos técnicos, legales y administrativos:** La propuesta que hubiera obtenido el precio evaluado más bajo se someterá a la evaluación de los aspectos técnicos, legales y administrativos, aplicando el método cumple / no cumple, de conformidad a los establecido en la Sección IV Sistema de Evaluación.

Los materiales y equipos a ser suministrados serán evaluados en cuanto al cumplimiento de las características técnicas mínimas requeridas y del compromiso de cumplimiento de todos los datos garantizados solicitados de cada uno de los equipos.

La capacidad de ejecución de obras será evaluada considerando la disponibilidad de equipo, organización del trabajo, disponibilidad de normas de control de calidad y calificaciones ISO de procedimientos así como de los compromisos de cumplimiento de todas las especificaciones técnicas constructivas, de manejo de medio ambiente y de gestión social

Si el proponente no cumple con algunos aspectos técnicos, legales o administrativos no subsanable, será descalificado y se procederá a evaluar a la segunda propuesta con el precio evaluado más bajo y así sucesivamente, de acuerdo con lo establecido en el Sistema de Evaluación.

Cuando la propuesta contenga errores subsanables, estos serán señalados en el Informe de Calificación y Recomendación.

E. ADJUDICACION, FIRMA Y SEGUIMIENTO DEL CONTRATO

42 ADJUDICACIÓN Y PLAZO PARA SU NOTIFICACIÓN

La ARPC, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 48 del Reglamento del Texto Ordenado del D.S. N 27328, dentro de los tres (3) días calendario de recibido el Informe de Calificación y Recomendación, emitirá la correspondiente Resolución Administrativa. Una vez emitida la Resolución Administrativa de Adjudicación o de Declaratoria Desierta la ARPC notificará a los proponentes en el plazo de dos (2) días hábiles.

La Resolución Administrativa de Adjudicación o Declaratoria Desierta deberá ser motivada y contendrá, en la parte resolutive, mínimamente la siguiente información:

- a) Los resultados de la calificación.
- b) Las causales de rechazo y/o descalificación de cada propuesta.
- c) Las causales de Declaratoria Desierta.

Esta Resolución deberá estar acompañada de una copia del Informe de Calificación y Recomendación emitido por la Comisión de Calificación.

43 DOCUMENTOS A PRESENTAR PARA LA FIRMA DE CONTRATO

43.1 Una vez concluido el plazo de tres (3) días hábiles para la interposición de Recursos Administrativos de Impugnación, la ARPC mediante nota escrita de adjudicación, notificará al proponente adjudicado para que en el plazo de quince (15) días calendario, presente la documentación señalada en el Pliego de Condiciones. En el caso de Asociaciones Accidentales, cada asociado deberá presentar su documentación en forma independiente.

43.2 En caso de verificarse alteraciones o falsedad en la documentación presentada con relación a la propuesta, la ARPC instruirá remitir antecedentes al Ministerio Público. Además ENDE ejecutará la Boleta de Garantía de Seriedad de Propuesta.

43.3 Si el proponente adjudicado no cumpliera con la presentación de los documentos requeridos para la firma del contrato, se le ejecutará la Garantía de Seriedad de Propuesta y se procederá a evaluar a la segunda propuesta con el precio evaluado mas bajo, siempre y cuando se encuentre en los límites presupuestarios de la entidad y así sucesivamente. En este caso, los plazos se computarán nuevamente a partir de la notificación con la Resolución de Adjudicación a todos los proponentes.

43.4 Boleta Bancaria de Garantía de Cumplimiento de Contrato y Buena Ejecución por el siete por ciento (7%) del valor total del contrato, con vigencia mínima de treinta y dos (32) meses, computables a partir de la firma del Contrato.

43.5 Si el proponente consignó el otorgamiento del anticipo en su propuesta, deberá presentar una Boleta Bancaria de Garantía de Correcta Inversión del Anticipo, con vigencia por el tiempo previsto para la utilización de éste, por el cien por ciento (100 %), de hasta el veinte por ciento (20%) del valor total de contrato, misma que será presentada para la suscripción del Contrato.

43.6 La suscripción del contrato deberá realizarse en el plazo máximo de veinticinco (25) días calendario, computables a partir de transcurrido el plazo para interponer el Recurso Administrativo de Impugnación.

43.7 Excepcionalmente y con la debida justificación, por caso fortuito, fuerza mayor o por razones administrativas financieras, atribuibles a la entidad o al proponente adjudicado, la ARPC podrá ampliar el plazo de suscripción de contrato hasta un máximo de quince (15) días calendario adicionales.

43.8 Declaración Jurada que acredite la veracidad y autenticidad de su condición legal, administrativa.

Para la suscripción del contrato, la empresa adjudicada deberá presentar los originales o fotocopias legalizadas de los documentos señalados en la Declaración Jurada que acredite la veracidad y autenticidad de su condición legal, administrativa (Formulario A-3).

43.9 Declaración Jurada de Acreditación de Capacidad Financiera

Para la suscripción del contrato, la empresa adjudicada deberá presentar los originales o fotocopias legalizadas de los documentos señalados en la Declaración Jurada de Acreditación de Capacidad Financiera, Resumen de Información financiera y Declaración Jurada de su Situación Financiera (Formularios A-5, A-5.1) y los documentos de Apertura, Vigencia y Estado de Uso de la Línea de Crédito de acuerdo a la Declaración Jurada Formulario A-5.2..

Para el caso de proponentes extranjeros establecidos en su país de origen, la Declaración Jurada debe mantener su texto, y en caso de adjudicación, los documentos deberán ser remitidos en el plazo de veinte (15) días calendario, y serán similares o equivalentes a los requeridos localmente para certificar sus enunciados; considerando la necesidad de legalizaciones y traducciones, cuando sea el caso.

43.10 Documentos para la verificación de la propuesta técnica

La documentación de respaldo podrá ser fotocopia legalizada o acta de conformidad cuando corresponda, en este último caso deben estar legalizadas por la entidad que emitió el original. En caso de disolución de la entidad, Declaración Jurada ante juez competente.

La documentación en original deberá ser devuelta al proponente luego de su verificación, en la Entidad Contratante debe quedar una fotocopia simple de:

- a) Documentación respaldatoria del Formulario A-6, de Acreditación de la veracidad de información técnica y de cumplimiento de especificaciones técnicas y de calidad de bienes a ser provistos, cartas compromiso de suministradores – fabricantes de equipos principales de compromiso de suministro y de cumplimiento de especificaciones de los materiales y equipos ofertados y de los datos garantizados solicitados.
- b) Documentación de Certificación de procedimientos estandarizados y bajo normas de calidad ISO.
- c) Documentación respaldatoria del Formulario A-7.1 y A-7.2X Experiencia general y específica de la empresa.
- d) Documentación respaldatoria de los Formularios A-8-X- Experiencia del Personal Clave así como de los especialistas solicitados en los Formularios. El personal clave deberá tener formación mínima de Licenciatura en Ingeniería y contar con certificado de registro en el colegio profesional correspondiente.
- e) Documentación respaldatoria del Formulario A-10X, Garantía de disponibilidad, de provisión de mantenimiento de precio en Dólares Americanos o en moneda del país de origen.
- f) Documentación respaldatoria del Formulario A-14-X propiedad del equipo y/o compromiso de alquiler.
- g) Copia de las normas o estándares utilizados para la fabricación de equipos y para la ejecución de obras, mencionadas en la propuesta
- h) Documentación respaldatoria Formulario A-16.1, A-16.2, A-16.3. Cronograma de Ejecución Detallado Subdividido por Subestaciones, Cronograma Detallado de Diseño y Suministro de Equipos y Materiales para Subestaciones y Cronograma Detallado de Construcción y Montaje de Subestaciones, desglosadas por tareas con hitos definidos.

43.11 Documentos para la verificación de la declaración jurada que acredite la veracidad y autenticidad legal y administrativa de la propuesta adjudicada

- a) Fotocopia Legalizada del Balance General y Estado de Resultados de los tres (3) últimos años concluidos, (Índice de liquidez igual o mayor a 1) y si corresponde una fotocopia del dictamen de auditoría, de las tres (3) últimas gestiones concluidas.

Si las empresas adjudicadas, tienen menos de dos años de vida, presentarán el Balance General y Estado de Resultados del año concluido; y si son de reciente creación, presentarán su Balance de Apertura y Balance General a la fecha.

- b) Original o fotocopia legalizada del Recibo de Adquisición del Pliego de Condiciones.
- c) Fotocopia Legalizada del Certificado de Actualización de Matrícula, emitido por el Registro de Comercio administrado por FUNDEMPRESA.
- d) Fotocopia Legalizada del Testimonio de Constitución de la empresa y última modificación (sí hubiera), ambos documentos registrados en FUNDEMPRESA.
- e) Fotocopia Legalizada del Número de Identificación Tributaria (NIT), vigente.
- f) Original del Certificado de Adeudos Tributarios Ejecutoriados, emitido por el Servicio de Impuestos Nacionales.
- g) Fotocopia Legalizada de la Declaración Jurada del Pago de Impuestos a las Utilidades de las empresas, con sello del banco de las tres (3) últimas gestiones, excepto las empresas de reciente creación.
- h) Original para la obra del Certificado de Inscripción, emitido por el Registro Nacional de empresas Constructoras, cuando corresponda.
- i) Original del Certificado de Información sobre Solvencia con el Fisco, emitido por la Contraloría General de la República o su equivalente legalizado en el país de origen para el caso de empresas extranjeras.

En el caso de asociaciones accidentales, cada asociado deberá presentar su documentación detallada en los incisos a), c) hasta i) en forma independiente.

Cuando el proponente adjudicado, no cumpla con las condiciones requeridas para la firma del contrato, ENDE ejecutará la Boleta de Seriedad de Propuesta, y podrá adjudicar a la segunda propuesta con el precio evaluado más bajo, siempre y cuando haya cumplido satisfactoriamente con las condiciones requeridas en el Pliego de Condiciones; y así sucesivamente. En este caso, los plazos se computarán nuevamente a partir de la notificación con la Resolución de Adjudicación a todos los proponentes.

La ARPC instruirá al Asesor Legal de la Entidad Contratante elabore el contrato según el modelo de contrato establecido en el Pliego de Condiciones, máximo en el plazo de cinco (5) días hábiles, adjuntando la siguiente documentación del Adjudicado detallada en el numeral 43 los siguientes documentos:

- a) Pliego de Condiciones
- b) Un ejemplar original de la Propuesta Adjudicada.
- c) Resolución Administrativa de Adjudicación

Excepcionalmente y con la debida justificación por caso fortuito, fuerza mayor o por problemas administrativos financieros, la ARPC podrá ampliar el plazo de suscripción de contrato por un plazo no mayor a quince (15) días calendario adicionales.

La MAE o la autoridad delegada para el efecto, en representación de la Entidad Convocante suscribirá el contrato con el proponente o su Representante Legal, máximo en el plazo de tres (3) días calendario, de elaborado el contrato.

44 FISCALIZACIÓN Y SUPERVISIÓN DEL CONTRATO

- 44.1 La fiscalización del contrato será realizada a través de LA FISCALÍA DE OBRA, por funcionarios de la Entidad Contratante, que serán designados antes del inicio de las obras. Asimismo, los mencionados Fiscales tendrán la responsabilidad de fiscalizar el Contrato de Supervisión Técnica de la Obra.
- 44.2 LA FISCALÍA DE OBRA, estará conformada por profesionales con amplios conocimientos y experiencia sobre el objeto de la contratación, en tal razón el CONTRATANTE es responsable por la contratación o designación de estos profesionales.
- 44.3 La Supervisión de la Obra será realizada por una Empresa Consultora, que será contratada por lo menos diez (10) días calendario antes de la emisión de la Orden de Proceder de la Obra. El SUPERVISOR de la Obra deberá emitir un primer informe inicial antes de que se inicien las actividades de obra, el contenido y alcance de este informe deberá estar especificado en los términos de referencia y contrato del SUPERVISOR
- 44.4 El CONTRATISTA debe responder ante el SUPERVISOR sobre el cumplimiento de las Órdenes que éste último emita a través del Libro de Órdenes, en el marco de lo establecido en el Pliego de Condiciones y el Contrato correspondiente.
- 44.5 Para el control del cumplimiento del contrato, con base en el cronograma de suministros de equipos y materiales, cronograma de construcción de obras y cronograma de desembolsos, se establecerán fechas hito que corresponderán a los porcentajes de ejecución de pagos por concepto de suministro de equipos y materiales y avance de construcción de las obras, en base al cual el Contratista deberá efectuar ajustes a la asignación de recursos que permitan ajustar el cronograma de ejecución al programado.

45 RECEPCION DE MATERIALES Y EQUIPOS

El Contratista no podrá en ningún caso entregar ni emplear en las obras materiales o equipos usados o defectuosos. Los equipos o materiales defectuosos serán substituidos, en un plazo máximo de 60 días, con materiales y equipos libres de defectos de acuerdo a las especificaciones técnicas y los pagos del ítem al que corresponda serán suspendidos.

La Recepción estará sujeta a Verificación y se realizará en tres etapas para fines de reclamo al seguro.

- a) Primera Etapa. : La Supervisión recibirá los bienes en instalaciones del Contratista, registrando solamente el número de unidades ingresadas que quedan bajo responsabilidad del Contratista hasta su montaje. La recepción de los materiales y equipos se efectuará verificando el cumplimiento de las características técnicas requeridas en los formularios Datos Técnicos Garantizados y Especificaciones Técnicas, en los lugares de uso y destino final de los materiales y equipos, así como de las recomendaciones de transporte y del capítulo 6 de las Condiciones Generales, emitiendo un Acta de Recepción Provisional Sujeta a Verificación.
- b) Segunda Etapa. Una vez realizadas las pruebas y revisiones de acuerdo a las características establecidas en las especificaciones técnicas, la propuesta y con lo estipulado en el contrato, la Supervisión emitirá el Acta de Recepción Provisional en forma conjunta con la recepción de las obras.
- c) Tercera etapa. Una vez transcurrido el plazo de garantía de los equipos y materiales sujetos a garantías y corregidas las fallas y defectos presentados durante el plazo de garantía, la Entidad Contratante emitirá un Acta de Recepción Definitiva conjunta con todas las obras

46 RECEPCIÓN DE LA TOTALIDAD DE LAS OBRAS

La Recepción de la Obra, que comprende la entrega de todas las obras civiles, los equipos instalados funcionando adecuadamente y los servicios descritos en el Contrato, será realizada en dos etapas que se detallan a continuación:

a) **Recepción Provisional:** Se realizará cuando la obra haya sido concluida completamente en todos los ítems contractualmente acordados. La recepción provisional estará bajo la responsabilidad del Supervisor, la Comisión de recepción de la Entidad Contratante efectúa una inspección del acto.

b) **Recepción Definitiva:** Se realiza una vez que se cumplan las siguientes condiciones:

- El Contratista ha resuelto todas las observaciones que le hubiesen presentado en la recepción provisional y durante el período de garantía de las obras, y ha recibido de ENDE un Certificado de Aprobación del Estado Final de Cuentas, siendo el plazo máximo de ciento ochenta (180) días calendario para la solución de todas las observaciones presentadas en el momento de la Recepción Provisional y los defectos que se presentaran durante la vigencia del período de garantía.
- Han transcurrido 12 meses para verificar la calidad de las obras y el funcionamiento de los equipos.

La responsabilidad por la Recepción Definitiva recae en la Comisión de Recepción de la Entidad Contratante, en el acto se realiza una inspección conjunta con el Fiscal, Supervisor y el Contratista.

Para la realización de cualquiera de las recepciones antes estipuladas, el Contratista notificará por escrito, por lo menos con cinco (5) días hábiles de anticipación, al Supervisor de la Obra indicando la fecha que entregará la obra. El Supervisor comunicará a la Entidad Contratante la fecha de recepción de la obra para que esté presente.

Si el Supervisor no realizara el Acto de Recepción de la Obra en los treinta (30) días posteriores a la notificación del Contratista, se aplicará el silencio positivo y se entenderá que dicha recepción ha sido realizada sin ninguna observación.

Adicionalmente, se seguirán los procedimientos establecidos en la sección II de este Volumen

F. RECURSOS ADMINISTRATIVOS

47 RESOLUCIONES RECURRIBLES

Los proponentes podrán interponer Recurso Administrativo de Impugnación, únicamente contra:

- a) La Resolución Administrativa de Aprobación del Pliego de Condiciones.
- b) La Resolución Administrativa de Adjudicación
- c) La Resolución Administrativa de Declaratoria Desierta.

48 PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos a seguirse en la tramitación del recurso de impugnación, desde su interposición hasta su resolución, deberán acogerse a lo determinado en el Capítulo II del Título V del Reglamento del Texto Ordenado del Decreto Supremo N° 27328.

49 INTERPOSICIÓN (PRESENTACIÓN) DE RECURSO DE IMPUGNACIÓN

Los proponentes podrán interponer recurso de impugnación contra cualquiera de las resoluciones citadas en el numeral 47 del presente Pliego de Condiciones, los que deberán ser presentados ante la Gerencia de Finanzas y Administración de ENDE.

Toda interposición de Recurso Administrativo de Impugnación deberá cumplir los siguientes requisitos:

- a) El Recurso Administrativo de Impugnación será interpuesto ante la misma autoridad que emitió la Resolución, susceptible de ser impugnada, en el plazo perentorio, fatal e improrrogable de tres (3) días hábiles computables desde su notificación.
- b) El Recurrente adjuntará el recibo de compra de Pliego de Condiciones o Solicitud de Propuestas, cuando estos documentos hubieran sido puestos a la venta por la entidad convocante.
- c) El recurrente adjuntará una garantía, que de acuerdo con su elección, podrá ser: Boleta de Garantía, Garantía a Primer Requerimiento, emitida a favor de la entidad convocante, en la moneda establecida para la contratación y con vigencia de treinta (30) días calendario, desde la fecha de interposición del Recurso.
- d) El monto de la garantía será:
 - 1.- Equivalente al veinticinco por ciento (25%) de la Garantía de Seriedad de Propuesta, cuando se interponga el Recurso contra la Resolución Administrativa de Aprobación del Pliego de Condiciones, en el presente proceso de contratación equivalente a US\$. 20.000.-
 - 2.- Equivalente a cincuenta centésimos por ciento (0.50%) de la propuesta del impugnador, cuando el recurso fuese interpuesto contra la Resolución Administrativa de Adjudicación o contra la Resolución Administrativa de Declaratoria Desierta.

50 RESOLUCIÓN DEL RECURSO ADMINISTRATIVO

La MAE, una vez recibido el recurso y sus antecedentes, deberá pronunciarse sobre el mismo en el plazo de cinco (5) días hábiles, computables a partir de la última notificación a los proponentes del proceso de contratación objeto del recurso, pudiendo pronunciarse de la siguiente manera:

- a) Confirmando la resolución impugnada
- b) Revocando la resolución impugnada

- c) Desestimando el recurso.

51 DEFINICIONES

- **Caso Fortuito:**
Se reputa Caso Fortuito al obstáculo interno atribuible al hombre, imprevisto o inevitable, proveniente de las condiciones mismas en que la obligación debía ser cumplida (ejemplo: conmociones civiles, huelgas, bloqueos, revoluciones, etc.).
- **Certificado de Cumplimiento de Contrato o Acta de Recepción Definitiva de la Obra:**
Es el documento extendido por la entidad contratante a favor del Contratista, que oficializa el cumplimiento del contrato. Deberá contener como mínimo los siguientes datos: Objeto del contrato, monto contratado y plazo de entrega, subcontratos autorizados si hubieran.
- **Convocante:**
Es la persona o institución de derecho público que convoca la realización de obras
- **Contratante:**
Es la persona o institución de derecho público que contrata la realización de obras
- **Contratista:**
Es la persona individual o colectiva que, en virtud del contrato, contrae la obligación de suministrar servicios, materiales y ejecutar las obras de ingeniería civil, mecánica y eléctrica, de acuerdo con las especificaciones técnicas, propuesta, plazo y monto detallados en un documento, relacionándolo contractualmente con la entidad contratante.
- **Subcontratista:**
Cualquier organización que obtuvo permiso de ENDE por escrito y a requerimiento del Contratista para realizar una porción de trabajo en nombre del Contratista.
- **Contrato:**
Es el acuerdo entre partes celebrado entre el contratante y el contratista, para construir, completar, reparar o mantener una obra. Es un acto por el cual el contratante le entrega a un contratista la ejecución de una obra pública, la cual debe ejecutarse conforme a lo que determina el Pliego de Condiciones.
- **Consultoría:**
Las actividades comprendidas desde los estudios de prefactibilidad hasta los diseños finales.
- **DDU –**
Delivery Duty Unpaid (Costo de suministro sin pago de impuestos de importación hasta el sitio de las obras) INCOTERM última versión
- **Fuerza Mayor:**
Se entiende por Fuerza Mayor al obstáculo externo, imprevisto o inevitable que origina una fuerza extraña al hombre y con tal medida impide el cumplimiento de la obligación (ejemplo: incendios, inundaciones y otros desastres naturales).
- **FOB –**
Free on Board (Precio de bienes embarcados) INCOTERM
- **Documentos de Contrato:**
Colectivamente, todas las cláusulas, secciones, términos y estipulaciones, las cuales constituyen parte esencial de este acuerdo y ordenados de la manera siguiente:

Volumen I en sus secciones I a VI
Volumen II en sus secciones I a III
Volumen III Planos

- **Planos de Licitación:**
Todos los planos y programas o datos similares y/o sus copias, mostrando de manera general los lineamientos tipo, dimensiones y/o detalles del trabajo, como fue suministrado al Contratista con anterioridad a la presentación de la propuesta y que fueron usados en la preparación de la propuesta.
- **Planos de Contrato:**
Todos y cualquier plano, debidamente aprobados por ENDE, instructivos, planillas, folletos, datos técnicos y/o sus reproducciones, de suministro, instalación, pruebas, operación y mantenimiento de los equipos cubiertos por la presente especificación y suministrados por el contratista.
- **Defecto:**

Es cualquier parte de la Obra que no ha sido completada conforme al Contrato.

- **Pliego de Condiciones Técnicas:**

Son las que definen la calidad de obra que el contratante desea ejecutar por intermedio del Contratista, en términos de calidad y cantidad.

- Volumen: Una división de los Documentos de Licitación.
- Sección: Una subdivisión de cada una de las partes de los Documentos de Licitación, la que es identificada, excepto en la propuesta y contrato, por numerales e incluye todos sus párrafos.
- Capítulo: Partes principales en las que se divide una sección
- Párrafo: Una subdivisión de la sección.
- Subpárrafo: Una subdivisión del párrafo.
- Cláusula: Una subdivisión del Contrato la cual es identificada por números ordinales e incluye todos sus ítems y sub-ítems. Una subdivisión de la "Propuesta" la cual es identificada por una letra e incluye todos sus ítems y sub-ítems.

Los títulos de cláusulas, secciones y párrafos no deberán limitar, alterar, o afectar el significado del Contrato. Palabras en singular deberán incluir el plural y viceversa.

- **Fecha de Conclusión de la Obra:**

Es la fecha efectiva de conclusión de la obra, certificada por el Supervisor de Obra, en la que se emite el Acta de Recepción Definitiva de la Obra firmada por la Comisión de Recepción.

- **Día Calendario:**

Día, sin distinguir si es día de semana, domingo o feriado.

- **Diseño Básico o Preliminar:**

Conjunto de planos, diagramas, especificaciones y cuadros resumen que conforman el contenido del Pliego de Condiciones.

- **Diseño Ejecutivo:**

Ingeniería de Detalle y Diseño final a nivel de ejecución. El Diseño Ejecutivo es de total responsabilidad del contratista contrastado para el Diseño, Suministro, Construcción, Montaje electromecánico, Pruebas y Puesta en Servicio de las Subestaciones asociadas al Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica Caranavi – Trinidad y su integración Técnica al Sistema Interconectado Nacional con la Operación Controlada de la Línea de Transmisión y su enlace de Monitoreo al Centro Nacional de Despacho de Carga.

- **Fiscalía de Obra:**

Es la entidad, funcionario de línea de la entidad contratante o contratado específicamente para representarla en la ejecución de una obra. Legalmente es la persona que toma las definiciones que fuesen necesarias en la ejecución de la obra y ejerce control sobre el Supervisor Técnico en representación del Contratante.

- **Gerente:**

Es el profesional responsable de la coordinación y ejecución de los aspectos administrativos y financieros del proyecto.

- **Materiales:**

Son todos los suministros, incluyendo elementos consumibles que utilizará el Contratista para ser incorporados a la obra.

- **Metodología:**

Es la descripción del método constructivo que empleará el proponente para ejecutar la obra, incluyendo una descripción amplia y detallada de cada tarea o actividad a realizar y las normas de calidad de ejecución en base a los que se ejecutarán los controles de calidad de obras. Será conveniente resaltar si algún método planteado es novedoso.

- **Modificación de Obras:**

Es el reemplazo o cambio parcial de las tareas o actividades de obra contenidas en el proyecto del Convocante por tareas o actividades de obras nuevas o extraordinarias. Son incorporadas o agregadas al proyecto para llegar a un mejor término de la obra contratada, pero cuyas características son diferentes a las especificaciones técnicas contenidas en el pliego de condiciones que son parte del contrato.

- **Obra Similar:**

Es obra similar, aquella que la entidad ha definido especificando las características que distinguen a esta obra de otras. Se pueden considerar como obras similares, aquellas que tengan particularidades semejantes y que cuenten con un número determinado de ítems significativos similares.

- **Obras:**

Es todo aquello que el Contratista debe construir, instalar y entregar al Contratante según el contrato.

- **Obra Pública:**

Es la infraestructura construida por el Estado, directamente o en virtud de un contrato, cuya finalidad es propender el bien público.

- **Omisión:**
Significa no sólo la falta de presentación de documentos, sino cualquier documento que no cumpla con las condiciones de validez requeridas por el Convocante.
- **Período de Corrección de Defectos:**
Es el período en el cual el Contratista deberá corregir los defectos notificados por el Supervisor de Obra. La duración del período la establece el Supervisor de Obra
- **Personal Técnico Clave:**
Es el equipo de profesionales comprometidos por el contratista, responsables de la correcta ejecución de la obra.

- **Planos Generales:**
Son el resultado de los diseños, que a una escala adecuada definen la ubicación, formas y medidas de la obra a realizar. Deben ser aprobados como parte del Diseño Final de la Obra por la instancia correspondiente.
- **Planos de Detalle:**
Son el resultado de los diseños a escala adecuada, que definen la construcción de las piezas o las partes del proyecto, contenido en los planos generales.
- **Precio del Contrato:**
Es el precio establecido en la Resolución de Adjudicación y ajustado con posterioridad de conformidad con las disposiciones del Contrato.
- **Precio Unitario:**
Es el conjunto de costos directos e indirectos, que reflejan el precio de una actividad o ítem de obra.
- **Propuesta:**
Son los documentos de Licitación completados y entregados por el Contratista al Contratante, que contienen la cotización de la obra a ejecutar.
- **Resolución de Adjudicación:**
Es el documento que constituye la aceptación formal por el Contratante de la Oferta presentada por el proponente ganador.
- **Residente de la Obra:**
Es el profesional que representa al contratista en la obra, a quién deben dirigirse, tanto el fiscal, como el supervisor a través del libro de órdenes; así como en cualquier otra correspondencia oficial. Es el responsable de la conducción técnica de la construcción de la obra, cuando esta tiene un valor de contrato inferior a los US\$ 500.000.-
- **Superintendente de la Obra:**
Es el profesional que representa al contratista en la obra, a quién deben dirigirse, tanto el fiscal, como el supervisor a través del libro de órdenes; así como en cualquier otra correspondencia oficial. Es el responsable de la conducción técnica de la construcción de la obra.
- **Sitio de la Obra:**
Terrenos, derechos de vía u otros lugares sobre, bajo, en ó a través del cual el trabajo deberá ser ejecutado o llevado a cabo y cualquier otro terreno o lugar provisto por ENDE para propósitos del Contrato, que puede estar específicamente designado en el Contrato como parte integrante del sitio.
- **Supervisión Técnica:**
Es el servicio de supervisión del trabajo que realiza el personal profesional propio a esta labor ó una empresa contratista para el Contratante. Este servicio consiste en el control por cuenta del Contratante para asegurarse que la ejecución de una obra sea realizada de acuerdo con las condiciones del Contrato y las especificaciones técnicas.
- **Supervisor:**
Junto con el Contratista son co-responsables de la buena ejecución de la obra. También se cita como al Ingeniero
- **Ingeniero:**
Sinónimo de Supervisor
- **Inspector**

La persona u organización indicada por ENDE para inspeccionar materiales y equipos, verificar el cumplimiento del Trabajo con los Documentos del Contrato y standards establecidos y atestiguar y/o realizar pruebas y ensayos.

- **Proponente:**

Es la persona jurídica que muestra interés en participar en la licitación pública y adquiere el pliego de condiciones. En una segunda instancia, es la persona jurídica que presenta una propuesta dentro de la licitación pública.

- **Sistema de Gestión de la Calidad:**

Sistema que permite evaluar la capacidad de la organización para cumplir los requisitos del cliente, los requisitos reglamentarios y los propios requisitos de la organización (empresa). Todo con fines de ir mejorando la calidad del bien (producto) continuamente. Generalmente se maneja la certificación internacional según norma ISO 9001.

- **Sistema de Gestión de Medio Ambiente:**

Sistema que permite evaluar la capacidad de una organización para cumplir con los requisitos establecidos en reglamentaciones del estado e internacionales sobre la gestión, control y prevención de aspectos de protección del medio ambiente. Generalmente se maneja la certificación internacional según la norma ISO 14 001 o por parte del gobierno de acuerdo a la reglamentación vigente.

- **Trabajo**

Todos los materiales y equipos a ser suministrados de acuerdo con los Documentos de Contrato, incluyendo fabricación, pruebas, repuestos, herramientas especiales de montaje, embalaje, transporte, planos, instructivos de montaje, mantenimiento y operación y otros documentos en general todo lo necesario para lograr cumplimiento del Contrato y su entrega a ENDE de acuerdo con los Documentos de Contrato.

- **Certificación por Lotes:**

Es la realización de un control de la calidad a un lote específico de productos presumiblemente uniformes o producidos en condiciones presumiblemente uniformes. Sus etapas de muestreo, ensayos según especificaciones, informe de resultados, permiten tomar la decisión sobre aceptar o rechazar el lote. Todo este proceso debe realizarse por Entidades reconocidas por el Estado o que tengan experiencia comprobada debidamente.

- **Fabricante**

Cualquier organización, proveedora de equipos, los cuales serán usados en el trabajo.

- **ENDE. EL Propietario o Convocante.**

52 ANEXO 1

Ítem 1. Arribo de materiales completos a S/E Caranavi:

Es el arribo a la subestación Caranavi del total del material y equipos necesarios para el total y completo montaje electromecánico de esta subestación. Se considera concluido y apto para Pago, cuando todo el material y equipos han llegado y han sido descargados en el sitio de la subestación y el Supervisor ha verificado visualmente; sin todavía verificar su funcionamiento o necesidad de cambio de parte o todo el material; y ha dado su conformidad escrita. Se medirá en forma global, por arribo del material y equipos completos.

El precio global será de 4,500% la Suma Alzada de Contrato.

Ítem 2. Arribo de materiales completos a S/E Yucumo:

Es el arribo a la subestación Yucumo del total del material y equipos necesarios para el total y completo montaje electromecánico de esta subestación. Se considera concluido y apto para Pago, cuando todo el material y equipos han llegado y han sido descargados en el sitio de la subestación y el Supervisor ha verificado visualmente; sin todavía verificar su funcionamiento o necesidad de cambio de parte o todo el material; y ha dado su conformidad escrita. Se medirá en forma global, por arribo del material y equipos completos.

El precio global será de 16,500% la Suma Alzada de Contrato.

Ítem 3. Arribo de materiales completos a S/E San Borja:

Es el arribo a la subestación San Borja del total del material y equipos necesarios para el total y completo montaje electromecánico de esta subestación. Se considera concluido y apto para Pago, cuando todo el material y equipos han llegado y han sido descargados en el sitio de la subestación y el Supervisor ha verificado visualmente; sin todavía verificar su funcionamiento o necesidad de cambio de parte o todo el material; y ha dado su conformidad escrita. Se medirá en forma global, por arribo del material y equipos completos.

El precio global será de 16,500% la Suma Alzada de Contrato.

Ítem 4. Arribo de materiales completos a S/E San Ignacio de Moxos:

Es el arribo a la subestación San Ignacio de Moxos del total del material y equipos necesarios para el total y completo montaje electromecánico de esta subestación. Se considera concluido y apto para Pago, cuando todo el material y equipos han llegado y han sido descargados en el sitio de la subestación y el Supervisor ha verificado visualmente; sin todavía verificar su funcionamiento o necesidad de cambio de parte o todo el material; y ha dado su conformidad escrita. Se medirá en forma global, por arribo del material y equipos completos.

El precio global será de 18,750% la Suma Alzada de Contrato.

Ítem 5. Arribo de materiales completos a S/E Trinidad:

Es el arribo a la subestación Trinidad del total del material y equipos necesarios para el total y completo montaje electromecánico de esta subestación. Se considera concluido y apto para Pago, cuando todo el material y equipos han llegado y han sido descargados en el sitio de la subestación y el Supervisor ha verificado visualmente; sin todavía verificar su funcionamiento o necesidad de cambio de parte o todo el material; y ha dado su conformidad escrita. Se medirá en forma global, por arribo del material y equipos completos.

El precio global será de 18,750% la Suma Alzada de Contrato.

Ítem 6. Obras civiles mayores completas S/E Caranavi:

Es la construcción total y completa de las obras civiles mayores previstas para la subestación Caranavi, entendiéndose como mayores las fundaciones de equipos, modificación de caminos interiores de la subestación, obras civiles de la Casa de Control si las hubiera, modificación del sistema de drenajes pluviales, y, en general, aquellas obras que no son de detalle y no se definen como menores en párrafos posteriores. Se considera

concluido y apto para Pago, cuando todo el conjunto de obras civiles mayores de la subestación ha sido construido y el Supervisor ha dado su conformidad escrita. Se medirá en forma global, por construcción completa.

El precio global será de 0,750% la Suma Alzada de Contrato.

Ítem 7. Obras civiles mayores completas S/E Yucumo:

Es la construcción total y completa de las obras civiles mayores previstas para la subestación Yucumo, entendiéndose como mayores, las fundaciones de pórticos y equipos, alcantarillas y caminos de acceso e interiores de la subestación, cerco perimetral de la subestación completo, obras de la Casa de Control, drenajes pluviales, zanjas interiores y exteriores para cables y, en general, aquellas obras que no son de detalle y no se definen como menores en párrafos posteriores. Se considera concluido y apto para Pago, cuando todo el conjunto de obras civiles mayores de la subestación ha sido construido y el Supervisor ha dado su conformidad escrita. Se medirá en forma global, por construcción completa.

El precio global será de 2,750% la Suma Alzada de Contrato.

Ítem 8. Obras civiles mayores completas S/E San Borja:

Es la construcción total y completa de las obras civiles mayores previstas para la subestación San Borja, entendiéndose como mayores, las fundaciones de pórticos y equipos, alcantarillas y caminos de acceso e interiores de la subestación, cerco perimetral de la subestación completo, obras de la Casa de Control, drenajes pluviales, zanjas interiores y exteriores para cables y, en general, aquellas obras que no son de detalle y no se definen como menores en párrafos posteriores. Se considera concluido y apto para Pago, cuando todo el conjunto de obras civiles mayores de la subestación ha sido construido y el Supervisor ha dado su conformidad escrita. Se medirá en forma global, por construcción completa.

El precio global será de 2,750% la Suma Alzada de Contrato.

Ítem 9. Obras civiles mayores completas S/E San Ignacio de Moxos:

Es la construcción total y completa de las obras civiles mayores previstas para la subestación San Ignacio de Moxos, entendiéndose como mayores, las fundaciones de pórticos y equipos, alcantarillas y caminos de acceso e interiores de la subestación, cerco perimetral de la subestación completo, obras de la Casa de Control, drenajes pluviales, zanjas interiores y exteriores para cables y, en general, aquellas obras que no son de detalle y no se definen como menores en párrafos posteriores. Se considera concluido y apto para Pago, cuando todo el conjunto de obras civiles mayores de la subestación ha sido construido y el Supervisor ha dado su conformidad escrita. Se medirá en forma global, por construcción completa.

El precio global será de 3,125% la Suma Alzada de Contrato.

Ítem 10. Obras civiles mayores completas S/E Trinidad:

Es la construcción total y completa de las obras civiles mayores previstas para la subestación Trinidad, entendiéndose como mayores, las fundaciones de pórticos y equipos, alcantarillas y caminos de acceso e interiores de la subestación, cerco perimetral de la subestación completo, obras de la Casa de Control, drenajes pluviales, zanjas interiores y exteriores para cables y, en general, aquellas obras que no son de detalle y no se definen como menores en párrafos posteriores. Se considera concluido y apto para Pago, cuando todo el conjunto de obras civiles mayores de la subestación ha sido construido y el Supervisor ha dado su conformidad escrita. Se medirá en forma global, por construcción completa.

El precio global será de 3,125% la Suma Alzada de Contrato.

Ítem 11. Montaje, conclusión obras civiles menores, pruebas y puesta en servicio S/E Caranavi:

Es el montaje, conclusión de las obras civiles menores, pruebas y puesta en servicio de la S/E Caranavi. Las obras civiles menores son las obras de detalle pequeño, como cámaras y ductos de cableado; o aquellas obras que

necesariamente acompañan o son posteriores al montaje de equipos, como el empotrado de ellos o sus pernos de anclaje o el arreglo de eventuales daños a la Casa de Control.

Se considera concluido y apto para Pago, cuando todo el conjunto de equipos y materiales ha sido montado, las obras civiles menores de la subestación han sido concluidas, las pruebas y puesta en servicio de la subestación ha sido efectuada, y el Supervisor ha dado su conformidad escrita. Se medirá en forma global, por ejecución completa.

El precio global será de 0,750% la Suma Alzada de Contrato.

Ítem 12. Montaje, conclusión obras civiles menores, pruebas y puesta en servicio S/E Yucumo:

Es el montaje, conclusión de las obras civiles menores, pruebas y puesta en servicio S/E Yucumo. Las obras civiles menores son las obras de detalle pequeño, como cámaras y ductos de cableado; o aquellas obras que necesariamente acompañan o son posteriores al montaje de equipos como el empotrado de ellos o sus pernos de anclaje o la pintura de la Casa de Control y el arreglo de eventuales daños a ésta.

Se considera concluido y apto para Pago, cuando todo el conjunto de equipos y materiales ha sido montado, las obras civiles menores de la subestación han sido hechas, las pruebas y puesta en servicio de la subestación ha sido efectuada, y el Supervisor ha dado su conformidad escrita. Se medirá en forma global, por ejecución completa.

El precio global será de 2,750% la Suma Alzada de Contrato.

Ítem 13. Montaje, conclusión obras civiles menores, pruebas y puesta en servicio S/E San Borja:

Es el montaje, conclusión de las obras civiles menores, pruebas y puesta en servicio S/E San Borja. Las obras civiles menores son las obras de detalle pequeño, como cámaras y ductos de cableado; o aquellas obras que necesariamente acompañan o son posteriores al montaje de equipos como el empotrado de ellos o sus pernos de anclaje o la pintura de la Casa de Control y el arreglo de eventuales daños a ésta.

Se considera concluido y apto para Pago, cuando todo el conjunto de equipos y materiales ha sido montado, las obras civiles menores de la subestación han sido hechas, las pruebas y puesta en servicio de la subestación ha sido efectuada, y el Supervisor ha dado su conformidad escrita. Se medirá en forma global, por ejecución completa.

El precio global será de 2,750% la Suma Alzada de Contrato.

Ítem 14. Montaje, conclusión obras civiles menores, pruebas y puesta en servicio S/E San Ignacio de Moxos:

Es el montaje, conclusión de las obras civiles menores, pruebas y puesta en servicio S/E San Ignacio de Moxos. Las obras civiles menores son las obras de detalle pequeño, como cámaras y ductos de cableado; o aquellas obras que necesariamente acompañan o son posteriores al montaje de equipos como el empotrado de ellos o sus pernos de anclaje o la pintura de la Casa de Control y el arreglo de eventuales daños a ésta.

Se considera concluido y apto para Pago, cuando todo el conjunto de equipos y materiales ha sido montado, las obras civiles menores de la subestación han sido hechas, las pruebas y puesta en servicio de la subestación ha sido efectuada, y el Supervisor ha dado su conformidad escrita. Se medirá en forma global, por ejecución completa.

El precio global será de 3,125% la Suma Alzada de Contrato.

Ítem 15. Montaje, conclusión obras civiles menores, pruebas y puesta en servicio S/E Trinidad:

Es el montaje, conclusión de las obras civiles menores, pruebas y puesta en servicio S/E Trinidad. Las obras civiles menores son las obras de detalle pequeño, como cámaras y ductos de cableado; o aquellas obras que necesariamente acompañan o son posteriores al montaje de equipos como el empotrado de ellos o sus pernos de anclaje o la pintura de la Casa de Control y el arreglo de eventuales daños a ésta.

Se considera concluido y apto para Pago, cuando todo el conjunto de equipos y materiales ha sido montado, las obras civiles menores de la subestación han sido hechas, las pruebas y puesta en servicio de la subestación ha sido efectuada, y el Supervisor ha dado su conformidad escrita. Se medirá en forma global, por ejecución completa.

El precio global será de 3,125% la Suma Alzada de Contrato.

SECCION II

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**CONDICIONES GENERALES Y ESPECIALES
ALCANCE DE SUMINISTROS**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL E INTERNACIONAL
DISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE ELECTROMECÁNICO,
PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE SUBESTACIONES**

PROYECTO LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA CARANAVI - TRINIDAD

VOLUMEN I
SECCIÓN II
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
CONDICIONES GENERALES Y ESPECIALES
ALCANCE DE SUMINISTROS Y DE CONSTRUCCIONES

ÍNDICE

1	CONSIDERACIONES GENERALES.....	1
2	INFORMACIÓN PARA EL PROPONENTE	1
2.1	Acceso a Información.....	1
2.2	Plazo de Ejecución de la Obra.....	1
2.3	Obra Similar	1
2.4	Personal Técnico Clave	1
2.5	ALCANCE DEL SUMINISTRO Y LOS SERVICIOS	3
2.6	Construcción y Montaje	6
3	FERIADOS LEGALES.....	10
4	SISTEMA DE COMUNICACIONES DURANTE LAS OBRAS.....	10
5	DISEÑO DE OBRAS DEL PROYECTO.....	11
5.1	Subestaciones.....	11
5.2	Obras ya Ejecutadas o a ser Ejecutadas por ENDE que no Forman Parte del Alcance de los Trabajos del Contrato.....	11
6	VOLÚMENES ESTIMADOS DE PROVISIÓN Y OBRAS DE SUBESTACIONES SEGÚN DISEÑO DE ENDE.....	12
6.1	Material y Equipos para Subestaciones.....	12
6.2	Volúmenes estimados de obras – Construcción y montaje.....	17

VOLUMEN I

SECCIÓN II

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONDICIONES GENERALES Y ESPECIALES ALCANCE DE SUMINISTROS Y DE CONSTRUCCIONES

1 CONSIDERACIONES GENERALES

Las presentes Especificaciones Técnicas tienen por objeto poner en conocimiento de los interesados en presentar documentos para el proceso de Licitación Pública Nacional e Internacional para el Diseño, Suministro, Construcción y Montaje Electromecánico, Pruebas y Puesta en Servicio de Subestaciones asociadas al Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica Caranavi - Trinidad, los volúmenes de suministro y las características básicas de los bienes a suministrar y las obras a ejecutar, y las condiciones básicas del proyecto.

Las Especificaciones Técnicas para cada uno de los ítems que se requieren en la obra, así como toda la información administrativa y técnica para la ejecución del proyecto y los criterios de control de calidad y de aprobación de obras por parte de la Supervisión, se detallan en el Volumen II del presente Pliego de Condiciones.

2 INFORMACIÓN PARA EL PROPONENTE

2.1 Acceso a Información

Adicionalmente a la información disponible en el Pliego de Condiciones, ENDE dispone de una Sala de Datos donde los posibles proponentes podrán consultar la información adicional de diseño de las subestaciones que ENDE dispone.

2.2 Plazo de Ejecución de la Obra

El plazo máximo de ejecución del proyecto en su totalidad, a partir de la firma del Contrato y del pago de cualquier anticipo y de la recepción de la Orden de Proceder es de diez y ocho (18) meses.

Este plazo incluye el plazo de en el que el Contratista deberá desarrollar todas las tareas contractualmente comprometidas, desde el diseño, la fabricación de los equipos, transporte, descarguío, construcción de obras civiles de las subestaciones asociadas en general y montaje, pruebas y puesta en servicio de las subestaciones y sistemas asociados a la Línea de Transmisión Eléctrica Caranavi - Trinidad.

2.3 Obra Similar

Se define como Obra similar a la obra de la convocatoria y a todas aquellas que tengan al menos los siguientes ítems de construcción:

- Diseño final de subestaciones de alto voltaje (115 kV o más)
- Suministro de materiales y equipos para subestaciones de maniobra y transformación de voltajes igual o mayores a 115 kV
- Montaje electromecánico de subestaciones de 115 kV o más. Montaje de interruptores, transformadores de potencia, transformadores de medición, cubículos de protección y control, sistema de comunicaciones y sistema SCADA.

2.4 Personal Técnico Clave

El Personal Técnico Clave, es el equipo mínimo compuesto por los profesionales comprometidos en las fases del proyecto y el destinado a la obra, responsables de la correcta ejecución de la obra cumpliendo fielmente las condiciones establecidas en las Especificaciones Técnicas del presente Pliego de Condiciones y son:

- Gerente de Proyecto
- Especialista en diseño e ingeniería
- Superintendente de obras
- Especialista de fundaciones
- Especialista de montaje electromecánico de subestaciones
- Especialista en Sistemas de Control, Protección, Medición, Comunicaciones y Sistema SCADA
- Especialista Medio Ambiental

2.4.1 Cargo Similar

Se define como **Cargo Similar**, aquel que tenga al menos las siguientes actividades y responsabilidades para ejecutar una obra similar a la que se licita:

2.4.1.1 Gerente y Superintendente de obras

- Cargos de responsabilidad con manejo de diversos frentes y un mínimo de 50 personas, en diversos lugares con diversas actividades constructivas de obras civiles y montajes.
- Coordinador de Proyectos
- Residente de obra en proyectos de construcción

2.4.1.2 Superintendente Medio Ambiental

- Experiencia en elaboración de estudios de impacto Medio Ambiental y de monitoreo de líneas eléctricas y subestaciones para voltajes mayores a 115 kV.
- Experiencia en la Implementación del Programa de Prevención y Mitigación y del Plan de Monitoreo y Seguimiento Medio Ambiental y de Seguridad Industrial.

2.4.1.3 Especialista en fundaciones y estructuras pórtico

- Interpretación y análisis geotécnico de terrenos cálculo de fundaciones con carga estática y dinámica
- Responsable de métodos constructivos

2.4.1.4 Especialista montaje electromecánico de Subestaciones

- Supervisor de montaje de estructuras, equipo de patio en subestaciones de 115 kV o más, sistemas de control, protecciones, telecomunicaciones y sistema SCADA.
- Instalador de cuadros de Potencia

2.4.2 Equipo Mínimo Requerido para Ejecutar la Obra Licitada

A continuación se presenta una lista del equipamiento mínimo que el Contratista debe disponer para la ejecución del contrato, sin embargo esta lista podrá variar en función de la metodología y organización del trabajo a ser propuesto por el Proponente.

Las características y cantidades que el proponente plantea asignar al proyecto deberán ser presentadas en los Formularios A-14-X-X

Cualquier variación podrá ser explicada en función a la metodología constructiva a ser utilizada por el Contratista.

EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO PARA LA OBRA

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	Equipo de nivelación	Pza.	6
2	Motoniveladoras para mantenimiento de caminos de acceso	Pza.	2
3	Equipo de hormigonado (mezcladoras de 300 lts vibradoras, etc.)	Pza.	6
4	Vehículos livianos (jeeps y camionetas)	Pza.	4
5	Camiones de 5 o más TON	Pza.	4
6	Camiones con grúa de 2 o más TON	Pza.	2
7	Grúa de 5 o más TON	Pza.	2
8	Juego de aparejos de montaje de estructuras (para 1 cuadrilla)	juego	4
9	Sistemas de comunicaciones (Unidades fijas y móviles con alcance a lo largo de toda la línea)	Sistema	2
10	Instrumentos de medición de tierra (resistividad del terreno y de resistencia de puesta a tierra)	Pza.	4
11	Instrumentos de prueba para equipo de patio de subestaciones (Interruptores, CT's, PT's, Transformadores de Potencia, etc.)	Pza.	1
12	Equipo de filtrado y medición de parámetros de aceite dieléctrico de transformadores	Pza.	1
13	Instrumentos para verificación de sistemas de protección y control de líneas y subestaciones	Pza.	1

2.4.3 Facilidades de Acceso y Puerto

Los puertos de entrada a la zona del proyecto pueden ser Antofagasta, Iquique o Arica en Chile e Ilo y Mollendo por Perú. Las facilidades de puerto permiten manipular con grúas individuales pesos de hasta 30 toneladas métricas. Las limitaciones de peso y volumen en ferrocarril, son sin embargo las que se deben tomar en cuenta. Pueden ser utilizadas otras vías de ingreso al país tales como La Quiaca (Argentina) y Corumbá (Brasil).

Para el transporte de equipos por la carretera La Paz-Caranavi se deberá tener en cuenta las siguientes características y limitaciones definidas por el Servicio Nacional de Caminos de Bolivia:

- Ancho máximo 3.50 mts.
- Altura máxima de transporte 4.10 mts. (Túnel Puerto León).
- Varios sectores con radios de curvatura iguales o menores a 30 mts.
- Puente de Puerto León con capacidad máxima de 14 toneladas.
- Época recomendable para transporte: Meses de Mayo a Septiembre.

2.5 ALCANCE DEL SUMINISTRO Y LOS SERVICIOS

El Diseño, Suministro, Ingeniería de Planta, Ingeniería Complementaria, Construcción y Montaje Electromecánico, Ajustes y Coordinación de los Relés de Protección con el sistema Interconectado Nacional, Enlace de Monitoreo con el Centro Nacional de Despacho de Carga, Pruebas y Puesta en Servicio de las Subestaciones asociadas al Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica Caranavi -Trinidad consiste en:

Cuatro subestaciones de maniobra y rebaje de 115 kV a 34,5 kV en Yucumo, San Borja, San Ignacio de Moxos y Trinidad 115 kV a 24,9 kV y una ampliación para bahía línea en la subestación existente de Caranavi

Instalación prueba y puesta en servicio de un sistema de supervisión y control en el sitio definido por ENDE

El alcance de trabajo de la presente especificación comprende el diseño de las subestaciones, diseño para fabricación, provisión, pruebas, garantías, transporte, descarguío y entrega en sitio de montaje de los equipos

y materiales requeridos y la construcción y montaje, puesta en servicio y garantías de las subestaciones y Centro de Control descritos a continuación:

Diseño, Suministro, Construcción de obras civiles de patio y montaje electromecánico, pruebas y puesta en servicio de subestaciones nuevas en Trinidad, San Ignacio de Moxos, San Borja y Yucumo y la ampliación de una bahía de línea de la subestación Caranavi.

Conclusión de las casa de control en las subestaciones Yucumo. San Borja, San Ignacio de Moxos y Trinidad.

Ingeniería de Planta y Sistema, con interconexión al Sistema Interconectado nacional y enlace del Centro de Control de Monitoreo y Sistema SCADA al Centro Nacional de Despacho de Carga.

Ajustes de Sistemas de Control y Coordinación de Protecciones del Proyecto con el Sistema Interconectado Nacional.

Los materiales, equipos, ingeniería y obras requeridas así como las cantidades estimadas se detallan a continuación.

2.5.1 Suministro de Materiales

2.5.1.1 Materiales y Equipos para Subestaciones en 115 kV y Medio Voltaje

Suministro de equipos y materiales y construcción y montaje de cuatro subestaciones de maniobra y rebaje, y ampliación de una bahía de línea.

Todas las subestaciones deberán suministrar y construir con equipamiento completo indicado en los diagramas unifilares.

Subestación Caranavi – Bahía de salida de línea a Yucumo en 115 kV

- Equipos y materiales de corte en patio para una bahía de salida de línea.
- Transformadores de instrumentación de corriente y voltaje
- Equipo de protección, control y medición de parámetros eléctricos para una bahía de línea.
- Equipo de comunicaciones hacia el Sistema Interconectado Nacional y Yucumo
- Terminal Remota (Sistema SCADA)
- Material y conductor desnudo de cobre, rejillas y otros para sistema de puesta de tierra, ampliación de sistema existente
- Conductores de control y potencia de bajo voltaje
- Material misceláneo de instalación y montaje.

Subestación Yucumo – Dos bahías de línea, una bahía de transformación salidas en medio voltaje.

- Pórticos de celosía de acero galvanizado para barras flexibles
- Equipos y materiales de corte en patio para dos bahías de salida de línea en 115 kV y una bahía de transformador de potencia 115/34.5 kV.
- Transformadores de instrumentación de corriente y voltaje en 115 kV y 34.5 kV.
- Equipo de protección, control y medición de parámetros eléctricos para dos bahías de línea y una bahía de transformador de potencia.
- Desmontaje, traslado y Montaje de transformador de potencia desde la subestación de Guanay.
- Equipo de corte en 34,5 kV para dos bahías de línea, un transformador de servicio auxiliar.
- Celdas de media tensión para acometida y alimentadores en 34.5 kV (si corresponde)
- Equipos de comunicaciones hacia Caranavi y San Borja
- Terminal Remota (Sistema SCADA)
- Conductores de Control y potencia de bajo voltaje
- Material y conductor desnudo de cobre, rejillas y otros para sistema de puesta a tierra de la subestación.
- Sistema de servicio auxiliar en 125 VDC y 48 VDC

- Sistema de servicio auxiliar en 220/380 VAC
- Material misceláneo de instalación y montaje
- Iluminación exterior para patio de subestación.

Subestación San Borja – Dos bahías de línea, una bahía de transformación y salidas en medio voltaje

- Pórticos de celosía de acero galvanizado para barras flexibles
- Equipos y materiales de corte en patio para dos bahías de línea en 115 kV y una bahía de transformador de potencia 115/34.5 kV.
- Transformadores de instrumentación de corriente y voltaje en 115 kV y 34.5 kV.
- Equipo de protección, control de línea y medición de parámetros eléctricos para dos bahías de línea y una bahía de transformador de potencia.
- Desmontaje, traslado y Montaje de transformador de potencia desde la subestación de Guanay.
- Equipo de Corte en 34,5 kV para dos bahías de línea, un transformador de servicio auxiliar.
- Celdas de media tensión para acometida y alimentadores en 34.5 kV (si corresponde)
- Equipos de comunicaciones hacia Yucumo y San Ignacio de Moxos
- Terminal Remota (Sistema SCADA)
- Conductores de Control y potencia de bajo voltaje
- Material y conductor desnudo de cobre, rejillas y otros para sistema de puesta a tierra de la subestación.
- Sistema de servicio auxiliar en 125 VDC y 48 VDC
- Sistema de servicio auxiliar en 220/380 VAC
- Material misceláneo de instalación y montaje
- Iluminación exterior para patio de subestación.

Subestación San Ignacio de Moxos – Dos bahías de línea, una bahía de transformación, una bahía de Banco de reactores y salidas en medio voltaje

- Pórticos de celosía de acero galvanizado para barras
- Equipos y materiales de corte en patio para dos bahías de línea en 115 kV, una bahía de transformador de potencia 115/34.5 kV y una bahía de reactor trifásico en 115 kV.
- Transformadores de instrumentación de corriente y voltaje en 115 kV y 34.5 kV.
- Equipo de protección, control y medición de parámetros eléctricos para dos bahías de línea, una bahía de transformador de potencia y una bahía de reactor trifásico.
- Transformador de Potencia de 3 MVA de 115/34,5 kV
- Celdas de media tensión para acometida y alimentadores en 34.5 kV (si corresponde)
- Reactor Trifásico con control magnético (MCR) o con cambiador de derivaciones con equipo de corte
- Equipo de Corte en 34,5 kV para dos bahías de línea, un transformador de servicio auxiliar.
- Equipos de comunicaciones hacia San Borja y Trinidad
- Terminal Remota (Sistema SCADA)
- Conductores de potencia de alto voltaje
- Conductores de Control y potencia de bajo voltaje
- Material y conductor desnudo de cobre, rejillas y otros para sistema de puesta a tierra
- Sistema de servicio auxiliar en 125 VDC y 48 VDC
- Iluminación exterior para patio de subestación.
- Material misceláneo de instalación y montaje

Subestación Trinidad – Una bahía de línea, una bahía de transformación y salidas en medio voltaje

- Pórticos de celosía de acero galvanizado para barras
- Equipos y materiales de corte en patio para una bahía de línea en 115 kV y una bahía de transformador de potencia.
- Transformadores de instrumentación de corriente y voltaje en 115 kV y 24.9 kV
- Equipo de protección, control y medición de parámetros eléctricos para una bahía de línea y una bahía de transformador de potencia.
- Transformador de Potencia de 20/25 MVA, ONAN/ONAF de 115/24,9 kV
- Celdas de media tensión para acometida y alimentadores en 24,9 kV (si corresponde)
- Equipos de comunicaciones hacia San Ignacio de Moxos

- Terminal Remota (Sistema SCADA)
- Conductores de Control y potencia de bajo voltaje
- Material y conductor desnudo de cobre para sistema de puesta a tierra
- Sistema de servicio auxiliar en 125 VDC y 48 VDC
- Sistema de servicio auxiliar en 220/380 VAC
- Material misceláneo de instalación y montaje
- Iluminación exterior para patio de subestación.
- Suministro de equipos y materiales construcción y montaje, pruebas y puesta en servicio del Sistema de Control y Monitoreo.

Dos transformadores de potencia de 3 MVA, 115/34.5 kV, parte de este suministro deberán destinarse a la subestación Guanay.

El detalle y características de los materiales y equipo a ser suministrados se encuentra en el Volumen II Especificaciones Técnicas.

Las Especificaciones Técnicas de materiales y equipos a ser suministrados se describen en el Volumen II.

Todo el material sobrante pasará a propiedad de ENDE sin costo alguno.

2.6 Construcción y Montaje

Excepto que el Contrato indique expresamente lo contrario, el Contratista deberá proveer toda la mano de obra, transporte, servicios, equipos, materiales, seguros, herramientas y absolutamente todo lo necesario para la ejecución apropiada del Contrato. Esto incluye todos los servicios y trabajos necesarios para efectuar las pruebas y puesta en servicio de las subestaciones asociadas a la línea de transmisión y sistema SCADA del Proyecto.

Construcción de Subestaciones

- Ingeniería para disposición de equipos de patio y sala de control y de zanjas de cables y diseño de fundaciones de pórticos y de equipos
- Obras civiles de subestaciones
- Replanteo de Subestaciones
- Conclusión del relleno y compactación de plataforma de la Subestación de Trinidad
- Diseño de Pórticos y fundaciones de pórtico en función a las características físicas de los equipos
- Diseño y Construcción de fundaciones de pórticos y de equipos en todas las subestaciones
- Diseño y Construcción del sistema de recuperación de derrames de aceite de transformador/reactor
- Diseño y Construcción de malla de tierra en todas las subestaciones
- Diseño y Construcción de todas las obras civiles de patio de todas las subestaciones (zanjas, caminos internos, puentes de acceso externo e interno, drenajes, pluviales, etc.)
- Cerco perimetral, alcantarillas
- Otras obras necesarias menores
- Obras de montaje en las subestaciones de Trinidad y San Ignacio de Moxos
- Montaje de pórticos y barras flexibles
- Montaje de equipos de corte e instrumentación de patio de las subestaciones
- Montaje de transformadores de potencia
- Montaje de reactores
- Instalación de ductos metálicos y/o' plásticos entre equipos y zanjas
- Montaje e instalación de Cubículos de protección, control y comunicaciones en las salas de Control
- Montaje e instalación de paneles de medición y control de líneas de media tensión en las salas de Control de las subestaciones
- Montaje e instalación de servicios auxiliares DC y AC en las subestaciones
- Puesta a tierra de equipos
- Conexionado de equipos de patio y protección y control y de cables de potencia de media tensión
- Pruebas y puesta en servicio de equipos suministrados e instalados

- Elaboración de planos finales “Tal como se construyó”
- Montaje, pruebas y puesta en servicio de Centro de Control del Sistema SCADA
- Montaje Electromecánico, pruebas y puesta en servicio de dos (2) transformadores de potencia de 3 MVA, 115/34.5 kV en la subestación Guanay.

El Contratista será responsable de la movilización, desmovilización, construcción, montaje, pruebas, garantías y todos los servicios y/o ítemes que de una u otra forma estén o no indicados en estos documentos y que sean necesarios para la puesta en servicio de los trabajos comprendidos en el Proyecto. Todo alcance de trabajo o responsabilidad del Contratista descrito en estos documentos es solo indicativo y de ninguna manera limitativo.

2.6.1 Inicio inmediato de Obras

Una vez firmado el Contrato, en el plazo máximo de quince días y sin perjuicio de iniciar las gestiones destinadas a efectuar los Suministros de Bienes, el Contratista deberá iniciar los trabajos preparatorios o de construcción en el campo, tales como los que se listan en forma no taxativa, a continuación.

Construcción de campamentos, almacenes y talleres en todos los sitios en que el Contratista haya previsto su construcción.

Construcción e implementación de plantas procesadoras de áridos para el hormigón, si el Contratista tiene previsto montarlas.

Obras civiles en las subestaciones, incluyendo los accesos a San Ignacio de Moxos y Yucumo y las alcantarillas grandes en los accesos a San Ignacio y Trinidad.

2.6.2 Replanteo de las Obras

En el terreno, ENDE o la Supervisión sólo proporcionarán al Contratista los puntos de referencia topográficos de ubicación de las subestaciones y detalles del Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica Caranavi – Trinidad.

El Contratista será responsable por el replanteo de las estructuras y la conservación de las estacas y puntos de referencia de ubicación, alineación, niveles y elevaciones. Así mismo deberá proveer todas las facilidades y seguridades adecuadas en todo momento para una eventual revisión del replanteo del trabajo por parte de ENDE o la Supervisión.

El Contratista será responsable de la corrección y exactitud del replanteo de las obras con relación a los puntos originales, líneas y niveles de referencia dados en los planos de contrato y de la exactitud de las posiciones, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las partes de las obras, así como de la provisión de todos los instrumentos, herramientas y mano de obra necesarias para ello. Si durante la ejecución de las obras aparecieran errores de posición, nivel, dimensión o alineamiento en cualquier parte de las obras, el Contratista, bajo simple requerimiento de la Supervisión, rectificará a su propio costo dichos errores a entera satisfacción de la Supervisión.

La verificación de cualquier replanteo o de cualquier línea o nivel efectuada por la Supervisión no relevará en ningún caso al Contratista de su responsabilidad sobre la exactitud de los mismos y el Contratista velará por la preservación de todas las estacas o marcas útiles

2.6.3 Ubicación, Acceso y Facilidades

Las subestaciones están asociadas a una línea de transmisión eléctrica en 115 kV, con una longitud total de 370 km, desde la Subestación de Caranavi situada en el Departamento de La Paz a una altura de 650 m.s.n.m hasta la Subestación de Trinidad en el departamento del Beni a una altura de 160.m.s.n.m.

El trazo de la línea, en general sigue el trazo del camino carretero La Paz - Trinidad desde donde se tiene acceso a las subestaciones de Caranavi, Yucumo, San Borja, San Ignacio de Moxos y Trinidad.

Existen facilidades de acceso para el transporte de equipos, ya sean desde La Paz o vía Santa Cruz.

2.6.4 Instalaciones de construcción y campamentos temporales

El Contratista deberá proveer un adecuado campamento o campamentos de construcción para el acomodo de su personal y obreros y, si hubiesen, el de sus Subcontratistas. Cuando sea requerido, el Contratista deberá proveer acomodo para el personal de inspección y supervisión de ENDE o la Supervisión.

Los campamentos de construcción deberán estar situados en áreas aprobadas por ENDE o la Supervisión, que ofrezcan la mejor ubicación para la realización del trabajo con el menor daño al Medio Ambiente. Dicha aprobación por ENDE o la Supervisión no exime de las responsabilidades y riesgos del Contratista, establecidos en los Documentos de Contrato.

El campamento de construcción deberá incluir todas las edificaciones permanentes y/o provisionales que sean necesarias para oficinas, talleres, depósitos y otros servicios. El Contratista también deberá proveer todos los servicios necesarios tales como agua potable, alcantarillado, iluminación, ventilación, etc.

El Contratista deberá proveer facilidades médicas y sanitarias adecuadas en los campamentos de construcción, tal como lo requieren las regulaciones pertinentes.

Las facilidades de alojamiento y alimentación deberán estar de acuerdo, en todos sus aspectos, con los requerimientos de todas las leyes y reglamentos que sean aplicables.

2.6.5 Servicios de Campo al Supervisor y ENDE

A solicitud de ENDE o la Supervisión, el Contratista proporcionará alojamiento y alimentación al personal encargado de la inspección y supervisión. El alojamiento y alimentación provistos al personal de ENDE o la Supervisión será de dos categorías:

- a) Categoría A - Ingeniero - Calidad similar a la proporcionada por el Contratista a su Superintendente de Obra.
- b) Categoría B - Supervisor, inspectores y chóferes - Calidad similar a la proporcionada por el Contratista a su propio personal de supervisión.

Si ENDE o la Supervisión así lo solicita, el Contratista proporcionará además alojamiento y/o alimentación para el personal transitorio de ENDE o la Supervisión en las localidades donde el Contratista tenga campamentos.

ENDE dará al Contratista una notificación escrita tan adelantada como sea posible, de requerimientos específicos de alojamiento y/o alimentación transitoria. El tipo de alojamiento y/o alimentación disponible deberá ser de las dos categorías definidas arriba.

El pago por alojamiento y/o alimentación para el personal superior, personal de inspección y personal transitorio, será convenido entre ENDE y el Contratista al inicio de las obras en base a las tarifas de hoteles de la región que ofrezcan similares condiciones establecidas más un porcentaje de 15%.

A solicitud de ENDE, el Contratista podrá ser requerido para proporcionar a los vehículos de ENDE o la Supervisión combustible, lubricantes y cualquier suministro en forma regular, para facilitar la Supervisión su movilización.

Se pagará al Contratista por la cantidad real de combustible y aceite lubricante suministrados a dichos vehículos de acuerdo con las tarifas de mercado más un 15%.

Estas tarifas serán por el suministro de combustible y lubricante en los mismos puntos en que el Contratista aprovisiona a sus propios vehículos.

2.6.6 Libro de órdenes de trabajo

El Contratista mantendrá bajo su responsabilidad, en cada frente un libro de Órdenes de Trabajo. El libro tendrá 4 copias y será previamente notariado en concordancia con la Cláusula Vigésima Séptima del Contrato.

El libro estará accesible a la Fiscalización de ENDE y al Supervisor y será empleado para registrar las instrucciones, órdenes y observaciones impartidas al Contratista, información de avance de trabajos, observaciones por incumplimiento de normas, etc, que hagan al cumplimiento del contrato.

Cada orden o nota registrada en el libro deberá tener las firmas del emisor y del destinatario en original en las tres copias. La copia original quedará en el libro, la segunda copia será para el Contratista, la tercera para la Supervisión y la cuarta para ENDE, la que será recogida por la Supervisión para enviarla mensualmente a ENDE. Una vez concluidas las obras, todos los originales de los Libros de Obra serán entregados a ENDE con una comunicación escrita.

Los Libros de Ordenes de trabajo deberán tener numeración correlativa para los volúmenes, estar identificados por frente de trabajo y tener las páginas numeradas.

2.6.7 Informes de avance de obra de construcción y montaje

El Contratista deberá presentar a ENDE o al Ingeniero un informe de avance de obra que detalle sus actividades desarrolladas en forma mensual, a más tardar hasta el quinto día del mes siguiente.

El informe de progreso deberá incluir un Cronograma mostrando avance de trabajos con fechas, porcentajes ejecutados de cada ítem indicado en el Contrato

El Contratista deberá presentar el CPM o Cronograma actualizado incorporando el avance de las obras aprobadas y aceptadas provisionalmente por ENDE en forma mensual. También presentará un informe de los medios, humanos y materiales empleados en cada uno de los frentes de los trabajos desarrollados durante el periodo, especificando el número de unidades de trabajo (cuadrillas) asignadas y la composición de éstas. Este informe deberá estar refrendado por la Jefatura de la Supervisión de Obras de ENDE y estar en concordancia con las planillas diarias de control de uso de recursos que el Contratista debe presentar a la Supervisión para su aprobación.

2.6.8 Responsabilidad ambiental del contratista

La empresa Contratista deberá realizar todos las actividades y trabajos correspondientes a la ejecución del proyecto, tomando en consideración las leyes, decretos, reglamentos y demás disposiciones gubernamentales de carácter ambiental que estén vigentes y sean aplicables, especialmente la Ley de Medio Ambiente No. 1333 y sus reglamentos, Ley 1700 Forestal de la Nación, Decreto Ley 16998 de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar. En caso de ausencia de normas ambientales específicas nacionales, el Contratista deberá tomar en cuenta las normas de organismos internacionales reconocidos.

El Contratista será el responsable único e integral por la calidad ambiental de las actividades que desarrolle con relación a la construcción y montaje de las subestaciones, implementando como mínimo todas las medidas de prevención y mitigación recomendadas en el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EEIA) del proyecto y de toda la documentación que forma parte de la Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA), que determinan los cuidados de manejo medio ambiental bajo las cuales se debe implementar el proyecto y que deberán ser estrictamente cumplidas por el Contratista. La Documentación relativa al DIA estará disponible en ENDE.

La empresa Contratista antes de iniciar las actividades de construcción y montaje de las subestaciones, deberá diseñar un Plan de Gestión Ambiental específico de su accionar, de forma tal de permitir el seguimiento, monitoreo y control de las variables ambientales impactadas identificando los recursos humanos, técnicos, económicos y administrativos para su implementación.

Los costos en los que incurra el Contratista en la implementación de todas las medidas ambientales comprometidas en el EEIA y aclaraciones, enmiendas y/o correcciones, así como también de las medidas ambientales no previstas en el EEIA que sean necesarias su implementación, será de plena responsabilidad del Contratista.

La Supervisión Ambiental que implementará ENDE, supervisará en forma continua las actividades del Contratista, de manera de asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental y de los compromisos ambientales bajo los cuales ha obtenido la DIA. Cualquier incumplimiento de la implementación adecuada de la legislación ambiental y de los compromisos ambientales contraídos por ENDE, en las que incurra el Contratista, será motivo sanciones económicas y/o rescisión del contrato.

Para el inicio de las actividades de construcción, el Contratista deberá disponer de toda las licencias y permisos que sean pertinentes, para no duplicar costos, deberá verificar en la sala de datos de toda la información ambiental con la que cuenta ENDE para la ejecución del proyecto.”

3 FERIADOS LEGALES

Los feriados legales en el lugar de los trabajos, vale decir, en los Departamentos de La Paz y Beni son los siguientes:

- Todos los domingos
- 1ro. de Enero Año Nuevo
- Febrero o Marzo Lunes y Martes de Carnaval
- Marzo o Abril Viernes de Semana Santa
- 1° de Mayo Día del Trabajador
- Junio Corpus Christi
- 16 de Julio Día de La Paz
- 18 de Noviembre Día del Beni
- 06 de Agosto Independencia Nacional
- 02 de Noviembre Día de los Difuntos
- 25 de Diciembre Navidad

Adicionalmente, el Contratista deberá considerar los feriados de las localidades principales.

ENDE no considerará ningún otro día como feriado dentro de los días que pudiesen ser causal de ampliación de plazo.

4 SISTEMA DE COMUNICACIONES DURANTE LAS OBRAS

Para la comunicación entre las oficinas de ENDE en la zona del Proyecto, con las oficinas centrales en Cochabamba, se pretende establecer un sistema de comunicación por radio o teléfono celular, que cubra los requerimientos de la construcción y mantenimiento posterior, permitiendo una comunicación efectiva durante las 24 horas del día.

Para cumplir con estos propósitos, se establece que el diseño y la provisión de los equipos de comunicación por radio a requerimiento podrá estar a cargo del Contratista, bajo las siguientes modalidades:

- Se requieren de un sistema de comunicación por radio, destinado a atender las necesidades de comunicación interna del Proyecto y la operación del mismo una vez concluidas las obras.
- Deben ser compatibles con los sistemas existentes, vale decir con el número de canales y frecuencias, así como con las normas de calidad de los equipos establecidos por ENDE.
- Un sistema de comunicaciones internas, por medio de VHF HB en la banda entre 140 MHZ y 250 MHZ que permitan la comunicación entre las cinco subestaciones con unidades fijas y móviles para vehículo y

unidades móviles tipo handyes. En este sistema se dispondrá de al menos 2 canales de comunicación para voz y datos full duplex a una velocidad de 2400/4800 bps

- ENDE aprobará tanto el diseño, como los equipos ofertados por el Contratista antes de ordenar su adquisición.

Todo el sistema de comunicación pasará a propiedad de ENDE, el que deberá ser ajustado para la operación y mantenimiento futuro y será entregado a ENDE al final de las obras en la recepción provisional. Este sistema deberá ser definido en su propuesta y el costo, incluyendo el diseño, será cubierto con el ítem de comunicaciones del Sistema de Control y monitoreo (SCADA), estará contemplado dentro el precio de propuesta.

5 DISEÑO DE OBRAS DEL PROYECTO

El Proyecto cuenta con el diseño preliminar en sus aspectos principales concluido.

ENDE dispone de toda la documentación de respaldo que los Proponentes pueden consultar en las oficinas de ENDE y que estará a disposición del Contratista una vez que se firme el Contrato correspondiente.

5.1 Subestaciones

El diseño de las subestaciones que dispone ENDE comprende los siguientes aspectos:

- Esquema de cada una de las subestaciones
- Equipamiento y características de cada subestación determinados a partir de los estudios eléctricos efectuados
- Disposición general de equipos en patio de cada una de las subestaciones
- Diseño de disposición general de obras civiles de cada subestación
- Diseño y especificación de Sistemas de protección y control
- Selección de sistema de Comunicaciones
- Sistema SCADA

5.2 Obras ya Ejecutadas o a ser Ejecutadas por ENDE que no Forman Parte del Alcance de los Trabajos del Contrato

En base al diseño concluido que ENDE ya disponía el año 2002, en junio del 2002 se iniciaron obras cuyo detalle es el siguiente:

- Relleno y compactado parcial del terraplén de la subestación de Trinidad. El Contratista debe completar la construcción de este terraplén.
- Obra gruesa y fina de la casa de control de San Ignacio de Moxos, con excepción del piso de la sala de control, zanjas de cables y aceras que debe ejecutar el Contratista.
- Relleno y compactado completo del terraplén, excepto el acabado superficial. Obra gruesa y fina de la casa de control de San Borja, con excepción del piso de la sala de control, zanjas de cables y aceras que debe ejecutar el Contratista..
- Obra gruesa y fina de la casa de control de Yucumo, con excepción del piso de la sala de control, zanjas de cables y aceras que debe ejecutar el Contratista.
- Construcción de la casa de control completa de Trinidad, con excepción del piso de la sala de control, zanjas de cables y aceras que debe ejecutar el Contratista..
- Cercos perimetrales con alambre de púas en los perímetros de los terrenos de las cuatro subestaciones.

6 VOLÚMENES ESTIMADOS DE PROVISIÓN Y OBRAS DE SUBESTACIONES SEGÚN DISEÑO DE ENDE

6.1 Material y Equipos para Subestaciones

**PROYECTO LINEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA CARANAVI – TRINIDAD
SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MATERIALES PARA SUBESTACIONES 115/34.5 kV, 115/24.9 Kv**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					CANTIDAD TOTAL ESTIMADA
			TRINIDAD 115/24.9 kV	SAN IGNACIO DE MOXOS 115/34.5 kV	SAN BORJA 115/34.5 kV	YUCUMO 115/34.5 kV	CARANAVI 115/34.5 kV	
	EQUIPOS Y MATERIALES DE ALTO VOLTAJE Y MEDIO VOLTAJE							
D-1	Pararrayos de ZnO, de 96 kV, 10 kA, tipo estación, incluye estructura soporte, contador de descargas, indicador de corrientes de fuga y conectores terminales para conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS.	PZA.	3	6	6	6	3	24
D-2	Pararrayos de ZnO, de 96 kV, 10 kA, tipo estación, montaje en estructura soporte adosado al transformador y/o reactor, incluye contador de descargas, indicador de corrientes de fuga y conectores terminales para conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS.	PZA.	3	6	3	3		15
D-3	Interruptor trifásico de potencia, 115 kV, 550 kV de BIL, SF6, operación monopolar, incluye estructura soporte y conectores terminales para conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS.	PZA.	1	2	2	2	1	8
D-4	Lote de repuestos para los interruptores descritos en el ítem D-3	LOTE	1	1	1	1		4
D-5	Interruptor trifásico de potencia, SF6, 115 kV, 550 kV de BIL, operación tripolar, incluye estructura soporte y conectores terminales para conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS. (para banco trifásico de reactores y transformadores)	PZA.	1	2	1	1		5
D-6	Lote de repuestos para los interruptor descritos en el ítem D-5	LOTE		1				1
D-7	Seccionador tripolar 115 kV, 550 kV de BIL, apertura central horizontal, mando a motor, incluye estructura soporte y conectores terminales para conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS. (para transformador de potencia banco de reactores).	PZA.	1	2	1	1		5
D-8	Seccionador tripolar 115 kV, 550 kV de BIL, apertura central horizontal, con cuchilla de puesta a tierra, mando a motor, incluye estructura soporte y conectores terminales para conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS.	PZA.	1	2	2	2		7
D-9	Seccionador tripolar 115 kV, 550 kV de BIL, apertura central horizontal, mando a motor, montaje vertical/horizontal en pórtico, incluye conectores terminales para conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS.	PZA.	2	4	4	4	2	16
D-10	Seccionador tripolar 115 kV, 550 kV de BIL, apertura central horizontal, con cuchilla de puesta a tierra, mando a motor, montaje vertical en pórtico, incluye conectores terminales para conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS.	PZA.					1	1
D-11	Lote de repuestos para los seccionadores descritos en el ítem D-7, según especificaciones.	PZA.	1	1	1	1		4
D-12	Lote de repuestos para los seccionadores descritos en el ítem D-8, según especificaciones.	PZA.	0	1	1	1		3
D-13	Lote de repuestos para los seccionadores descritos en el ítem D-9, según especificaciones	PZA.	1	1	1	1		4
D-14	Lote de repuestos para los seccionadores descritos en el ítem D-10, según especificaciones.	PZA.					1	1
D-15	Transformador de corriente 115 kV, 550 kV de BIL, tres arrollamientos, aislado en aceite, incluye estructura soporte, conectores terminales para conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS y una caja de interconexión por cada tres transformadores. Relación: 300/105/75/60/40 : 5 A.	PZA.	3	6	6	6	3	24

D-16	Transformador de voltaje inductivo, 115/1.732 kV, 550 kV de BIL, con tres arrollamientos (dos protección y uno medición), incluye estructura soporte, conectores terminales para conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS y una caja de interconexión por cada tres transformadores.	PZA.	3	3	3	3	3	15
D-17	Transformador de voltaje capacitivo, 115/1.732 kV, 550 Kv de BIL, tres arrollamientos, incluye estructura soporte, sintonizador de línea, conectores terminales para conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS y una caja de interconexión por cada salida de línea.	PZA.	1	2	2	2	1	8
D-18	Pararrayos de ZnO, de 21 kV, 10 kA, tipo estación, montaje en estructura soporte adosado al transformador, incluye contador de descargas, indicador de corrientes de fuga y conectores terminales para conductor de aluminio 4/0 AWG ACSR.	PZA.	3					3
D-21	Pararrayos de ZnO, de 30 kV, 10 kA, tipo estación, montaje en estructura soporte adosado al transformador, incluye contador de descargas, indicador de corrientes de fuga y conectores terminales para conductor de aluminio 4/0 AWG ACSR.	PZA.		3	3			6
D-23	Pararrayos de ZnO, 30 kV, 5 kA, tipo distribución para montaje exterior en pórtico, con conectores terminales para cable de aluminio 4/0 AWG.	PZA.		6	6	6		18
D-24	Pararrayos de ZnO, 21 kV, 5 kA, tipo distribución para montaje exterior en pórtico, con conectores terminales para cable de aluminio 4/0 AWG.	PZA.	6					6
D-25	Reconector tripular, 34.5 kV, 170 kV de BIL, vacío o SF6, incluye estructura soporte, transformadores de corriente en las tres fases, relés de protección de línea y conectores terminales para conductor de aluminio 4/0 AWG ACSR.	PZA.		2	2	2		6
D-26-a	Interruptor tripular, 24,9 kV, 145 kV de BIL, vacío o SF6, incluye estructura soporte, transformadores de corriente en las tres fases, relés de protección de línea y conectores terminales para conductor de aluminio 4/0 AWG ACSR.	PZA.	1					1
D-26-b	Reconector tripular, 24,9 kV, 145 kV de BIL, vacío o SF6, incluye estructura soporte, transformadores de corriente en las tres fases, relés de protección de línea y conectores terminales para conductor de aluminio 4/0 AWG ACSR.	PZA.	1					1
D-27	Seccionador tripolar 34.5 kV, 170 kV de BIL, apertura central horizontal, mando a motor, montaje vertical/horizontal en pórtico, incluye conectores terminales para conductor de aluminio 4/0 AWG ACSR.	PZA.	7	7	7	7		28
D-28	Lote de repuestos para los seccionadores descritos en el ítem D-27, según especificaciones.	LOTE	1	1	1	1		4
D-29	Seccionador fusible 34.5 kV, 100 A, con accesorios para montaje en cruceta.	PZA.	6	6	6	6		24
D-30	Transformador de corriente 34.5 kV, 170 kV de BIL, dos arrollamientos, aislado en aceite, montaje en pórtico, incluye conectores terminales para conductor de aluminio 4/0 AWG ACSR y una caja de interconexión por cada tres transformadores. Relación: 100/75/50/25 : 5 A.	PZA.		6	6	6		18
D-31	Transformador de corriente 24.9 kV, 145 kV de BIL, dos arrollamientos, aislado en aceite, montaje en pórtico, incluye conectores terminales para conductor de aluminio 4/0 AWG ACSR y una caja de interconexión por cada tres transformadores. Relación: 150/100/75/50 : 5 A.	PZA.	6					6
D-32	Transformador de voltaje inductivo, 34.5/1.732 kV: 120-120/1.732 V, 170 kV de BIL, con dos arrollamientos, montaje en pórtico, conectores terminales para conductor de aluminio 4/0 AWG ACSR y una caja de interconexión por cada tres transformadores.	PZA.		3	3	3		9
D-33	Transformador de voltaje inductivo, 24,9/1.732 kV: 120-120/1.732 V, 145 kV de BIL, con dos arrollamientos, montaje en pórtico, conectores terminales para conductor de aluminio 4/0 AWG ACSR y una caja de interconexión por cada tres transformadores.	PZA.	3					3
D-34	Aislador tipo poste de porcelana 115 kV, 550 kV de BIL (C6-550 de acuerdo con IEC), incluye estructura soporte y conector terminal para conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS.	PZA.	1	3	1	1	3	9
	TRANSFORMADORES DE POTENCIA							
E-1	Transformador trifásico de potencia, 20/25 MVA, ONAN/ONAF, 115/24.9 kV, 550/145 kV de BIL, con cambiador de tap bajo carga, transformadores de corriente en bushing (alta y media tensión), estructura soporte adosada para montaje de ítem (D-18), incluye conectores terminales para conductor de aluminio IBIS (115 kV) y paleta (25 kV), Dyn11. (Segun especificaciones)	PZA.	1					1

E-2	Transformador trifásico de potencia, 10/12.5 MVA, ONAN/ONAF, 115/34.5 kV, 550/170 kV de BIL, con cambiador de tap bajo carga, transformadores de corriente en bushing (alta y media tensión), incluye conectores terminales para conductor de aluminio IBIS (115 kV) y paleta (34.5 kV), Dyn11. (según especificaciones)	PZA.			1 (*)	1 (*)		0
E-3	Transformador trifásico de potencia, 3 MVA, ONAN, 115/34.5 kV, 550/170 kV de BIL, con cambiador de tap bajo carga, transformadores de corriente en bushing (alta y media tensión), estructura soporte adosada para montaje de pararrayos item (D-21), incluye conectores terminales para conductor de aluminio IBIS (115 kV) y paleta (34.5 kV), Dyn11. (según especificaciones)	PZA.		1				3
REACTOR TRIFASICO CON REGULACIÓN DE IMPEDANCIA								
F-1	Reactor de impedancia variable con cambiador de derivaciones bajo carga, 115 kV, 12.5 MVA, 550 kV de BIL, 50 Hz, tipo imtemperie, con estructura soporte de pararrayos adosado al reactor lado 115 kV, con transformadores de corriente en bushing, con reactor de puesta a tierra con su respectivo pararrayos, conectores terminales para conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS en 115 kV y conectores terminales para conductor de aluminio 4/0 AWG ACSR para neutro, cubículo de control y protección con accesorios de control y relé de protección.	LOTE		1				1
F-2	Reactor de impedancia variable con control magnético, trifásico, 115 kV, 20 MVA, 550 kV de BIL, 50 Hz, tipo imtemperie, con estructura soporte de pararrayos adosados al reactor lado 115 kV, con transformadores de corriente en bushing, con reactor de puesta a tierra con su respectivo pararrayos, conectores terminales para conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS en 115 kV y conectores terminales para conductor de aluminio 4/0 AWG ACSR para neutro, cubículo de control y protección con accesorios de control y relé de protección.	LOTE		1				1
EQUIPOS DE COMANDO, CONTROL Y PROTECCIÓN, SISTEMA SCADA, SERVICIOS AUXILIARES AC/DC, SISTEMA DE COMUNICACIONES								
G-1	Trampa de onda, 115 kV, 550 kV de BIL, 400 A (mrs), con aisladores y accesorios de fijación para montaje colgada en línea, incluye conectores terminales para conductor de aluminio 397.5 MCM, ACSR IBIS.	PZA.	1	2	2	2	1	8
G-2	Cubículo de control y comunicaciones.	PZA.	1	2	2	2	1	8
G-3	SISTEMA SCADA con cubículo y accesorios	LOTE	1	1	1	1	1	5
G-4	Cubículo de control y protección de transformador 115/25 kV, según especificaciones.	PZA.	1					1
G-5	Cubículo de control y protección de transformador 115/34.5 kV, según especificaciones.	PZA.		1	1	1		3
G-6	Cubículo de control y protección de línea 115 kV, según especificaciones.	PZA.	1	2	2	2	1	8
G-7	Cubículo de control de dos alimentadores MT 34.5 kV, medición y alarmas.	PZA.		1	1	1		3
G-8	Cubículo de control de dos alimentadores MT 25 kV, con equipos de medición y alarmas.	PZA.	1					1
Cables de fuerza y control apantallados de acuerdo al siguiente detalle:								
Aislación 0.6/1 kV (cantidades estimadas)								
G-9	Fuerza 2x35 mm ²	M	100	100	100	100	100	500
G-10	Fuerza 4x10 mm ²	M	100	100	100	100	100	500
G-11	Fuerza 2x10 mm ²	M	150	250	250	200	150	1000
G-12	Fuerza 4x6 mm ²	M	200	200	200	200	150	950
G-13	Fuerza 2x6 mm ²	M	250	300	300	300	250	1400
G-14	Fuerza 4x4 mm ²	M	200	250	200	200	150	1000
G-15	Fuerza 4x2.5 mm ²	M	250	300	300	300	200	1350
G-16	Control 2x2.5 mm ²	M	100	100	100	100	100	500
G-17	Control 4x2.5 mm ²	M	1000	1200	1200	1200	800	5400
G-18	Control 12x2.5 mm ²	M	500	600	600	600	300	2600
G-19	Control 24x2.5 mm ²	M	500	600	600	600	300	2600

G-20	Control 24x2.5 mm2	M	200	200	200	200	200	1000
G-21	Control 24x1.5 mm2	M	100	100	100	100	100	500
G-22	Control 12x2.5 mm2	M	150	150	150	150	150	750
G-23	Control 6x1.5 mm2	M	300	300	300	300	300	1500
	Cable coaxial (cantidades estimadas)							
G-24	Cable coaxial con impedancia de 75 Ohm con aislación resistente a la humedad, similar al cable RG 11A/U.	M	250	250	250	250	250	1250
	Servicios auxiliares Corriente Alterna 380/220 V, 50 Hz							
G-25	Transformador trifásico 34.5/0.4 kV, 50 kVA, 50 Hz, para servicio auxiliar	PZA.		1	1	1		3
G-26	Transformador trifásico 24,9/0.4 kV, 50 kVA, 50 Hz, para servicio auxiliar	PZA.	1					1
	Materiales para el sistema de iluminación y tomacorrientes de fuerza de acuerdo al siguiente detalle:							
G-27	Luminaria tipo exterior, con lámpara de vapor de sodio de alta presión, 150 W, 220 V, incluye balastro, brazo metálico y accesorios de fijación.	PZA.	8	8	8	8	2	34
G-28	Tomacorriente trifásico tipo exterior, con caja IP54, 380 V, 30 A (hembra y macho) de 5 clavijas.	PZA.	3	3	3	3	1	13
G-29	Tomacorriente monofásico tipo exterior, con caja IP54, 220 V, 30 A (hembra y macho) de 4 clavijas.	PZA.	3	3	3	3	1	13
G-30	Tablero metálico de comando para iluminación exterior, IP54, incluye contactor de arranque, llave selectora de 3 posiciones, calefactor controlado por termostato y disyuntor termomagnéticos para todos los circuitos de iluminación exterior, con fotocélula.	PZA.	1	1	1	1		4
G-31	Accesorios de montaje y misceláneos	LOTE	1	1	1	1		4
	Servicios auxiliares Corriente Continua 125 V DC							
G-32	Cargador de batería monofásico 230 VAC, 50 Hz, con carga regulable de 2-15 A	PZA.	1	1	1	1		4
G-33	Cable de cobre aislado 0.6/1 kV, superflexible 70 mm2 (estimada)	M	40	40	40	40		160
G-34	Disyuntor termomagnéticos bipolares	Lote	1	1	1	1	1	5
G-35	Seccionador fusible bipolar tipo NH, adecuado para ítem G-36.	PZA.	1	1	1	1		4
G-36	Banco de baterías de 125 VDC, 75 A-h con celdas de baterías Acido-plomo 6 VDC, con racks para soporte de un piso.	PZA.	2	2	2	2		8
G-37	Accesorios de montaje y misceláneos	LOTE	1	1	1	1	1	5
	Servicios auxiliares Corriente Continua 48 V DC							
G-38	Cargador de batería monofásico 230 VAC, 50 Hz, con carga regulable de 2-15 A	PZA.	1	1	1	1		4
G-39	Tablero metálico de distribución 0.60X0.50X0.20 m, con barras de cobre de sección rectangular, voltímetro DC, interruptor bipolar, cable canales, borneras, disyuntor termomagnéticos bipolares, calefactor con termostato de 60 W.	PZA.	1	1	1	1		4
G-40	Cable de cobre aislado 0.6/1 kV, superflexible 70 mm2 (estimada)	M	40	40	40	40		160
G-41	Disyuntor termomagnéticos bipolares	Lote	1	1	1	1	1	5
G-42	Seccionador fusible bipolar tipo NH, adecuado para ítem G-43	PZA.	1	1	1	1		4
G-43	Banco de baterías de 48 VDC, 30 A-h con celdas de baterías Acido-plomo 6 VDC, con racks para soporte de un piso.	PZA.	2	2	2	2		8

G-44	Accesorios de montaje y misceláneos	LOTE	1	1	1	1	1	5
	OTROS MATERIALES							
	Materiales para el sistema de puesta a tierra:							
H-1	Conductores de cobre desnudo, moldes de acuerdo a requerimiento, pólvora para soldar, varillas de puesta a tierra de 5/8" x 8", rejillas de puesta a tierra, conectores terminales, etc.	LOTE	1	1	1	1	1	5
	Conectores apnados para barras flexibles, incluye pernos, arandelas, tuercas y pasta antioxidante, (cantidades estimadas) de acuerdo con lo siguiente:							
I-1	Conector apnado de aluminio tipo "T" (run y tap) conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS.	PZA.	21	39	39	39	18	156
I-2	Conector apnado de aluminio tipo "T" (run y tap) conductor de aluminio 4/0 AWG ACSR PENGUIN.	PZA.	42	42	42	42		168
I-3	Cadena de tensión con 10 aisladores tipo plato de vidrio de acuerdo con ASA C29.1.1961, socket-bola de 10"x5 3/4", incluye ferretería y accesorios de sujeción (grapa de tensión apnada, adaptador socket-ojal, adaptador horquilla-bola, grillete) para conductor 397.5 MCM ACSR IBIS.	PZA.	9	12	12	12	3	48
I-4	Cadena de tensión a medio vano con 8 aisladores tipo plato de vidrio de acuerdo con ASA C29.1.1961, socket-bola de 10"x5 3/4", incluye ferretería y accesorios de sujeción (grapa de tensión apnada, adaptador socket-ojal, adaptador ojal-bola) para conductor 397.5 MCM ACSR IBIS.	PZA.	3	6	6	6	3	24
I-5	Cadena de tensión con 3 aisladores tipo plato de vidrio de acuerdo con ASA C29.1.1961, socket-bola de 10"x5 3/4", incluye ferretería y accesorios de sujeción (grapa de tensión apnada, adaptador socket-ojal, adaptador horquilla-bola, grillete) para conductor 4/0 AWG ACSR PENGUIN.	PZA.	15	15	15	15		60
I-6	Hilo de guarda, cable de acero 5/16" EHS.	M	120	150	150	150	120	690
I-7	Ensamble para hilo de guarda 5/16" EHS, incluye ferretería y accesorios de sujeción.	PZA.	10	20	20	20	6	76
I-8	Conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS.	M	620	620	620	620	160	2640
I-9	Conductor de aluminio 4/0 AWG ACSR.	M	250	250	250	250		1000
	Estructura de acero galvanizado para soporte de barras flexibles:							
J-1	Lote de estructuras galvanizadas de acero reticulado para amarre de barras flexibles, según diseño para la subestación de 115 kV.	LOTE	1	1	1	1		4
J-2	Lote de estructuras galvanizadas de acero reticulado para amarre de barras flexibles, según diseño para la subestación de 34.5kV y 24.9 kV.	LOTE	1	1	1	1		4

NOTAS:

1.- (*) EQUIPOS O MATERIALES SUMINISTRADOS POR ENDE EN SUBESTACIÓN GUANAY.

2.- DOS (2) TRANSFORMADORES DE POTENCIA DE 3 MVA, 115/34.5 kV, PARTE DE ESTE SUMINISTRO, DEBERÁN SER TRANSPORTADOS, DESCARGADOS Y MONTADOS EN SUBESTACIÓN GUANAY, INCLUYENDO PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO.

6.2 Volúmenes estimados de obras – Construcción y montaje

6.2.1 Obras Civiles

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
C1	Zapata de hormigón armado para estructuras pórtico	4,0	Lote
C2	Estructuras de hormigón completas para salida de línea S/E Caranavi	1,0	Global
C3	Malla de tierra	5,0	Global
C4	Fundaciones de hormigón armado para equipos	5,0	Lote
C5	Sistema de descarguío y traslado de transformadores y reactores	4,0	Global
C6	Zanjas exteriores para cables	5,0	Lote
C7	Manto de grava	4 ,0	Lote
C8	Pisos y zanjas en salas de control	4	Global

6.2.2 Construcción y Montaje Electromecánico de Subestaciones

**PROYECTO LINEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA CARANAVI – TRINIDAD
CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE SUBESTACIONES 115/34.5 kV, 115/24.9 kV**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDADES PARCIALES					CANTIDAD TOTAL ESTIMADA
			TRINIDAD 115/24.9 kV	SAN IGNACIO DE MOXOS 115/34.5 kV	SAN BORJA 115/34.5 kV	YUCUMO 115/34.5 kV	CARANAVI 115/34.5 kV	
	MONTAJE ELECTROMECHANICO Y PUESTA ATIERRA DE LA SUBESTACIÓN							
	(Los trabajos comprenden: excavación, instalación, relleno compactado y conexión de equipos a malla de tierra)							
A-1	Instalación de cable de Cu desnudo 4/0 AWG	LOTE	1	1	1	1	1	5
A-2	Instalación de cable de Cu desnudo 2/0 AWG	LOTE	1	1	1	1	1	5
A-3	Conexiones Termosoldadas	LOTE	1	1	1	1	1	5
A-4	Conexiones apernadas	LOTE	1	1	1	1	1	5
A-5	Varillas de puesta a tierra	LOTE	1	1	1	1	1	5
A-6	Rejillas de puesta a tierra	LOTE	1	1	1	1	1	5
	DUCTOS							
	(Suministro de materiales, accesorios, herramientas y mano de obra a cargo del Contratista. Incluye: excavación, instalación, relleno compactado y recubrimiento con hormigón pobre para ductos enterrados)							
B-1	Ducto PVC de 11/2"	LOTE	1	1	1	1	1	5
B-2	Ducto PVC de 2"	LOTE	1	1	1	1	1	5
B-3	Cañería galvanizada de 11/2"	LOTE	1	1	1	1	1	5
B-4	Cañería galvanizada de 2"	LOTE	1	1	1	1	1	5
B-5	Ducto PVC de 1"	LOTE	1	1	1	1	1	5
B-6	Cañería galvanizada de 1"	LOTE	1	1	1	1	1	5
	MONTAJE DE EQUIPOS EN PATIO DE LA SUBESTACIÓN							
	(Comprende: Montaje, ajustes, limpieza, pruebas, puesta en servicio y seguros).							
D-1	Pararrayos de ZnO, de 96 kV, 10 kA, tipo estación, incluye estructura soporte, contador de descargas, indicador de corrientes de fuga y conectores terminales para conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS.	PZA.	3	6	6	6	3	24
D-2	Pararrayos de ZnO, de 96 kV, 10 kA, tipo estación, montaje en estructura soporte adosado al transformador y/o reactor, incluye contador de descargas, indicador de corrientes de fuga y conectores terminales para conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS.	PZA.	3	6	3	3		15
D-3	Interruptor trifásico de potencia, 115 kV, 550 kV de BIL, SF6, operación monopolar, incluye estructura soporte y conectores terminales para conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS.	PZA.	1	2	2	2	1	8

D-5	Interruptor trifásico de potencia, SF6, 115 kV, 550 kV de BIL, operación tripolar, incluye estructura soporte y conectores terminales para conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS. (para banco trifásico de reactores)	PZA.	1	2	1	1	5	
D-7	Seccionador tripolar 115 kV, 550 kV de BIL, apertura central horizontal, mando a motor, incluye estructura soporte y conectores terminales para conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS. (para transformador de potencia banco de reactores).	PZA.	1	2	1	1	5	
D-8	Seccionador tripolar 115 kV, 550 kV de BIL, apertura central horizontal, con cuchilla de puesta a tierra, mando a motor, incluye estructura soporte y conectores terminales para conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS.	PZA.	1	2	2	2	7	
D-9	Seccionador tripolar 115 kV, 550 kV de BIL, apertura central horizontal, mando a motor, montaje vertical/horizontal en pórtico, incluye conectores terminales para conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS.	PZA.	2	4	4	4	2	16
D-10	Seccionador tripolar 115 kV, 550 kV de BIL, apertura central horizontal, con cuchilla de puesta a tierra, mando a motor, montaje vertical en pórtico, incluye conectores terminales para conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS.	PZA.					1	1
D-15	Transformador de corriente 115 kV, 550 kV de BIL, tres arrollamientos, aislado en aceite, incluye estructura soporte, conectores terminales para conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS y una caja de interconexión por cada tres transformadores. Relación: 300/105/75/60/40 : 5 A.	PZA.	3	6	6	6	3	24
D-16	Transformador de voltaje inductivo, 115/1.732 kV, 550 kV de BIL, con tres arrollamientos (dos protección y uno medición), incluye estructura soporte, conectores terminales para conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS y una caja de interconexión por cada tres transformadores.	PZA.	3	3	3	3	3	15
D-17	Transformador de voltaje capacitivo, 115/1.732 kV, 550 kV de BIL, tres arrollamientos, incluye estructura soporte, sintonizador de línea, conectores terminales para conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS y una caja de interconexión por cada salida de línea.	PZA.	1	2	2	2	1	8
D-18	Pararrayos de ZnO, de 21 kV, 10 kA, tipo estación, montaje en estructura soporte adosado al transformador, incluye contador de descargas, indicador de corrientes de fuga y conectores terminales para conductor de aluminio 4/0 AWG ACSR.	PZA.	3					3
D-21	Pararrayos de ZnO, de 30 kV, 10 kA, tipo estación, montaje en estructura soporte adosado al transformador, incluye contador de descargas, indicador de corrientes de fuga y conectores terminales para conductor de aluminio 4/0 AWG ACSR.	PZA.		3	3			6
D-23	Pararrayos de ZnO, 30 kV, 5 kA, tipo distribución para montaje exterior, con conectores terminales para cable de aluminio 4/0 AWG.	PZA.		6	6	6		18
D-24	Pararrayos de ZnO, 21 kV, 5 kA, tipo distribución para montaje exterior, con conectores terminales para cable de aluminio 4/0 AWG.	PZA.	6					6
D-25	Reconector tripolar, 34.5 kV, 170 kV de BIL, vacío o SF6, incluye estructura soporte, transformadores de corriente en las tres fases, relés de protección de línea y conectores terminales para conductor de aluminio 4/0 AWG ACSR.	PZA.		2	2	2		6
D-26a	Interruptor tripolar, 24,9 kV, 145 kV de BIL, vacío o SF6, incluye estructura soporte, transformadores de corriente en las tres fases, relés de protección de línea y conectores terminales para conductor de aluminio 4/0 AWG ACSR.	PZA.	1					1

D-26b	Reconector tripolar, 24,9 kV, 145 kV de BIL, vacío o SF6, incluye estructura soporte, transformadores de corriente en las tres fases, relés de protección de línea y conectores terminales para conductor de aluminio 4/0 AWG ACSR.	PZA.	1					1
D-27	Seccionador tripolar 34.5 kV, 170 kV de BIL, apertura central horizontal, mando a motor, montaje vertical/horizontal en pórtico, incluye conectores terminales para conductor de aluminio 4/0 AWG ACSR.	PZA.	7	7	7	7		28
D-29	Seccionador fusible 34.5 kV, 100 A, con accesorios para montaje en cruceta.	PZA.	6	6	6	6		24
D-30	Transformador de corriente 34.5 kV, 170 kV de BIL, dos arrollamientos, aislado en aceite, montaje en pórtico, incluye conectores terminales para conductor de aluminio 4/0 AWG ACSR y una caja de interconexión por cada tres transformadores. Relación: 100/75/50/25 : 5 A.	PZA.		6	6	6		18
D-31	Transformador de corriente 24.9 kV, 145 kV de BIL, dos arrollamientos, aislado en aceite, montaje en pórtico, incluye conectores terminales para conductor de aluminio 4/0 AWG ACSR y una caja de interconexión por cada tres transformadores. Relación: 150/100/75/50 : 5 A.	PZA.	6					6
D-32	Transformador de voltaje inductivo, 34.5/1.732 kV: 120-120/1.732 V, 170 kV de BIL, con dos arrollamientos, montaje en pórtico, conectores terminales para conductor de aluminio 4/0 AWG ACSR y una caja de interconexión por cada tres transformadores.	PZA.		3	3	3		9
D-33	Transformador de voltaje inductivo, 24,9/1.732 kV: 120-120/1.732 V, 145 kV de BIL, con dos arrollamientos, montaje en pórtico, conectores terminales para conductor de aluminio 4/0 AWG ACSR y una caja de interconexión por cada tres transformadores.	PZA.	3					3
D-34	Aislador tipo poste de porcelana 115 kV, 550 kV de BIL (C6-550 de acuerdo con IEC), incluye estructura soporte y conector terminal para conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS.	PZA.	1	3	1	1	3	9
E-1	Transformador trifásico de potencia, 20/25 MVA, ONAN/ONAF, 115/24.9 kV, 550/145 kV de BIL, con cambiador de tap bajo carga, transformadores de corriente en bushing (alta y media tensión), estructura soporte adosada para montaje de ítem (D-18), incluye conectores terminales para conductor de aluminio IBIS (115 kV) y paleta (25 kV), Dyn11. (Segun especificaciones)	PZA.	1					1
E-2	Transformador trifásico de potencia, 10/12.5 MVA, ONAN/ONAF, 115/34.5 kV, 550/170 kV de BIL, con cambiador de tap bajo carga, transformadores de corriente en bushing (alta y media tensión), incluye conectores terminales para conductor de aluminio IBIS (115 kV) y paleta (34.5 kV), Dyn11. (segun especificaciones)	PZA.			1	1		1
E-3	Transformador trifásico de potencia, 3 MVA, ONAN, 115/34.5 kV, 550/170 kV de BIL, con cambiador de tap bajo carga, transformadores de corriente en bushing (alta y media tensión), estructura soporte adosada para montaje de pararrayos ítem (D-21), incluye conectores terminales para conductor de aluminio IBIS (115 kV) y paleta (34.5 kV), Dyn11. (según especificaciones)	PZA.		1				2
F-1	Reactor de impedancia variable con cambiador de derivaciones bajo carga, 115 kV, 12.5 MVA, 550 kV de BIL, 50 Hz, tipo intemperie, con estructura soporte de pararrayos adosado al reactor lado 115 kV, con reactor de puesta a tierra con su respectivo pararrayos, conectores terminales para conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS en 115 kV y conectores terminales para conductor de aluminio 4/0 AWG ACSR para neutro, cubículo de control y protección con accesorios de control y relé de protección.	LOTE		1				1

CONTROL Y PROTECCION								
	Montaje de cubículos control y protección, cableado entre los cubículos, cajas de empalme y los equipos de las bahías de la subestación y sala de control. Pruebas del cableado y de circuitos funcionales. El Contratista suministrará otros materiales tales como: numeradores de cables, prensaestopas, conductores, terminales, etc., y todos los accesorios y equipos necesarios para el montaje, pruebas y puesta en servicio ⁵							
G-1	Trampa de onda, 115 kV, 550 kV de BIL, 400 A (mrs), con aisladores y accesorios de fijación para montaje colgada en línea, incluye conectores terminales para conductor de aluminio 397.5 MCM, ACSR IBIS.	PZA.	1	2	2	2	1	8
G-2	Cubículo de control y comunicaciones.	PZA.	1	2	2	2	1	8
G-3	SISTEMA SCADA con cubículo y accesorios	LOTE	1	1	1	1	1	5
G-4	Cubículo de control y protección de transformador 115/25 kV, según especificaciones.	PZA.	1					1
G-5	Cubículo de control y protección de transformador 115/34.5 kV, según especificaciones.	PZA.		1	1	1		3
G-6	Cubículo de control y protección de línea 115 kV, según especificaciones.	PZA.	1	2	2	2	1	8
G-7	Cubículo de control de dos alimentadores MT 34.5 kV, medición y alarmas.	PZA.		1	1	1		3
G-8	Cubículo de control de dos alimentadores MT 25 kV, con equipos de medición y alarmas.	PZA.	1					1
	Cables de fuerza y control apantallados de acuerdo al siguiente detalle:							
	Aislación 0.6/1 kV							
G-9 al G-23	Instalación de cables de fuerza y control, según especificaciones	LOTE	1	1	1	1	1	5
	Cable coaxial							
G-24	Cable coaxial con impedancia de 75 Ohm con aislamiento resistente a la humedad, similar al cable RG 11A/U.	LOTE	1	1	1	1	1	5
	Instalación de servicios auxiliares Corriente Alterna 380/220 V, 50 Hz							
G-25 al G-26	Instalación de servicios auxiliares AC 380/220 V, incluye montaje del transformador de distribución, tablero de distribución, cableado de circuitos de corriente alterna, etc.	LOTE	1	1	1	1		4
	Instalación del sistema de iluminación y tomacorrientes de fuerza de acuerdo al siguiente detalle:							
G-27 al G-31	Instalación de luminarias, tomacorrientes de fuerza, cableado e instalación de tablero de comando.	LOTE	1	1	1	1		4
	Instalación de servicios auxiliares Corriente Continua 125 V DC							
G-26 al G-31	Instalación de cargador de baterías, tablero de distribución, banco de baterías, etc.	LOTE	1	1	1	1		4
	Instalación de servicios auxiliares Corriente Continua 48 V DC							
G-32 al G-37	Instalación de luminarias, tomacorrientes de fuerza, cableado e instalación de tablero de comando.	LOTE	1	1	1	1		4
	Instalación de sistema de puesta a tierra:							
H-1	Instalación de malla de tierra, chicotes de puesta a tierra de equipos, varillas de puesta a tierra, conexiones termosoldadas, etc.	LOTE	1	1	1	1	1	5
	Instalación de barras flexibles 115 kV, 34.5 kV y 24.9 kV							
I-1 al I-9	Instalación de barras flexibles, incluye montaje de barras flexibles con aisladores, ferretería de línea, flechado de barras, chicotes de conexión a equipos, etc.	LOTE	1	1	1	1		4
	Montaje de estructuras pórtico para soporte de barras flexibles:							

J-1	Montaje de estructuras galvanizadas de acero reticulado para amarre de barras flexibles, según diseño para la subestación de 115 kV.							
		LOTE	1	1	1	1		4
J-2	Montaje de estructuras galvanizadas de acero reticulado para amarre de barras flexibles, según diseño para la subestación de 34.5kV y 24.9 kV. (si corresponde)							
		LOTE	1	1	1	1		4

NOTAS:

1.- El contratista deberá determinar las cantidades finales en el Diseño, Ingeniería de Detalle o Complementaria.

2.- Montaje Electromecánico, Pruebas y puesta en Servicio de dos (2) transformadores de potencia de 3 MVA, 115/34.5 kV en subestación Guanay.

SECCION III

FORMULARIOS DE LA PROPUESTA

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL E INTERNACIONAL
DISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE ELECTROMECHANICO,
PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE SUBESTACIONES**

PROYECTO LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA CARANAVI - TRINIDAD

VOLUMEN I
SECCIÓN III
FORMULARIOS DE LA PROPUESTA

ÍNDICE

FORMULARIO A-1	3
FORMULARIO A-2	4
FORMULARIO A-3	5
FORMULARIO A- 4a	6
FORMULARIO A-4b	7
FORMULARIO A-5	8
FORMULARIO A-5.1	9
FORMULARIO A-5.2	10
FORMULARIO A-6	11
FORMULARIO A7-1	12
FORMULARIO A7-2-SX	13
FORMULARIO A7-2-OX	14
FORMULARIO A-7.3	15
FORMULARIO A-8-1	16
FORMULARIO A-8-2	17
FORMULARIO A-8-3	18
FORMULARIO A-8-4	19
FORMULARIO A-8-5	20
FORMULARIO A-9	21
FORMULARIO A-10	22
FORMULARIO A-12.1	23
FORMULARIO A-12.2	24
FORMULARIO A-13	25
FORMULARIO A- 14.1	26
FORMULARIO A- 14.2	27
FORMULARIO A-15.1	28
FORMULARIO A-15.2	29
FORMULARIO A-16.1	30
FORMULARIO A-16.2	31
FORMULARIO A-16.3	32
FORMULARIO A-16.4	33
FORMULARIO B-1	34
FORMULARIO B-3.1	36
FORMULARIO B-3.2	37
FORMULARIO B-4.X	39

FORMULARIO B-5	41
FORMULARIO B-6	42
FORMULARIO B-7	43
FORMULARIO C-1/1	44
FORMULARIO C-1/2A	45
FORMULARIO C-1/2B	46
FORMULARIO C-1/3A	47
FORMULARIO C-1/3B	48
FORMULARIO C-1/3C	49
FORMULARIO C-1/4A	50
FORMULARIO C-1/4B	53
FORMULARIO C-1/4C	56
FORMULARIO C-1/4D	59
FORMULARIO C-1/4E	61
FORMULARIO C-1/4F	63
FORMULARIO C-1/4G	65
FORMULARIO C-1/4H	67
FORMULARIO C-1/4I	69
FORMULARIO C-1/4J	71
FORMULARIO C-1/4K	74
FORMULARIO C-1/4L	77
FORMULARIO C-1/4M	80
FORMULARIO C-1/4N	82
FORMULARIO C-1/5A	84
FORMULARIO C-1/5B	89
FORMULARIO C-1/6A	94
FORMULARIO C-1/7A	98
FORMULARIO C-1/7B	100
FORMULARIO C-1/7C	101
FORMULARIO C-1/7D	102
FORMULARIO C-1/7E	103
FORMULARIO C-1/7F	104
FORMULARIO C-1/7G	106
FORMULARIO C-1/7H	109
FORMULARIO C-1/7I	111
FORMULARIO C-1/7J	112
FORMULARIO C-1/7K	113
FORMULARIO C-1/7L	118
FORMULARIO C-1/7M	120
FORMULARIO C-1/7N	122
FORMULARIO C-1/7O	123
FORMULARIO C-1/7P	125
FORMULARIO C-1/7Q	127

FORMULARIO C-1/7R	128
FORMULARIO C-1/7S	130
FORMULARIO C-1/7T	132
FORMULARIO C-1/7U	134
FORMULARIO C-1/7V	136
FORMULARIO C-2.X	137
FORMULARIO C-3	138

VOLUMEN I

SECCIÓN III

FORMULARIOS DE LA PROPUESTA

Los formularios a ser utilizados por todos los proponentes interesados en participar y que forman parte de la Propuesta son los siguientes:

FORMULARIOS “A”

FORMULARIO A-1	Carta de Presentación de Propuesta
FORMULARIO A-2	Identificación del Proponente
FORMULARIO A-3	Declaración Jurada de Acreditación de la Veracidad y Autenticidad de su Condición Legal y Administrativa
FORMULARIO A-4 a	Declaración de Integridad de los Servidores Públicos
FORMULARIO A-4b	Declaración de Integridad del Proponente
FORMULARIO A-5	Declaración jurada de acreditación de capacidad financiera del(os) proponente(s)
FORMULARIO A-5.1	Resumen de información financiera del(os) proponente(s)
FORMULARIO A-5.2	Declaración jurada de compromiso de apertura, vigencia y estado de uso de una línea de crédito
FORMULARIO A-6	Declaración jurada de acreditación de la veracidad de información técnica y de cumplimiento de especificaciones Técnicas y calidad de los bienes a ser provistos y de las obras a ser ejecutadas
FORMULARIO A-7.1	Experiencia general de la Empresa en construcción con provisión (Principal o Asociado)
FORMULARIO A7-2-SX	Experiencia específica de fabricantes de equipos principales a ser suministrados en el Proyecto.
FORMULARIO A7-2-OX	Experiencia específica del proponente o sus asociados en obras similares.
FORMULARIO A-7.3	Declaración jurada de obligatoriedad de autorización expresa de solicitud de información.
FORMULARIO A-8.1	Currículum vitae del gerente de proyecto o superintendente
FORMULARIO A-8.2	Currículum vitae de los especialistas subestaciones asignados al Proyecto.
FORMULARIO A-8.3	Currículum vital del especialista en medio ambiente y seguridad industrial asignado al Proyecto
FORMULARIO A-8.4	Currículum vitae del supervisor de montaje de subestaciones asignado al Proyecto
FORMULARIO A-8.5	Personal principal de montaje y pruebas
FORMULARIO A-9	Subcontratistas
FORMULARIO A-10	Garantía de disponibilidad de provisión y mantenimiento de precio en Dólares Americanos o en moneda del país de origen de repuestos
FORMULARIO A-11	A propósito en blanco
FORMULARIO A-12.X	Origen de los materiales de líneas, lugar de fabricación, volúmenes de venta
FORMULARIO A-13	Normas constructivas y sistemas de control de calidad que aplicará el constructor en obra para la construcción y montaje de líneas y subestaciones
FORMULARIO A-14.X	Equipo mínimo comprometido para el Proyecto
FORMULARIO A-15.X	Metodología y Plan de Trabajo – Documento
FORMULARIO A-16.1	Cronograma de ejecución detallado subdividido por subestaciones
FORMULARIO A-16.2	Cronograma detallado de diseño, suministro de materiales y equipos para subestaciones.
FORMULARIO A-16.3	Cronograma detallado de construcción y montaje de subestaciones
FORMULARIO A-16.4	Cronograma general de ejecución de Diseño, Suministro, Construcción y Montaje Electroimecánico de todas las subestaciones

FORMULARIOS "B"

FORMULARIO B-1	Propuesta Base. Propuesta Económica – Suma Alzada
FORMULARIO B-2	Cronograma de Desembolsos
FORMULARIO B-3.1	Anticipo de fondos del contrato. Detalle de utilización prevista. Construcción y Montaje de subestaciones.
FORMULARIO B-3.2	Anticipo de fondos del contrato. Detalle de utilización prevista. Suministro de equipos y materiales del exterior.
FORMULARIO B-4.X	Diseño, suministro, construcción y montaje de líneas y subestaciones. Planilla modelo.
FORMULARIO B-5	Anexo A. Garantía de Seriedad de Propuesta.
FORMULARIO B-6	Anexo B. Cumplimiento de Contrato y Buena Ejecución (incondicional).
FORMULARIO B-7	Anexo C. Correcta Inversión de Anticipo.

FORMULARIOS "C" DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS

FORMULARIO N° C-1	Características Técnicas
FORMULARIO N° C-2	Vida útil, Mantenimiento y confiabilidad
FORMULARIO N° C-3	Garantías de funcionamiento.

MODELO DE CARTA DE PRESENTACION

Fecha _____

Señores
(Nombre de la Entidad Convocante)
Presente

Ref. Licitación Pública Nacional e Internacional N° IBI/2006/04
Diseño, Suministro, Construcción y Montaje electromecánico, Pruebas y Puesta en Servicio de Subestaciones asociadas al Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica Caranavi Trinidad

Estimados señores:

Luego de haber examinado el pliego de condiciones incluyendo sus enmiendas N° _____ (**El proponente debe insertar los números de las enmiendas que hubiese recibido, si corresponde**), de los cuales confirmamos recibo por la presente, el suscrito ofrece la provisión, la construcción de las obras cumpliendo estrictamente lo establecido en el Pliego de Condiciones y las especificaciones Técnicas y demás documentos, por la suma de _____ (**Indicar el monto global que debe coincidir con la cantidad presentada en el Formulario B-1, en numeral y literal**); siendo el plazo de entrega de _____ días (**indicar el plazo, que no puede ser mayor al del numeral __ de la sección II**)

Declaramos la veracidad de toda la información proporcionada y autorizamos, mediante la presente, para que cualquier persona natural o jurídica, suministre a los representantes autorizados de la entidad, todo la información que consideren necesaria para verificar la documentación que presentamos, y en caso de comprobarse cualquier incorrección en la misma, nos damos por notificados que su entidad tiene el derecho a descalificar nuestra propuesta.

Si nuestra propuesta es aceptada, nos comprometemos a presentar, en el plazo establecido en el pliego, los documentos originales o fotocopias legalizadas de todos y cada uno de los documentos presentados declarados en los formularios _____ así como de todo aquello que presentamos en fotocopia y una Garantía de Cumplimiento de Contrato (**de acuerdo a lo estipulado en el D.S. N° 27328**) por un monto equivalente al siete por ciento (7%) del total del valor del contrato para asegurar el debido cumplimiento del mismo dentro del plazo previsto en el Pliego de Condiciones.

Declaramos y garantizamos que hemos examinado cuidadosamente el Pliego de Condiciones, así como los formularios para la presentación de la propuesta y que en virtud de ello, aceptamos sin reservas todas las estipulaciones de dichos documentos, adhiriéndonos al texto del contrato.

Convenimos en mantener esta propuesta por un periodo de (**indicar número de días, que debe ser igual o superior a lo indicado en el presente pliego de condiciones**) días calendario a partir de la fecha fijada para la apertura de propuestas, la propuesta nos obligará y podrá ser aceptada en cualquier momento antes de que expire el período indicado.

Esta propuesta, junto con la Notificación de Adjudicación, constituirá un compromiso obligatorio hasta que se prepare y firme un contrato formal de acuerdo al modelo presentado en el pliego.

**Nombre del Representante Legal
del Proponente**

Firma

IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE

1. Nombre o razón social: _____

2. Dirección principal: _____
3. Ciudad: _____
4. País: Teléfonos: _____
5. _____
6. Casilla: _____
7. Fax: _____ Dirección electrónica (e-mail): _____
8. Nombre original y año de fundación de la Firma: _____

9. Nombre del Representante Legal en Bolivia: _____
10. Dirección del Representante Legal en Bolivia: _____

11. Tipo de Organización (marque el que corresponda)
Sociedad Colectiva () Sociedad Anónima ()
Sociedad Accidental () Sociedad de Responsabilidad Limitada ()
Otra: _____ ()
12. Número de NIT: _____ Número Certificado de Actualización de Matrícula (otorgado por FUNDEMPRESA) _____
13. Otros: _____

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre completo del Representante Legal)

**DECLARACIÓN JURADA
DE ACREDITACIÓN DE LA VERACIDAD Y AUTENTICIDAD
DE SU CONDICIÓN LEGAL Y ADMINISTRATIVA**

(Fecha) _____

Señores
(Nombre del Convocante)
Presente

Ref.: Licitación Pública Nacional e Internacional N° _____ (indicar el objeto de la contratación)

Estimados señores:

Declaramos expresamente que nuestra Empresa _____ (indicar el nombre de la empresa a la que representa para participar en la Licitación de referencia) cumple con los siguientes requisitos:

- a) No se encuentra impedida para participar en el proceso de contratación, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 9 del D.S. N° 27328, su Reglamento y el presente Pliego de Condiciones.
- b) El índice de liquidez, según los datos extractados del último balance, son iguales o mayores a uno.
- c) Ha tomado conocimiento de los lugares y sitios donde se realizará el proyecto, como constancia de la inspección previa requerida para participar en la contratación.
- d) Cuenta con el Recibo de Adquisición del Pliego de Condiciones.
- e) Certificado de actualización de Matrícula N° _____ expedido por el Registro Nacional de Comercio administrado por FUNDEMPRESA.
- f) Número de Identificación Tributaria (NIT).
- g) Certificado de Adeudos Tributarios Ejecutoriados, emitido por el Servicio de Impuestos Nacionales
- h) Balance general, Estado de Resultados y Flujo Ejecutado de los últimos 3 años auditados.
- i) Pago de Impuestos a las Utilidades de Empresas (IUE) con las condiciones requeridas por el Servicio de Impuestos Nacionales (excepto las empresas de reciente creación).
- j) Ha(n) cumplido con todos los contratos que ha suscrito durante los últimos cinco años con entidades del sector público y privado.
- k) No tiene(n) en trámite, ni se ha declarado su disolución o quiebra.
- l) Certificado de Inscripción, en el Registro de Empresas Constructoras, emitido por la entidad competente.
- m) Certificado de Información sobre Solvencia con el Fisco, emitido por la Contraloría General de la República.
- n) Declara que no tiene asuntos pendientes con el Estado, y si los tiene los declare, tales como:
 - i. Contratos Incompletos.
 - ii. Contratos Rescindidos.
 - iii. Reclamos por Pagos.

(En caso de asociaciones accidentales, el primer párrafo deberá cambiarse por el siguiente texto: “Declaramos expresamente que la asociación cumple con los requisitos señalados en los incisos b), c) y d) y cada uno de los integrantes de la asociación accidental _____ (indicar el nombre de cada uno de los socios a los que se representa), cumple con los requisitos, desde el inciso a) y e) hasta l)” o modificar el texto de acuerdo a la naturaleza del proponente).

En caso de ser adjudicados, nos comprometemos a presentar la documentación original o fotocopias legalizadas, que respalden la información proporcionada en la presente Declaración Jurada, caso contrario nuestra propuesta será rechazada y ejecutada la Garantía de Seriedad de Propuesta.

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre completo del Representante Legal)

El que firma está debidamente autorizado para firmar la propuesta en nombre de _____ (Indicar el nombre del proponente) según poder legal.

DECLARACIÓN DE INTEGRIDAD DE LOS SERVIDORES PUBLICOS

Nombre de la Entidad:

Licitación Pública Nacional e Internacional N° CUCE

Objeto de la contratación

Cada uno de los firmantes del presente Formulario, declaramos que en nuestra condición de Servidores Públicos, cumpliremos estrictamente la normativa de la Ley 1178 (De Administración y Control Gubernamentales), lo establecido en el D.S. N° 27328, su Reglamento y el Reglamento Especifico de nuestra Entidad.

Asimismo, declaramos que desempeñaremos nuestras específicas funciones en general y en particular, en lo que a este proceso licitatorio respecta, con eficacia, economía, eficiencia, transparencia y licitud, concientes de que el incumplimiento genera responsabilidad bajo la normativa establecida por el D.S. N° 23318-A y sus modificaciones.

Nos comprometemos a no relacionarnos extraoficialmente con los proponentes y a no ejercer sobre los mismos ninguna acción dolosa y denunciar por escrito ante la ARPC, cualquier presión, intento de soborno o intromisión por parte de: los proponentes, otras personas relacionadas con estos, servidores públicos de la misma entidad o de otras entidades, que se presenten en el proceso de contratación, para que se asuman las acciones legales y administrativas correspondientes. Cuando la ARPC sea cuestionada, la denuncia se la realizará ante la MAE.

1. Autoridad Responsable del Proceso de Contratación (ARPC)

(Insertar firma) _____
 (Registrar el nombre completo) _____
 (Registrar el N° del C.I. y el lugar de emisión) _____

2. Presidente de la Comisión de Calificación

(Insertar firma) _____
 (Registrar el nombre completo) _____
 (Registrar el N° del C.I. y el lugar de emisión) _____

3. Secretario de la Comisión de Calificación

(Insertar firma) _____
 (Registrar el nombre completo) _____
 (Registrar el N° del C.I. y el lugar de emisión) _____

4. Vocal 1

(Insertar firma) _____
 (Registrar el nombre completo) _____
 (Registrar el N° del C.I. y el lugar de emisión) _____

Fecha: _____ (Registrar el lugar, día, mes y año)

Nota: Este formulario debidamente llenado y firmado, será presentado y entregado en fotocopia simple a todos los proponentes por el Convocante en el acto de apertura de las propuestas.

DECLARACIÓN DE INTEGRIDAD DEL PROPONENTE

1. Nombre de la empresa proponente: _____
2. Licitación Pública Nacional e Internacional N°: _____ y Código CUCE: _____
3. Objeto de la Licitación: _____

Cada uno de los firmantes del presente formulario, declaramos que en nuestra condición de proponente en la presente Licitación Pública Nacional e Internacional, en cuanto nos corresponde, cumpliremos estrictamente la normativa de la Ley N° 1178 (De Administración y Control Gubernamentales), lo establecido en el D.S. N° 27328 y su Reglamento, salvo en aquellos aspectos en los que este pliego difiera de ella, aspectos en los que nos ceñiremos estrictamente a lo establecido en el presente Pliego de Condiciones

Asimismo, declaramos que como proponente respetaremos el desempeño de los funcionarios asignados al proceso licitatorio, para que el mismo se cumpla, con eficacia, economía, eficiencia, transparencia y licitud, conscientes de que en caso de interferir con cualquier acción dolosa podremos ser descalificados o nuestra propuesta rechazada.

Nos comprometemos a denunciar por escrito, en forma paralela ante la Máxima Autoridad Ejecutiva y el Asesor Legal principal de la entidad, cualquier tipo de presión o intento de extorsión de parte de los servidores públicos de la entidad convocante o de otras empresas, para que se asuman las acciones legales y administrativas correspondientes.

1. Representante Legal que suscribe la propuesta

(Insertar firma) _____
(Registrar el Nombre Completo) _____
(Registrar el N° del C.I. y el lugar de emisión) _____

2. Gerente del Proyecto / Superintendente / Residente

(Insertar firma) _____
(Registrar el Nombre Completo) _____
(Registrar el N° del C.I. y el lugar de emisión) _____

3. Profesional Especialista (propuesto) *(Señalar a todos los profesionales que participen en la contratación)*

(Insertar firma) _____
(Registrar el Nombre Completo) _____
(Registrar el N° del C.I. y el lugar de emisión) _____

4. Otro Profesional Especialista (propuesto)

(Insertar firma) _____
(Registrar el Nombre Completo) _____
(Registrar el N° del C.I. y el lugar de emisión) _____

Fecha: _____ *(Registrar el lugar, día, mes y año)*

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre completo del Representante Legal)

DECLARACIÓN JURADA DE ACREDITACIÓN DE CAPACIDAD FINANCIERA

(Fecha) _____

Señores
(Nombre de la Entidad Convocante)
Presente

Ref.: Licitación Pública Nacional e Internacional N°. _____ (Indicar el número)
_____ (Indicar el objeto de la licitación)

Estimados señores:

Declaro expresamente que la empresa _____ (Indicar el nombre de la empresa a la que representa para participar en la Licitación Pública de referencia) cumple con los siguientes requisitos:

- a) Declaración Jurada del Pago de Impuestos a las Utilidades de las Empresas, con el sello del Banco. (Excepto las empresas de reciente creación).
- b) Balance General de la última gestión fiscal. (exceptuando las empresas de reciente creación que entregaran su Balance de Apertura).
- c) El índice (relación) de acidez, según los datos extractados del último balance, es mayor a uno.

(En caso de Asociaciones Accidentales, el primer párrafo deberá cambiarse por el siguiente texto: “Declaramos expresamente que cada uno de los socios de la asociación accidental _____ (indicar el nombre de cada uno de los socios a los que se representa), cumple con los siguientes requisitos:” o modificar el texto de acuerdo a la naturaleza de del proponente).

(Firma del Representante Legal)

(Nombre del Representante Legal)

NOTA.- En caso de asociación accidental, se deberá llenar un formulario por cada una de las empresas asociadas.

**RESUMEN DE INFORMACIÓN FINANCIERA
(En Dólares Americanos)**

NOMBRE DEL PROPONENTE: _____

	GESTIÓN 200__	GESTIÓN 200__	GESTIÓN 200__
ACTIVO TOTAL			
ACTIVO CORRIENTE			
INVENTARIOS			
PASIVO TOTAL			
PASIVO CORRIENTE			
PATRIMONIO NETO			
FACTURACIÓN ANUAL			
UTILIDAD NETA			
ÍNDICE DE LIQUIDEZ			

NOTA.- En caso de asociación accidental, se deberá llenar un formulario por cada una de las empresas asociadas.

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre completo del Representante Legal)

FORMULARIO A-5.2

DECLARACIÓN JURADA DE COMPROMISO DE APERTURA, VIGENCIA Y ESTADO DE USO DE UNA LINEA DE CRÉDITO

(Fecha) _____

Señores
(Nombre del Convocante)
Presente

Ref.: Licitación Pública Nacional e Internacional N° _____ (indicar el objeto de la contratación)

Estimados señores:

Declaramos expresamente que nuestra propuesta cumple con los requerimientos establecidos en el pliego de condiciones y el Modelo de Contrato.

En caso de ser adjudicados, nos obligamos a abrir y mantener vigente una LINEA DE CRÉDITO POR UN MÍNIMO DE US\$. 1.000.000.- (Un Millón 00/100 Dólares Americanos) durante todo el plazo de ejecución del Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica Caranavi Trinidad, para garantizar la liquidez de fondos que eviten una eventual paralización o postergación de adquisición de bienes o de ejecución de obras que afecten el cronograma establecido en nuestra Propuesta.

La Línea de Crédito será abierta en un Banco establecido en Bolivia, autorizado y regulado por la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras.

A los treinta (30) días de la Firma del Contrato, nos obligamos a presentar la certificación de vigencia de la Línea de Crédito, posteriormente en forma bimensual la Certificación de Vigencia y el Estado de Uso de la Línea de Crédito, hasta la Recepción Provisional del Proyecto.

El incumplimiento de esta Declaración Jurada, dará lugar a las sanciones establecidas en el contrato y la ejecución de la Boleta Bancaria de Garantía de Cumplimiento de Contrato y Buena Ejecución.

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre completo del Representante Legal)

FORMULARIO A-6

DECLARACIÓN JURADA DE ACREDITACIÓN DE LA VERACIDAD DE INFORMACIÓN TÉCNICA Y DE CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CALIDAD DE LOS BIENES A SER PROVISTOS Y DE LAS OBRAS A SER EJECUTADAS

(Fecha) _____

Señores
(Nombre del Convocante)
Presente

Ref.: Licitación Pública Nacional e Internacional N° _____ (indicar el objeto de la contratación)

Estimados señores:

Declaramos expresamente que nuestra propuesta cumple con las especificaciones técnicas y de calidad de los bienes a ser provistos así como de la experiencia, experticidad y procedimientos que garantizan la ejecución de las obras en el marco de los mejores estándares internacionales.

En caso de ser adjudicados, nos comprometemos a presentar la documentación original o fotocopias legalizadas, que respalden la información proporcionada en nuestra propuesta así de los compromisos de los suministradores originales de los bienes propuestos así como las normas y estándares constructivos y certificaciones de aprobación que garanticen la calidad constructiva de las diversas fases del proyecto.

En caso de que, en opinión de ENDE, alguno de los bienes o propuestas constructivas no satisfagan los requerimientos técnicos, nos comprometemos presentar a ENDE bienes o propuestas constructivas alternativas que satisfagan sus requerimientos, sin ningún incremento en el precio de nuestra propuesta.

En caso de no presentar la documentación original de respaldo y/o no adherirse a las especificaciones técnicas, nuestra propuesta será rechazada y ejecutada la Garantía de Seriedad de Propuesta.

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre completo del Representante Legal)

El que firma está debidamente autorizado para firmar la propuesta en nombre de _____ (Indicar el nombre del proponente) según poder legal.

FORMULARIO A7-1

EXPERIENCIA GENERAL DE LA EMPRESA EN CONSTRUCCIÓN CON PROVISIÓN (PRINCIPAL O ASOCIADO)

Nombre del Contratante/ Persona y Dirección de Contacto	Objeto del Contrato	Ubicación	Período de Ejecución (Fecha de inicio y finaliz.)	% de costo de provisión de bienes	% de costo de obras	Monto Final del Contrato en US\$.*	% Participación en Asociación	**Nombre del Socio(s)
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
N.								
TOTAL FACTURADO EN US\$								
Monto Facturado durante los últimos 10 años								

* Monto a la fecha de Recepción Final de los Bienes.

** Si el contrato lo ejecutó asociado, indicar en esta casilla el nombre del o los socios.

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre completo del Representante Legal)

FORMULARIO A7-2-SX

EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE FABRICANTES DE EQUIPOS PRINCIPALES A SER SUMNISTRADOS EN EL PROYECTO

Nombre / marca de suministrador	Descripción del material suministrado	Nombre y descripción del proyecto	Nombre de Contratante/ Persona y Dirección de Contacto	Período de Ejecución (Fecha de inicio y finaliz.)	Monto del suministro	Unidad	Cantidad	Nombre del asociado
1	1.							
	2.							
	3.							
	... n							
2	1							
	2							
	...n							
3	1							
	2							
	...N.							
TOTAL FACTURADO EN US\$								
Monto Facturado actualizado al 10% durante los últimos 10 años								

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre completo del Representante Legal)

NOTA.- Toda la información contenida en este Formulario es una Declaración Jurada.

FORMULARIO A7-2-OX

EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE O SUS ASOCIADOS EN OBRAS SIMILARES

Nombre del asociado actual	Descripción de los servicios y las obras	Nombre y descripción del proyecto	Nombre de Contratante/ Persona y Dirección de Contacto	Período de Ejecución (Fecha de inicio y finaliz.)	Monto del Contrato	Porcentaje de asociación	Monto de participación	Nombre del asociado con el que participó – información Referencial
1	1.							
	2.							
	3.							
	... n							
2	1							
	2							
	...n							
3	1							
	2							
	...N.							
TOTAL FACTURADO EN US\$								
Monto Facturado Actualizado al 10% durante los últimos 10 años								

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre completo del Representante Legal)

NOTA.- Toda la información contenida en este Formulario es una Declaración Jurada.

FORMULARIO A-7.3

DECLARACIÓN JURADA DE OBLIGATORIEDAD DE AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SOLICITUD DE INFORMACIÓN

(Fecha) _____

Señores
(Nombre del Convocante)
Presente

Ref.: Licitación Pública Nacional e Internacional N° _____ (indicar el objeto de la contratación)

Estimados señores:

Mediante esta Declaración Jurada, autorizamos expresamente a la Empresa Nacional de Electricidad S.A. (ENDE) a recabar información donde corresponde en relación a la documentación presentada en esta Licitación. También a facilitar y proporcionar toda la información y documentación de respaldo que solicite ENDE.

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre completo del Representante Legal)

CURRICULUM VITAE DEL GERENTE DE PROYECTO O SUPERINTENDENTE
(lo que corresponda)

Nombre completo: _____

Edad:..... Nacionalidad:..... Profesión:.....
Número de Registro Profesional:.....

Formación Académica:				
Universidad/Institución	Fechas		Grado académico	Título Provisión Nacional
	Desde	Hasta		

Experiencia en General:					
Empresa	Objeto del Proyecto	Monto de la Obra (US\$.)	Cargo	Fecha	
				Desde	Hasta

Experiencia Específica:					
Empresa	Objeto del Proyecto: Describir características que permitan definir si es un Proyecto similar	Monto de la Obra (US\$.)	Cargo	Fecha	
				Desde	Hasta

Yo, _____ con C.I. N° _____ (indicar el documento de identificación), de nacionalidad _____ me comprometo a prestar mis servicios profesionales para desempeñar la función de _____, únicamente con la empresa _____, en caso que dicha empresa suscriba el contrato para la construcción de: _____ con la entidad: _____ . Asimismo, confirmo que tengo pleno dominio hablado y escrito del idioma español.

El abajo firmante, como Representante Legal de la empresa proponente, ha verificado que el profesional propuesto sólo se presenta con esta propuesta. De encontrarse propuesto sus servicios en otra propuesta para la misma contratación, asumo la descalificación y rechazo de la presente propuesta.

(Firma del Profesional Propuesto)

(Firma del Representante Legal)

(Nombre completo del Profesional Propuesto)

(Nombre completo del Representante Legal)

Lugar y fecha: _____

NOTA.- Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada.

CURRICULUM VITAE DE LOS ESPECIALISTAS EN SUBESTACIONES ASIGNADOS AL PROYECTO

(Llenar un formulario por cada profesional propuesto)

Nombre completo: _____

Edad:..... **Nacionalidad:.....** **Profesión:.....** **Función asignada en el Proyecto**

Número de registro profesional:.....

Formación Académica:				
Universidad/Institución	Fechas		Grado académico	Título Provisión Nacional
	Desde	Hasta		

Experiencia Específica:					
Empresa	Objeto del Proyecto: (Proyecto similar)	Monto Actualizado del Proyecto (Bs.)	Cargo	Fecha	
				Desde	Hasta

Yo, _____ con C.I. N° _____ (*indicar el documento de identificación*), de nacionalidad _____ me comprometo a prestar mis servicios profesionales para desempeñar la función de _____, únicamente con la empresa _____, en caso que dicha empresa suscriba el contrato para la construcción de: _____ con la entidad: _____. Asimismo, confirmo que tengo pleno dominio hablado y escrito del idioma español. El abajo firmante, como Representante Legal de la empresa proponente, ha verificado que el profesional propuesto sólo se presenta con esta propuesta. De encontrarse propuesto sus servicios en otra propuesta para la misma contratación, asumo la descalificación y rechazo de la presente propuesta.

(Firma del Profesional Propuesto)

(Firma del Representante Legal)

 (Nombre completo del Profesional Propuesto)

 (Nombre completo del Representante Legal)

Lugar y fecha: _____

NOTA.- Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada.

CURRICULUM VITAE DEL ESPECIALISTA EN MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL ASIGNADO AL PROYECTO

(Llenar un formulario por cada profesional propuesto)

Nombre completo:					
Edad:.....		Nacionalidad:.....		Profesión:.....	
Número de registro profesional:.....					
Formación Académica:					
Universidad/Institución	Fechas		Grado académico	Título Provisión Nacional	
	Desde	Hasta			
Experiencia Específica:					
Empresa	Objeto del Proyecto: (Proyecto similar)	Monto Actualizado del Proyecto (Bs.)	Cargo	Fecha	
				Desde	Hasta

Yo, _____ con C.I. N° _____ (*indicar el documento de identificación*), de nacionalidad _____ me comprometo a prestar mis servicios profesionales para desempeñar la función de _____, únicamente con la empresa _____, en caso que dicha empresa suscriba el contrato para la construcción de: _____ con la entidad: _____. Asimismo, confirmo que tengo pleno dominio hablado y escrito del idioma español.

El abajo firmante, como Representante Legal de la empresa proponente, ha verificado que el profesional propuesto sólo se presenta con esta propuesta. De encontrarse propuesto sus servicios en otra propuesta para la misma contratación, asumo la descalificación y rechazo de la presente propuesta.

(Firma del Profesional Propuesto)

(Firma del Representante Legal)

(Nombre completo del Profesional Propuesto)

(Nombre completo del Representante Legal) Lugar y

fecha: _____

NOTA.- Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada.

CURRICULUM VITAE DEL SUPERVISOR DE MONTAJE DE SUBESTACIONES - ASIGNADO AL PROYECTO

(Llenar un formulario por cada profesional propuesto)

Nombre completo: _____

Edad:..... Nacionalidad:..... Profesión:.....

Número de registro profesional:.....

Experiencia Específica:

Empresa	Proyecto: (Proyecto similar)	Número de subestaciones en 115 kV o más	Cargo	Fecha	
				Desde	Hasta

Yo, _____ con C.I. N° _____ (*indicar el documento de identificación*), de nacionalidad _____ me comprometo a prestar mis servicios profesionales para desempeñar la función de _____, únicamente con la empresa _____, en caso que dicha empresa suscriba el contrato para la construcción de: _____ con la entidad: _____. Asimismo, confirmo que tengo pleno dominio hablado y escrito del idioma español.

El abajo firmante, como Representante Legal de la empresa proponente, ha verificado que el profesional propuesto sólo se presenta con esta propuesta. De encontrarse propuesto sus servicios en otra propuesta para la misma contratación, asumo la descalificación y rechazo de la presente propuesta.

(Firma del Profesional Propuesto)

(Firma del Representante Legal)

(Nombre completo del Profesional Propuesto)

(Nombre completo del Representante Legal)

Lugar y fecha: _____

NOTA.- Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada.

PERSONAL PRINCIPAL DE MONTAJE Y PRUEBAS

FUNCIÓN

CAPATACES DE MONTAJE DE EQUIPOS EN SUBESTACIONES

JEFE(S) DE CUADRILLA(S) DE MONTAJE

JEFE(S) DE CUADRILLA (S) DE CONEXIONADO DE EQUIPOS

JEFE (S) DE SISTEMAS DE CONTROL, PROTECCIONES, MEDICIÓN, TELECOMUNICACIONES Y SCADA

TOPÓGRAFO(S)

.....

.....

N

Nos comprometemos a disponer del personal especializado arriba citado para trabajar en las obras en las funciones asignadas.

El abajo firmante, como Representante Legal de la empresa proponente, se compromete que dispondrá del personal propuesto y considera que éste tiene la experiencia e idoneidad suficiente para garantizar la ejecución de las obras a tiempo y con la calidad requerida.

(Firma del Profesional Propuesto)

(Firma del Representante Legal)

(Nombre completo del Profesional Propuesto)

(Nombre completo del Representante Legal)

Lugar y fecha: _____

NOTA.- Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada.

SUB CONTRATISTAS

Las siguientes partes de las Obras serán Subcontratadas:

PARTE DEL CONTRATO	NOMBRE DEL SUBCONTRATISTA	EXPERIENCIAS*

* Deberá acompañar información de experiencia específica de los Sub Contratistas.

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre completo del Representante Legal)

FORMULARIO A-10

GARANTÍA DE DISPONIBILIDAD, DE PROVISION DE MANTENIMIENTO DE PRECIO EN DÓLARES AMERICANOS O EN MONEDA DEL PAIS DE ORIGEN DE REPUESTOS
(un formulario por cada equipo principal)

El suministrador original o fabricante (**nombre del fabricante original**) de los equipos principales de subestaciones garantiza que dispone y dispondrá de repuestos y de servicios de mantenimiento para los equipos suministrados por su empresa durante al menos 15 años. Por otra parte se compromete a mantener los precios (en dólares americanos o en la moneda del país de origen) de los repuestos solicitados para cada uno de los equipos en las especificaciones técnicas por un lapso de 5 años.

Nombre completo del representante legal
Contratista

Firma

Nombre completo del representante legal
del fabricante original del equipo

Firma

Se presentará un formulario para el equipo mayor de subestaciones que incluye:

- Interruptores de potencia
- Transformadores de potencia
- Reactores
- Seccionadores
- Equipo de Protección y control
- Equipo de telecomunicaciones (PLC)
- Sistema SCADA
- Cargadores de baterías
- Reconectores
- Cubículos metalclad tipo interior (si prevee este tipo de suministro)
- Se exceptúa materiales de línea y acero de estructuras

ORIGEN DE LOS MATERIALES PARA SUBESTACIONES

ITEM	DESCRIPCIÓN	PAIS DE ORIGEN DE LOS BIENES	NOMBRE DEL FABRICANTE	NÚMERO DE UNIDADES VENDIDAS POR AÑO (ÚLTIMOS 3 AÑOS)
1	Estructuras tipo pórtico			
2	Maquinado y galvanizado de perfiles			
3	Componentes y accesorios para fijación de conductores y cable de guardia			
4	Cable acerado para guardia.			
5	Componentes y accesorios para el sistema de puesta a tierra.			
6	Aisladores, ferretería, conectores terminales, etc.			

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre completo del Representante Legal)

El que firma está debidamente autorizado para firmar la propuesta en nombre de _____ *(Indicar el nombre del proponente)* según poder legal.

**ORIGEN DE LOS MATERIALES – EQUIPOS DE SUBESTACIÓN - LUGAR DE FABRICACION
MARCA Y VOLUMEN DE VENTAS DE FABRICANTE**

ITEM	DESCRIPCIÓN	PAIS DE ORIGEN DE LOS BIENES	FABRICANTE	UNIDADES	VOLUMEN DE UNIDADES VENDIDAS ÚLTIMOS 3 AÑOS
1	Transformadores de potencia (69 KV O más)			MVA	
2	Interruptores 115 kV o más			Pza.	
3	Seccionadores 115 Kv o más			Pza.	
4	Transformadores de Corriente 115 kV o más			Pza.	
6	Transformadores de potencial 115 kV o más			Pza.	
7	Pararrayos 115 kv o más			Pza	
8	Estructuras soporte de equipos				
9	Relays de Protección líneas de 115 kV y transformadores			US\$	
10	Sistema de comunicaciones carrier y equipo asociado			Sistemas	
11	Baterías			US\$	
12	Cargadores			US\$	
13	Equipos de Corte y relaying de Cubículos de 24.9 kV y 34.5 kV			US\$	

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre completo del Representante Legal)

El que firma está debidamente autorizado para firmar la propuesta en nombre de _____ *(Indicar el nombre del proponente)* según poder legal.

FORMULARIO A-13

**NORMAS CONSTRUCTIVAS Y SISTEMAS DE CONTROL DE CALIDAD QUE APLICARA EL CONSTRUCTOR EN OBRA
PARA LA CONSTRUCCION Y MONTAJE DE SUBESTACIONES DEL PROYECTO**

	INSTITUCIÓN QUE APROBÓ LA NORMA	FECHA DESDE LA QUE APLICA	EN PROCESO DE ELABORACIÓN Y APROBACIÓN	
Replanteo, alineamiento y nivelación				

Nota: Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada.

**EQUIPO MÍNIMO COMPROMETIDO PARA EL PROYECTO
MONTAJE DE SUBESTACIONES**

N°	OBRAS Y EQUIPOS	CANTIDAD	MARCA	POTENCIA/ CAPACIDAD/ RENDIMIENTO	AÑO DE FABRICACIÓN	OTRAS CARACTERÍSTICAS PROPUESTAS ***
1	Equipo de izaje para montaje de equipo de patio					
1.1						
...						
2	Equipo de filtrado y secado de aceite de transformadores de potencia					
2.1						
...						
3	Instrumentos para prueba y ajuste de equipos de patio					
..						
4	Instrumentos y equipos para pruebas, ajuste de equipos de protección, control y telecomunicaciones					
4.1						
..						
5	Equipo de medición de resistencia de puesta a tierra					
5.						
...						
6	Instrumentos de topografía y nivelación					

*** Datos serán llenados por el proponente, si corresponde.

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre completo del Representante Legal)

PRESENTACIÓN DE PROPUESTA TÉCNICA INICIAL

DOCUMENTO

(Indicar los aspectos mas relevantes de la propuesta técnica y si ésta se basa en el diseño conceptual de ENDE)

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre completo del Representante Legal)

**METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO
DOCUMENTO**

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre completo del Representante Legal)

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DETALLADO SUBDIVIDIDO POR SUBESTACIONES

**LINEA CARANAVI TRINIDAD
CRONOGRMA DETALLADO
DISEÑO, SUMINISTRO DE EQUIPOS Y MATERIALES PARA SUBESTACIONES**

ITEM	DESCRIPCIÓN	MESES								
		1	2	3	4	...	...	...	...	18
1	Diseño									
2	Suministro equipos y materials									
2.1	Equipo de patio 115 kV									
2.1.1	Interruptores									
2.1.2	Seccionadores									
2.1.3	PT'S/CT'S									
2.1.4	Pórticos									
2.2	Transformadores de potencia									
2.3	Reactor									
2.4	Protección y control/cubículos									
2.5	Comunicaciones									
2.6	SCADA									
2.7	Cables de control									
2.8	Servicios auxiliares DC									
2.9	.....								
2.10	Otros (Detallar)									

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre completo del Representante Legal)

**LINEA CARANAVI TRINIDAD
CRONOGRAMA DETALLADO
CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE SUBESTACIONES**

ITEM	DESCRIPCIÓN	MESES								
		1	2	3	4	...	...	...	...	18
1	Movilización de personal y equipos									
2	Construcción de Talleres y Almacenes									
3	Traslado y distribución de equipos									
4	Aprobación de vehículos, equipos y herramientas									
5	Verificación y aprobación implementos seguridad									
6	Obras civiles									
7	Montaje equipo de patio									
8	Montaje y conexiónado de equipo de sala de control									
9	Pruebas									
10	Energización									
...									
N	Otros (Detallar)									

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre completo del Representante Legal)

**CRONOGRAMA GENERAL DE EJECUCIÓN DE DISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE
ELECTROMECAÁNICO, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE TODAS LAS SUBESTACIONES**

PROPUESTA BASE
PROPUESTA ECONÓMICA – SUMA ALZADA
(En Dólares de los Estados Unidos)

ITEM	DESCRIPCIÓN	Dólares Americanos US\$
1	Precio total diseño con provisión de equipos y materiales, construcción y montaje electromecánico, pruebas y puesta en servicio de las subestaciones asociadas Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica Caranavi – Trinidad. Propuesta Base.	

Son: _____ /100 dólares de los Estados Unidos

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre completo del Representante Legal)

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS

		MES	PARCIAL	TOTAL
1	Anticipo			
2	Primer Desembolso			
3	Segundo Desembolso			
4	Tercer Desembolso			
5	Cuarto Desembolso			
N	Último Desembolso			

NOTA: Cada uno de los desembolsos consignados en el presente formulario deberá tener un formulario B-4.X de respaldo.

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre completo del Representante Legal)

**LINEA CARANAVI TRINIDAD
ANTICIPO DE FONDOS DEL CONTRATO
DETALLE DE UTILIZACIÓN PREVISTA**

MONTO DE ANTICIPO SOLICITADO POR EL CONTRATISTA (US\$):

B-3.1 MONTAJE DE SUBESTACIONES:

ITEM	DESCRIPCIÓN	MONTO A UTILIZAR	PERÍODO UTILIZACIÓN		PROVEEDOR LOCAL (Cuando corresponde)	
			DEL MES	AL MES	NOMBRE	DIRECCIÓN
1	Movilización de personal y equipos					
A	Construcción de Talleres y Almacenes					
B	Traslado y distribución de equipos					
C	Aprobación de vehículos, equipos y herramientas					
D	Verificación y aprobación implementos seguridad					
2	Obras civiles					
3	Montaje equipo de patio					
4	Montaje y conexión de equipo de sala de control					
5	Pruebas					
6	Energización					
...					
n	Otros (Detallar)					

NOTA: Por la presente autorizamos a la EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD S.A. a verificar en cualquier forma, el buen uso del anticipo otorgado. Para tal efecto el proponente se obliga a entregar la información necesaria y brindar las facilidades que correspondan.

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre completo del Representante Legal)

**LINEA CARANAVI TRINIDAD
ANTICIPO DE FONDOS DEL CONTRATO
DETALLE DE UTILIZACIÓN PREVISTA**

MONTO DE ANTICIPO SOLICITADO POR EL CONTRATISTA (US\$):

B-3.2 SUMINISTRO DE EQUIPOS O MATERIALES DEL EXTERIOR:

ITEM	DESCRIPCIÓN	PERÍODO Y EVENTOS CLAROS DE UTILIZACIÓN						PROVEEDOR EXTRANJERO		
		MONTO A UTILIZAR	FECHA (MES) Y EVENTO (HITO)		MONTO A UTILIZAR	FECHA (MES) Y EVENTO (HITO)		NOMBRE	PAIS/CIUDAD	DIRECCIÓN ELECTRÓNICA
			MES	EVENTO		MES	EVENTO			
1	Ferretería de Línea									
1.4	Cable de acero HS para cable de guardia									
1.5	Conductor IBIS 397,5									
1.6	Aisladores									
1.7	Ferretería de línea									
1.8	Otros:									
2	Subestaciones									
2.1	Equipo de patio 115 kV									
2.1.1	Interruptores									
2.1.2	Seccionadores									
2.1.3	PT'S/CT'S									
2.1.4	Pórticos									
2.2	Transformadores de potencia									
2.3	Reactor									
2.4	Protección y control/cubículos									
2.5	Comunicaciones									
2.6	SCADA									
2.7	Cables de control									
2.8	Servicios auxiliares DC									
2.9	.....								
2.10	Otros (Detallar)									

NOTA: Por la presente autorizamos a la EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD S.A. a verificar en cualquier forma, el buen uso del anaticipo otorgado. Para tal efecto el proponente se obliga a entregar la información necesaria y brindar las facilidades que correspondan.

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre completo del Representante Legal)

LINEA CARANAVI – TRINIDAD
DISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE

EMPRESA CONTRATISTA

PLANILLA DE AVANCE No

Contrato No.:

Fecha de Planilla:

ITEM	DESCRIPCION	UNID. PAGO	CANT. PREV.	PROPORC. CONTRATO		AVANCE ANTERIOR		AVANCE ACTUAL		AVANCE TOTAL	
				POR UNID.	TOTAL	CANT.	MONTO	CANT.	MONTO	CANT.	MONTO
	SUBESTACIONES:								0,00	0,00	0,00
1	Arribo de materiales completos a S/E Caranavi	Gl	1,0	0,04500	0,04500		0,00		0,00	0,00	0,00
2	Arribo de materiales completos a S/E Yucumo	Gl	1,0	0,16500	0,16500		0,00		0,00	0,00	0,00
3	Arribo de materiales completos a S/E San Borja	Gl	1,0	0,16500	0,16500		0,00		0,00	0,00	0,00
4	Arribo de materiales completos a S/E San Ignacio Moxos	Gl	1,0	0,18750	0,18750		0,00		0,00	0,00	0,00
5	Arribo de materiales completos a S/E Trinidad	Gl	1,0	0,18750	0,18750		0,00		0,00	0,00	0,00
6	Obras civiles mayores completas S/E Caranavi	Gl	1,0	0,00750	0,00750		0,00		0,00	0,00	0,00
7	Obras Civiles mayores Completas S/E Yucumo	Gl	1,0	0,02750	0,02750		0,00		0,00	0,00	0,00
8	Obras Civiles mayores Completas S/E San Borja	Gl	1,0	0,02750	0,02750		0,00		0,00	0,00	0,00
9	Obras Civiles mayores Completas S/E San Ignacio Moxos	Gl	1,0	0,03125	0,03125		0,00		0,00	0,00	0,00
10	Obras Civiles mayores Completas S/E Trinidad	Gl	1,0	0,03125	0,03125		0,00		0,00	0,00	0,00
11	Montaje, conclusión obras civiles menores, pruebas y puesta en servicio S/E Caranavi	Gl	1,0	0,00750	0,00750		0,00		0,00	0,00	0,00
12	Montaje, conclusión obras civiles menores, pruebas y puesta en servicio S/E Yucumo	gl	1,0	0,02750	0,02750		0,00		0,00	0,00	0,00
13	Montaje, conclusión obras civiles menores, pruebas y puesta en servicio S/E San Borja	gl	1,0	0,02750	0,02750		0,00		0,00	0,00	0,00
14	Montaje, conclusión obras civiles menores, pruebas y puesta en servicio S/E San Ignacio de Moxos	gl	1,0	0,03125	0,03125		0,00		0,00	0,00	0,00
15	Montaje, conclusión obras civiles menores, pruebas y puesta en servicio S/E Trinidad	gl	1,0	0,03125	0,03125		0,00		0,00	0,00	0,00
TOTALES:					1,000		0,00		0,00		0,00

MONTO TOTAL DE ESTA PLANILLA: 0,00 US\$

MONTO TOTAL DE CONTRATO: US\$

DESCUENTO (20%) POR AMORTIZACIÓN ANTICIPO: 0,00 US\$

AVANCE TOTAL A LA FECHA: 0,00 US\$

LIQUIDO PAGABLE: 0,00 US\$

SALDO: 0,00 US\$

NOTA: Esta planilla deberá ser presentada para cada uno de los desembolsos que presente el proponente en el cronograma de desembolsos. El número de formularios B-4.X, deberá ser igual al número de desembolsos.

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre completo del Representante Legal)

**PROYECTO LINEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA
CARNAVI TRINIDAD
LICITACIÓN PÚBLICA, NACIONAL E INTERNACIONAL IBI/2006/04**

ANEXO A : GARANTIA DE SERIEDAD DE PROPUESTA

POR CUANTO, LA **EMPRESA XXXXXXXXXXXX** (EN ADELANTE DENOMINADO “EL PROPONENTE”) HA PRESENTADO OFERTA EL ____ DE _____ DE 2007, PARA **DISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN, MONTAJE, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE SUBESTACIONES ASOCIADAS AL PROYECTO LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA CARNAVI TRINIDAD (EN ADELANTE DENOMINADA “LA PROPUESTA”).**

Por este instrumento, dejamos constancia que el **BANCO XXXXXXX** de **BOLIVIA** con domicilio legal en la **XXXXXX** (en adelante denominado “el Banco”) hemos contraído una obligación con **EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD** (en adelante denominado “el Convocante”) por la suma de **\$us XXXXXXX (XXXXXX DOLARES AMERICANOS)** a cuyo pago en legal forma el propio Banco, sus sucesores y cesionarios, se obligan por el presente documento al mencionado Convocante.

ESTAMPADO con el sello del banco mencionado el ____ del mes de _____ de 2007.

ESTA OBLIGACIÓN está sujeta a las siguientes condiciones:

- (1) Si, con posterioridad a la apertura de la oferta, el Proponente retira su oferta durante el periodo de validez de la misma, estipulado en el Formulario de la Propuesta;

o

- (2) Si, el Proponente después de haber sido notificado de la aceptación de su Oferta por el Convocante, y durante el período de validez de la misma:
 - (a) no firma o rehúsa firmar el Contrato conforme a lo previsto en las Instrucciones para los Proponentes; o
 - (b) no presenta o rehúsa presentar la Garantía de Cumplimiento de Contrato y Buena Ejecución, de acuerdo con lo establecido en las Instrucciones a los Proponentes; o
 - (c) no acepta las correcciones del Precio de la Propuesta, de acuerdo a la cláusula 28, de las Instrucciones a los Proponentes.

Nosotros, el Banco, nos comprometemos a pagar al Convocante el monto antes mencionado al momento de recibir su primer requerimiento por escrito, sin necesidad de justificación; siempre que en el mismo el Convocante deje constancia de que el monto reclamado se le adeuda por haberse producido cualquiera de las condiciones mencionadas, e indique específicamente cual o cuales de ellas han ocurrido.

La presente Garantía tendrá vigencia inclusive, hasta la fecha que sea 120 (ciento veinte) días posterior al vencimiento del plazo para la presentación de las ofertas que se haya estipulado en las Instrucciones para los Proponentes, o el que resulte de prórrogas concedidas por el Convocante a tales efectos. Todo requerimiento relativo a esta Garantía deberá ser recibido por el Banco a más tardar en la fecha mencionada al comienzo de este párrafo.

FIRMA DEL GARANTE _____

Nombre del Banco

Domicilio

Fecha

**PROYECTO LINEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA
CARANAVI TRINIDAD
LICITACIÓN PÚBLICA, NACIONAL E INTERNACIONAL IBI/2006/04**

ANEXO B. CUMPLIMIENTO DE CONTRATO Y BUENA EJECUCIÓN (INCONDICIONAL)

1. A: EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD S.A.

CONSIDERANDO:

Que **La empresa XXXXXXXXX** (en adelante denominado “el Contratista”), se ha comprometido, de conformidad con el Contrato No. _____ de fecha xx del mes de xxxxxxx de 2007, a ejecutar el **Diseño, Suministro, Construcción, Montaje, Pruebas y Puesta en Servicio de Subestaciones** Asociadas al Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica Caranavi Trinidad (en adelante denominado “el Contrato”);

Que el Contratante ha estipulado en dicho Contrato, que el Contratista le suministre una Garantía Bancaria de un banco reconocido por la suma especificada en el Contrato a fin de asegurar el cumplimiento de sus obligaciones en virtud del Contrato; y

Que hemos convenido en dar al Contratista dicha Garantía Bancaria;

Por lo tanto, por el presente instrumento nos constituimos en Garantes y responsables ante el Contratante, en nombre del Contratista, por un total de hasta **US\$ XXXXXXX (XXXXXXXXXXXX Dólares Americanos)**, suma que será pagadera en las clases y proporciones de moneda establecida en el Precio del Contrato, y nos comprometemos a pagar al Contratante, ante su primer requerimiento por escrito, y sin oponer reparos u objeciones de ninguna clase, cualquier suma o sumas que no excedan el total de **US\$ XXXXXXX** como ya se expresó; sin necesidad de que el Contratante tenga que probar o aducir causa o razón alguna para exigir la suma especificada.

Por el presente documento liberamos al Contratante de reclamar previamente dicha suma al Contratista.

Convenimos a demás en que ningún cambio, adición, ni ninguna otra modificación en los términos del Contrato, las Obras a ser ejecutadas en virtud del mismo, o cualquiera de los documentos contractuales que puedan existir entre el Contratante y el Contratista, de ningún modo nos liberará de obligación alguna en virtud de esta Garantía y por el presente Documento declaramos innecesaria toda notificación sobre cualquiera de dichos cambios, agregados o modificaciones.

Esta Garantía será válida hasta la fecha de emisión del Certificado de Recepción Final del Contrato.

FIRMA DEL GARANTE _____

Nombre del Banco

Domicilio

Fecha

NOTA: Solo para el proponente adjudicado después de la firma de contrato.

**PROYECTO LINEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA
CARANAVI TRINIDAD
LICITACIÓN PÚBLICA, NACIONAL E INTERNACIONAL IBI/2006/04**

ANEXO C. CORRECTA INVERSIÓN DE ANTICIPO

1. A: EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD S.A.

CONSIDERANDO:

Que la Empresa **XXXXXXXXXXXXX** (en adelante denominado “el Contratista”), se ha comprometido, de conformidad con el Contrato No. ____/2007 de fecha xx del mes de xxxxx de 2007, a ejecutar el **Diseño, Suministro, Construcción, Montaje, Pruebas y Puesta en Servicio de Subestaciones** Asociadas al Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica Caranavi Trinidad (en adelante denominado “el Contrato”);

Que el Contratante ha estipulado en dicho Contrato que el Contratista le suministre una Garantía Bancaria de un banco reconocido por la suma especificada en el contrato, a fin de asegurar el cumplimiento de sus obligaciones en virtud del

Contrato; y

Que hemos convenido en dar al Contratista dicha Garantía Bancaria;

Por tanto, por el presente Instrumento, nos constituimos en Garantes y responsables ante el Contratante, en nombre del Contratista, por un total de hasta **US\$ XXXXXXXXX (XXXXXXXXXXXXX Dólares Americanos)**, suma que será pagadera en las clases y proporciones de moneda establecida en el Precio del Contrato, y nos comprometemos a pagar al Contratante, ante su primer requerimiento por escrito, y sin oponer reparos u objeciones de ninguna clase, cualquier suma o sumas que no excedan el total de **US\$ XXXXXXXX**, como ya se expresó; sin necesidad de que el Contratante tenga que probar o aducir causa o razón alguna para exigir la suma especificada.

Por el presente Documento, liberamos al Contratante de reclamar previamente dicha suma al Contratista.

Convenimos además en que ningún cambio, adición, ni ninguna otra modificación en los términos del Contrato, las Obras a ser ejecutadas en virtud del mismo, o cualquiera de los documentos contractuales que puedan existir entre el Contratante y el Contratista, de ningún modo nos liberará de obligación alguna en virtud de esta Garantía y por el presente Documento, declaramos innecesaria toda notificación sobre cualquiera de dichos cambios, agregados o modificaciones.

Esta Garantía será válida hasta la fecha de emisión del Certificado de Recepción Final del Contrato.

FIRMA DEL GARANTE _____

Nombre del Banco

Domicilio

Fecha

NOTA: Solo para el proponente adjudicado después de la firma de contrato.

FORMULARIO DE CARACTERISTICAS TÉCNICAS

ACERO PARA ESTRUCTURAS, PARRILLAS DE FUNDACIONES Y STUBS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	REQUERIDO	PROPUESTA
1	Normas a aplicarse en la fabricación de los materiales base			
2	Normas a aplicarse en el maquinado de los componentes.			
3	Normas a aplicarse en el tratamiento químico de componentes.			
4	Limitación de espesor de perfiles			
	4.1 Perfiles cargados que están en contacto con la tierra.	Mm	5	
	4.2 Patas y compresión principal en las crucetas	Mm	3	
	4.3 Otros perfiles	Mm	3	
	4.4 Placas	Mm	4,5	
5	Longitud máxima de perfiles	M		
6	Pernería			
	6.1 Diámetro máximo estándar de la estructura	Mm	19	
	6.2 Diámetro máximo fuera del estándar en la estructura	Mm	22	
	6.3 Tolerancia máxima del diámetro nominal en perforaciones	Mm	1,5	
7	Normas a aplicarse en los procesos de soldadura			

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

FORMULARIO DE CARACTERISTICAS TECNICAS**CONDUCTOR DE ALUMINIO ACSR 397,5 MCM**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	REQUERIDO	PROPUESTA
1	Normas a aplicarse en la fabricación de los materiales base			
2	Normas a aplicarse en el maquinado.			
3	Normas a aplicarse en el tratamiento químico.			
4	Conductividad mínima del aluminio			
5	Coefficiente de expansión lineal	/°C		
6	Módulo de elasticidad	kg/mm		
7	Resistencia a 25 y 75 °C	ohms/m		
8	Radio medio geométrico a 50 Hz	Mm		
9	Radio mínimo permisible para curvar	M		
10	Tensión mínima de rotura de las hebras de Aluminio.	kg		
11	Tensión mínima de rotura del núcleo de acero.	kg		
12	Tensión de rotura del conductor completo	kg	7380	
13	Longitud del conductor por carrete y su tolerancia	M		
14	Peso total por carrete y su tolerancia	kg		
15	Diámetro mínimo recomendado para poleas de tendido	Cm		
16	Diámetro mínimo recomendado para tambores de freno.	Cm		
17	Todas las características descritas en el pliego de especificaciones técnicas.			
18	Curvas de tensión inicial y final del conductor			

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

FORMULARIO DE CARACTERISTICAS TECNICAS**CABLE DE ACERO 5/16 EHS PARA CABLE DE GUARDA**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	REQUERIDO	PROPUESTA
1	Normas a aplicarse en la fabricación de los materiales base			
2	Normas a aplicarse en el maquinado.			
3	Normas a aplicarse en el tratamiento químico.			
4	Coefficiente de expansión lineal inicial y final	/°C		
5	Modulo de elasticidad inicial y final	Kg/mm		
6	Resistencia 50 Hz AC, por unidad de longitud a 25, 50 y 75 °C	ohm/m		
7	Tensión mínima de rotura para el cable de guarda	Kg		
8	Tensión mínima de rotura para el cable de puesta a tierra	Kg		
9	Características garantizadas para el cable de guarda.			
10	Características garantizadas para el cable de puesta a tierra.			
11	Longitud del conductor por carrete y su tolerancia	M		
12	Peso total por carrete y su tolerancia	Kg		

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

FORMULARIO DE CARACTERISTICAS TECNICAS

AISLADORES DE SUSPENSION Y TENSION

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	REQUERIDO	PROPUESTA
1	Normas a aplicarse en la fabricación de los materiales base			
2	Normas a aplicarse en el maquinado.			
3	Normas a aplicarse en el tratamiento químico.			
4	Datos generales			
5	Características garantizadas			
6	Características del aislador de suspensión			
7	Características del aislador de tensión			

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

FORMULARIO DE CARACTERISTICAS TECNICAS

FERRETERIA Y ACCESORIOS PARA CONDUCTOR Y CABLE DE GUARDA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	REQUERIDO	PROPUESTA
1	Normas a aplicarse en la fabricación de los materiales base			
2	Normas a aplicarse en el maquinado.			
3	Normas a aplicarse en el tratamiento químico.			
4	Datos generales			
5	Características garantizadas			
6	Características particulares de la ferretería y accesorios			

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

FORMULARIO DE CARACTERISTICAS TECNICAS

MATERIALES Y ACCESORIOS PARA PUESTA A TIERRA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	REQUERIDO	PROPUESTA
1	Normas a aplicarse en la fabricación de los materiales base			
2	Normas a aplicarse en el maquinado.			
3	Normas a aplicarse en el tratamiento químico.			
4	Datos generales			
5	Características garantizadas			
6	Características particulares de la ferretería y accesorios			

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS

INTERRUPTOR DE POTENCIA OPERACIÓN MONOPOLAR/TRIPOLAR 115 kV
SUBESTACIONES CARANAVI, YUCUMO, SAN BORJA, SAN IGNACIO DE MOXOS Y TRINIDAD

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo			
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	Msnm	< 1000	
1.5	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
2.0	DATOS NOMINALES			
	Frecuencia nominal	Hz	50	
	Corriente nominal	A _{ef}	1200	
	Tensión nominal de operación	kV	115	
	Tensión máxima de servicio	kV	123	
	Medio de extinción de arco		SF6	
	Capacidad de interrupción de corriente de cortocircuito	kA _{cresta}	32	
	Capacidad de cierre con corriente de cortocircuito	kAp	32	
	Interrupción corrientes de líneas energizadas en vacío	A _{ef}	50	
	Interrupción de corrientes de capacitores	A		
	Voltaje transiente de recuperación entre terminales	kV _{cresta}		
	Duración de cortocircuito	S		
	Voltaje alimentación para mecanismo de operación			
	- Dispositivo de cierre	Vdc	125	
	- Dispositivo de apertura	Vdc	125	
	Voltaje de alimentación de circuitos auxiliares	Vdc/Vac	125/230	
	Voltaje de prueba a baja frecuencia para circuitos de control. Duración 1 minuto	kV _{ef}	2	
	Frecuencia de los dispositivos de cierre y apertura y de los circuitos auxiliares	Hz		
	Presión de gas (SF6) comprimido de alimentación p/ operación de interrupción para indicador de presión			
	- Nominal	Mpa		
	- Máximo de operación	Mpa		
	- Mínimo de operación	Mpa		
	Capacidad momentánea, cierre y entramiento	A _{ef}		
	Tiempo de interrupción para 0-100 % de la capacidad nominal, 50 Hz base	Ciclos	3 a 4	
	Tiempo de recierre, 50 Hz	Ciclos		
	Tiempo de apertura	ms	menor a 60	
	Secuencia de operación normalizada		0 - 0.3s - CO - 3min - CO	
	Porcentaje de la capacidad de interrupción para:			

	- Operación CO-15 ciclos-CO	%		
	- Operación CO-15s - CO	%		
	Características de tiempo para valores nominales de voltaje nominal y presión de operación (ciclos sobre 50 Hz base):			
	a. Tiempo de apertura (desde la energización de la bobina de disparo a la partida de contacto)	S		
	b. Tiempo de cierre	S		
	c. Tiempo de recierre	S		
	d. Rango de ajuste para tiempo de recierre	S		
	e. Tiempo máximo de interrupción:			
	1. Para 25-100% de la capacidad nominal	S		
	2. Para 0-25 % de la capacidad nominal	S		
	Características eléctricas:			
	a. Espaciamiento entre fases	mm		
	b. Mínima distancia externa de fuga, fase a tierra	mm		
	c. Distancia recta exterior			
	1. Fase a tierra	mm		
	2. Fase a fase	mm		
	d. Distancia de interrupción libre entre contactos principales	mm		
	e. Prueba de sobrevoltaje de maniobra			
	1. A través de los contactos	kV _{cresta}		
	2. Línea a tierra	kV _{cresta}		
	Mecanismo de operación y datos auxiliares:			
	a. Tipo de mecanismo de operación		Manual y resorte cargado por motor eléctrico	
	b. Número de catalogo			
	c. E/R y corriente de cierre requerida para el circuito de cierre a voltaje nominal	A		
	d. E/R y corriente de interrupción requerida por los circuitos en derivación de disparo para operaciones de apertura y cierre-apertura a voltaje nominal	A		
	e. Voltaje requerido por los elementos de calefacción usados en los gabinetes del mecanismo de operación	V	230	
	f. Potencia requerida por los elementos de calefacción usados en los gabinetes del mecanismo de operación	W		
	Número de contactos auxiliares normalmente abiertos/cerrados 10 A		10NA/10NC	
3.0	NIVELES DE AISLAMIENTO			
3.1	Aislamiento externo			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	230	
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 μs	kVp	550	
4.0	AISLADORES (BUSHING)			
	- Fabricante			

	- Tipo			
	- Material		Porcelana	
	- Corriente nominal	A		
	- Corriente de cortocircuito de corta duración (3s)	kA		
	- Corriente de cortocircuito dinámica	kAp		
	- Línea de fuga total	mm		
	- Línea de fuga específica	Mm/kV		
	- Distancia de arco	mm		
	- Máxima velocidad del viento de diseño	km/h	120	
	- Esfuerzo admisible en voladizo de los terminales externos de los bushing o aisladores de porcelana como serán instalados	Kg.		
5.0	PESOS, DIMENSIONES Y ESQUEMAS			
5.1	Pesos			
5.1.1	Peso total del interruptor completamente equipado listo para entrar en servicio	Kg.		
5.1.2	Peso del interruptor incluyendo los accesorios pero sin estructura soporte	Kg.		
5.1.3	Peso de:			
	- Cámaras de extinción de arco	Kg.		
	- Mecanismo de operación	Kg.		
	- Estructura soporte	Kg.		
5.1.4	Peso de la pieza mas grande para el transporte	Kg.		
5.2	Dimensiones			
5.2.1	Altura desde la fundación a:			
	- Punto mas alto del conector terminal	mm		
5.2.2	Espacio total previsto en el suelo			
	- Longitud	mm		
	- Ancho	mm		
5.3	Croquis de dimensiones		Si	
6.0	ESFUERZOS SÍSMICOS			
	- Aceleración en dirección horizontal	g	0,05	
	- Aceleración en dirección vertical	g	0,1	
7.0	EQUIPOS INDICADORES			
	- Indicador de posición abierto/cerrado		Si	
	- Contador de operaciones		Si	
	- Indicador de presión SF6		Si	

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS
RECONECTADOR TRIFASICO 34.5 Kv
SUBESTACIONES, YUCUMO, SAN BORJA, SAN IGNACIO DE MOXOS

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Modelo			
2.3	Tipo			
1.3	País de fabricación			
1.4	Instalación		Exterior	
1.5	Altitud de instalación	Msnm	< 1000	
1.6	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA, IEEE	
2.0	DATOS NOMINALES			
	Número de fases		3	
	Frecuencia nominal	Hz	50	
	Tensión nominal	kV	34.5	
	Tensión nominal de operación	kV	34.5	
	Tensión máxima de servicio	kV	36	
	Corriente nominal	A _{ef}	400	
	Capacidad de interrupción de corriente de cortocircuito simétrica	kA _{cresta}	12.5	
	Capacidad de cierre con corriente de cortocircuito	kAp	32	
	Corriente nominal de la bobina de disparo	A		
	Sensores de corriente		Si	
	Sensores de tensión		Si	
	Características de operación			
	Ciclos de recierre a capacidad de ruptura nominal	U	3	
	Mínimo número de operaciones de recierre	U	4	
	Tipo de cámara de extinción de arco		Vacío ó SF6	
	Tipo de mecanismo de operación		Eléctrico y resorte	
	Sistema de control		Electrónico – tripolar / con microprocesador	
	Fuente auxiliar de energía		Batería incorporada autónoma	
	Tiempo de recierre	S		
	Rango de ajuste para tiempo de recierre	S		
	Características eléctricas:			
	Espaciamiento entre fases	Mm		
	Mínima distancia externa de fuga, fase a tierra	Mm		
3.0	NIVELES DE AISLAMIENTO			
3.1	Aislamiento externo			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	70	

	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 μ s	kVp	170	
4.0	AISLADORES (BUSHING)			
	- Fabricante			
	- Tipo			
	- Material			
	- Corriente nominal	A		
	- Corriente de cortocircuito de corta duración (3s)	kA		
	- Corriente de cortocircuito dinámica	kAp		
	- Línea de fuga total	Mm		
	- Línea de fuga específica	mm/kV		
	- Distancia de arco	Mm		
	- Máxima velocidad del viento de diseño	km/h	120	
	- Esfuerzo admisible en voladizo de los terminales externos de los bushing o aisladores como serán instalados	Kg.		
5.0	PESOS, DIMENSIONES Y ESQUEMAS			
5.1	Pesos			
5.1.1	Peso total del reconectador completamente equipado listo para entrar en servicio	Kg.		
5.1.2	Peso del reconectador incluyendo los accesorios pero sin estructura soporte	Kg.		
5.1.3	Peso de:			
	- Cámaras de extinción de arco	Kg.		
	- Mecanismo de operación	Kg.		
	- Estructura soporte	Kg.		
5.1.4	Peso de la pieza mas grande para el transporte	Kg.		
5.2	Dimensiones			
5.2.1	Altura desde la fundación a:			
	- Punto mas alto del conector Terminal	Mm		
5.2.2	Espacio total previsto en el suelo			
	- Longitud	Mm		
	- Ancho	Mm		
5.3	Croquis de dimensiones		Si	
6.0	ESFUERZOS SÍSMICOS			
	- Aceleración en dirección horizontal	g	0,05	
	- Aceleración en dirección vertical	g	0,1	
7.0	SISTEMA DE CONTROL ELECTRÓNICO			
	Fabricante			
	Modelo			
	Tipo			
	País de fabricación			
	Instalación		Exterior	
	Altitud de instalación	Msnm	< 1000	
	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA, IEEE	
	Principio de funcionamiento		Con microprocesador	
	Calefacción de la caja de control:			
	Tensión nominal	V	24 V (de la batería)	

	Potencia	W		
	Límites de control termostático		Microprocesado	
8.0	EQUIPOS INDICADORES			
	Indicador de posición abierto/cerrado		Si	
	Contador de operaciones		Si	
	Sensores o transformadores de corriente para medición		Si	
	Alarma por fallas en el dispositivo de control		Si	
	Contador de maniobras		Si	
	Indicador de mecanismo de posición		Si	
	Indicador de presión si el medio de extinción de arco es SF6.		Si	
	Puerto salida e interfase RS-485 y RS-232		Si	
	Software de programación y cofiguración		Si	

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS
RECONECTADOR TRIFÁSICO 24.9 Kv
SUBESTACION TRINIDAD

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Modelo			
2.3	Tipo			
1.3	País de fabricación			
1.4	Instalación		Exterior	
1.5	Altitud de instalación	Msnm	< 1000	
1.6	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA, IEEE	
2.0	DATOS NOMINALES			
	Número de fases		3	
	Frecuencia nominal	Hz	50	
	Tensión nominal	kV	24.9	
	Tensión nominal de operación	kV	24.9	
	Tensión máxima de servicio	kV	27	
	Corriente nominal	A _{ef}	400	
	Capacidad de interrupción de corriente de cortocircuito simétrica	kA _{cresta}	12.5	
	Capacidad de cierre con corriente de cortocircuito	kAp	32	
	Corriente nominal de la bobina de disparo	A		
	Sensores de corriente		Si	
	Sensores de tensión		Si	
	Características de operación			
	Ciclos de recierre a capacidad de ruptura nominal	U	3	
	Mínimo número de operaciones de recierre	U	4	
	Tipo de cámara de extinción de arco		Vacío ó SF6	
	Tipo de mecanismo de operación		Eléctrico y resorte	
	Sistema de control		Electrónico – tripolar / con microprocesador	
	Fuente auxiliar de energía		Batería incorporada autónoma	
	Tiempo de recierre	S		
	Rango de ajuste para tiempo de recierre	S		
	Características eléctricas:			
	Espaciamiento entre fases	Mm		
	Mínima distancia externa de fuga, fase a tierra	Mm		
3.0	NIVELES DE AISLAMIENTO			
3.1	Aislamiento externo			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	60	

	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 μ s	kVp	150	
4.0	AISLADORES (BUSHING)			
	- Fabricante			
	- Tipo			
	- Material			
	- Corriente nominal	A		
	- Corriente de cortocircuito de corta duración (3s)	kA		
	- Corriente de cortocircuito dinámica	kAp		
	- Línea de fuga total	Mm		
	- Línea de fuga específica	mm/kV		
	- Distancia de arco	Mm		
	- Máxima velocidad del viento de diseño	km/h	120	
	- Esfuerzo admisible en voladizo de los terminales externos de los bushing o aisladores como serán instalados	Kg.		
5.0	PESOS, DIMENSIONES Y ESQUEMAS			
5.1	Pesos			
5.1.1	Peso total del reconectador completamente equipado listo para entrar en servicio	Kg.		
5.1.2	Peso del reconectador incluyendo los accesorios pero sin estructura soporte	Kg.		
5.1.3	Peso de:			
	- Cámaras de extinción de arco	Kg.		
	- Mecanismo de operación	Kg.		
	- Estructura soporte	Kg.		
5.1.4	Peso de la pieza mas grande para el transporte	Kg.		
5.2	Dimensiones			
5.2.1	Altura desde la fundación a:			
	- Punto mas alto del conector Terminal	Mm		
5.2.2	Espacio total previsto en el suelo			
	- Longitud	Mm		
	- Ancho	Mm		
5.3	Croquis de dimensiones		Si	
6.0	ESFUERZOS SÍSMICOS			
	- Aceleración en dirección horizontal	g	0,05	
	- Aceleración en dirección vertical	g	0,1	
7.0	SISTEMA DE CONTROL ELECTRÓNICO			
	Fabricante			
	Modelo			
	Tipo			
	País de fabricación			
	Instalación		Exterior	
	Altitud de instalación	Msnm	< 1000	
	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA, IEEE	
	Principio de funcionamiento		Con microprocesador	
	Calefacción de la caja de control:			
	Tensión nominal	V	24 V (de la batería)	

	Potencia	W		
	Límites de control termostático		Microprocesado	
8.0	EQUIPOS INDICADORES			
	Indicador de posición abierto/cerrado		Si	
	Contador de operaciones		Si	
	Sensores o transformadores de corriente para medición		Si	
	Alarma por fallas en el dispositivo de control		Si	
	Contador de maniobras		Si	
	Indicador de mecanismo de posición		Si	
	Indicador de presión si el medio de extinción de arco es SF6.		Si	
	Puerto salida e interfase RS-485 y RS-232		Si	
	Software de programación y configuración		Si	

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS

SECCIONADOR TRIPOLAR 115 Kv

SUBESTACIONES CARANAVI, YUCUMO, SAN BORJA, SAN IGNACIO DE MOXOS Y TRINIDAD

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo		Apertura central horizontal	
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
1.5	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
2.0	DATOS NOMINALES			
	Frecuencia nominal	Hz	50	
	Corriente nominal	A _{ef}	1200	
	Tensión nominal de operación	kV	115	
	Tensión máxima de servicio	kV	123	
	Capacidad de interrupción			
	a. Líneas energizadas en vacío	A		
	b. Transformador en vacío	A		
	Corriente de corta duración, 1 s	kA	32	
	Prueba de corriente	kAp	32	
	Espaciamiento entre polos	Mm		
	Prueba a baja frecuencia un minuto, húmedo y seco			
	a. Seccionador cerrado	kV		
	b. Seccionador abierto	kV		
	c. Entre contactos seccionador abierto	kV		
	Prueba de sobrevoltaje de maniobra			
	a. Seccionador cerrado -en seco- onda positiva	kV		
	b. Seccionador abierto -en seco- onda positiva	kV		
	c. Entre contactos seccionador abierto -en seco- onda positiva	kV		
	Voltaje de radio influencia, 1000 kHz. con 110% del voltaje nominal aplicado de línea a tierra	kV		
	a. Seccionador cerrado	mV		
	b. Seccionador abierto	mV		
	Carga admisible en terminales	Kg.		
	Altura de la estructura soporte del seccionador encima del piso	Cm		
	Voltaje de alimentación para mecanismo de operación (motor)	Vdc	125	
	Voltaje de circuitos de control	Vdc	125	
	Mecanismo de operación y datos auxiliares:			
	a. Tipo de mecanismo de operación			
	b. Número de catalogo			
	c. Voltaje requerido por los elementos de calefacción usados en los gabinetes del mecanismo de operación	V	230	

	d. Potencia requerida por los elementos de calefacción usados en los gabinetes del mecanismo de operación	W		
	Número de contactos auxiliares normalmente abiertos/cerrados 10 A		8/8 para interruptores y 4/4 para conmutadores	
3.0	NIVELES DE AISLAMIENTO			
3.1	Aislamiento externo			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	230	
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 μ s	kVp	550	
4.0	AISLADORES			
	- Fabricante			
	- Tipo			
	- Material		Porcelana	
	- Corriente nominal	A		
	- Máxima velocidad del viento de diseño	km/h	120	
	- Esfuerzo admisible en voladizo de los terminales externos de los aisladores	Kg.		
5.0	PESOS, DIMENSIONES Y ESQUEMAS			
5.1	Pesos			
5.1.1	Peso total de una fase completa con cuchilla de puesta a tierra	Kg.		
5.1.1	Peso total de una fase completa sin cuchilla de puesta a tierra	Kg.		
5.1.2	Peso de:			
	- Mecanismo de operación	Kg.		
	- Estructura soporte	Kg.		
	- Cuchilla de puesta a tierra con mecanismo de operación	Kg.		
5.1.3	Peso de la pieza mas grande para el transporte	Kg.		
5.2	Dimensiones			
5.2.1	Altura desde la fundación a:			
	- Punto mas alto del conector terminal	mm		
5.2.2	Espacio total previsto en el suelo			
	- Longitud	mm		
	- Ancho	mm		
5.3	Croquis de dimensiones		Si	
6.0	ESFUERZOS SÍSMICOS			
	- Aceleración en dirección horizontal	g	0,05	
	- Aceleración en dirección vertical	g	0,1	
7.0	EQUIPOS INDICADORES			
	- Indicador de posición abierto/cerrado		Si	

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS

SECCIONADOR TRIPOLAR 34.5 Kv

SUBESTACIONES CARANAVI, YUCUMO, SAN BORJA, SAN IGNACIO DE MOXOS Y TRINIDAD

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo		Apertura central horizontal	
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
1.5	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
2.0	DATOS NOMINALES			
	Frecuencia nominal	Hz	50	
	Corriente nominal	A _{ef}	630	
	Tensión nominal de operación	kV	34,5	
	Tensión máxima de servicio	kV	36	
	Capacidad de interrupción			
	a. Líneas energizadas en vacío	A		
	b. Transformador en vacío	A		
	Corriente de corta duración, 1 s	kA	12.5	
	Prueba de corriente	kAp	32	
	Espaciamiento entre polos	mm		
	Prueba a baja frecuencia un minuto, húmedo y seco			
	a. Seccionador cerrado	kV		
	b. Seccionador abierto	kV		
	c. Entre contactos seccionador abierto	kV		
	Prueba de sobrevoltaje de maniobra			
	a. Seccionador cerrado -en seco- onda positiva	kV		
	b. Seccionador abierto -en seco- onda positiva	kV		
	c. Entre contactos seccionador abierto -en seco- onda positiva	kV		
	Voltaje de radio influencia, 1000 kHz. con 110% del voltaje nominal aplicado de línea a tierra	kV		
	a. Seccionador cerrado	mV		
	b. Seccionador abierto	mV		
	Carga admisible en terminales	Kg.		
	Altura de la estructura soporte del seccionador encima del piso	cm		
	Voltaje de alimentación para mecanismo de operación (motor)	Vdc	125	
	Voltaje de circuitos de control	Vdc	125	
	Mecanismo de operación y datos auxiliares:			
	a. Tipo de mecanismo de operación			
	b. Número de catalogo			
	c. Voltaje requerido por los elementos de calefacción usados en los gabinetes del mecanismo de operación	V	230	

	d. Potencia requerida por los elementos de calefacción usados en los gabinetes del mecanismo de operación	W		
	Número de contactos auxiliares normalmente abiertos/cerrados 10 A		8/8 para interruptores y 4/4 para conmutadores	
3.0	NIVELES DE AISLAMIENTO			
3.1	Aislamiento externo			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	70	
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 µs	kVp	170	
4.0	AISLADORES			
	- Fabricante			
	- Tipo			
	- Material		Porcelana	
	- Corriente nominal	A		
	- Máxima velocidad del viento de diseño	km/h	120	
	- Esfuerzo admisible en voladizo de los terminales externos de los aisladores	Kg.		
5.0	PESOS, DIMENSIONES Y ESQUEMAS			
5.1	Pesos			
5.1.1	Peso total de una fase completa con cuchilla de puesta a tierra	Kg.		
5.1.1	Peso total de una fase completa sin cuchilla de puesta a tierra	Kg.		
5.1.2	Peso de:			
	- Mecanismo de operación	Kg.		
	- Estructura soporte	Kg.		
	- Cuchilla de puesta a tierra con mecanismo de operación	Kg.		
5.1.3	Peso de la pieza mas grande para el transporte	Kg.		
5.2	Dimensiones			
5.2.1	Altura desde la fundación a:			
	- Punto mas alto del conector terminal	mm		
5.2.2	Espacio total previsto en el suelo			
	- Longitud	mm		
	- Ancho	mm		
5.3	Croquis de dimensiones		Si	
6.0	ESFUERZOS SÍSMICOS			
	- Aceleración en dirección horizontal	g	0,05	
	- Aceleración en dirección vertical	g	0,1	
7.0	EQUIPOS INDICADORES			
	- Indicador de posición abierto/cerrado		Si	

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS

TRANSFORMADOR DE VOLTAJE CAPACITIVO 115/√3 Kv

SUBESTACIONES CARANAVI, YUCUMO, SAN BORJA, SAN IGNACIO DE MOXOS Y TRINIDAD

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo			
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	Msnm	< 1000	
1.5	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
2.0	DATOS NOMINALES			
2.1	Frecuencia nominal	Hz	50	
2.2	Tensión nominal de servicio (fase-fase)	kV _{ef}	115	
	Tensión máxima de servicio (fase-fase)	kV	123	
	Tensión nominal del primario	kV _{ef}	115/√3	
2.3	Tensión nominal del secundario	kV _{ef}	0.120-0.120/√3	
	Tensión nominal del terciario	kV _{ef}		
	Relación de transformación			
	- Primario a secundario	kV	115/√3 : 0.115	
	- Primario a terciario	kV	- 0.115/√3	
	Número de arrollamientos			
	- Medición		1	
	- Protección		2	
	Precisión de Clase			
	- Medición		ANSI 0.3 B-2	
	- Protección		ANSI 0.6 B-2	
2.4	Precisión			
	- Relación de voltaje			
	- Angulo de fase			
	- Carga a la cual la precisión es medida			
	Capacidad térmica			
	- Carga total en el arrollamiento secundario	VA		
	- Carga total en el arrollamiento terciario	VA		
	- Carga compartida equitativamente entre secundario y terciario			
	Características dieléctricas			
	- Distancia externa de fuga mínima de fase a tierra	mm		
	Rango de frecuencia de onda portadora	kHz	30-352	
	Capacitancia mínima	pF	5000	

	Distancia de fuga fase-fase	mm	145	
3.0	NIVELES DE AISLAMIENTO			
3.1	Aislamiento externo			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	230	
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1,2/50 μ s	kVp	550	
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial para arrollamientos secundarios	kV	2.5	
4.0	AISLADORES (BUSHING)			
	- Fabricante			
	- Tipo			
	- Material		Porcelana	
	- Corriente nominal	A		
	- Máxima velocidad del viento de diseño	km/h	120	
	- Esfuerzo admisible en voladizo en los terminales externos de los aisladores	Kg.		
	Capacitancia	μ F		
	Mínima capacitancia	μ F		
5.0	PESOS, DIMENSIONES Y ESQUEMAS			
5.1	Pesos			
5.1.1	Peso total del transformador de voltaje capacitivo completamente equipado listo para entrar en servicio (sin incluir estructura soporte)	Kg.		
5.1.2	Peso del transformador de voltaje capacitivo incluyendo los accesorios pero sin aceite (no incluyendo estructura soporte)	Kg.		
5.1.4	Peso de la pieza mas grande para el transporte y montaje	Kg.		
5.2	Dimensiones			
5.2.1	Altura desde la fundación a:			
	- Punto mas alto del equipo	mm		
5.2.2	Espacio total previsto en el suelo			
	- Longitud	mm		
	- Ancho	mm		
5.3	Croquis de dimensiones		Si	
6.0	ESFUERZOS SÍSMICOS			
	- Aceleración en dirección horizontal	g	0.05	
	- Aceleración en dirección vertical	g	0,1	

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS

TRANSFORMADOR DE VOLTAJE INDUCTIVO 115/√3 KV

SUBESTACIONES YUCUMO, SAN BORJA Y SAN IGNACIO DE MOXOS

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo			
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
1.5	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
2.0	DATOS NOMINALES			
2.1	Frecuencia nominal	Hz	50	
2.2	Tensión nominal de servicio (fase-fase)	kV _{ef}	115	
	Tensión máxima de servicio (fase-fase)	kV	123	
	Tensión nominal del primario	kV _{ef}	115/√3	
2.3	Tensión nominal del secundario	kV _{ef}	0.115 - 0.115/√3	
	Relación de transformación			
	- Primario a secundario	kV	115/√3 : 0.115 - 0.115/√3	
	Número de arrollamientos			
	- Medición		1	
	- Protección		2	
	Precisión de Clase			
	- Medición		ANSI 0.3 B-2	
	- Protección		ANSI 0.6 B-2	
2.4	Precisión			
	- Relación de voltaje			
	- Angulo de fase			
	- Carga a la cual la precisión es medida			
	Capacidad térmica			
	- Carga total en el arrollamiento secundario	VA		
	Características dieléctricas			
	- Distancia externa de fuga mínima de fase a tierra	mm		
	Distancia de fuga fase-fase	mm		
3.0	NIVELES DE AISLAMIENTO			
3.1	Aislamiento externo			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	230	
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 μs	kVp	550	

	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial para arrollamientos secundarios	kV	2.5	
4.0	AISLADORES (BUSHING)			
	- Fabricante			
	- Tipo			
	- Material		Porcelana	
	- Corriente nominal	A		
	- Máxima velocidad del viento de diseño	km/h	120	
	- Esfuerzo admisible en voladizo en los terminales externos de los aisladores	Kg.		
5.0	PESOS, DIMENSIONES Y ESQUEMAS			
5.1	Pesos			
5.1.1	Peso total del transformador de voltaje capacitivo completamente equipado listo para entrar en servicio (sin incluir estructura soporte)	Kg.		
5.1.2	Peso del transformador de voltaje capacitivo incluyendo los accesorios pero sin aceite (no incluyendo estructura soporte)	Kg.		
5.1.4	Peso de la pieza mas grande para el transporte y montaje	Kg.		
5.2	Dimensiones			
5.2.1	Altura desde la base a:			
	- Punto mas alto del equipo	mm		
	- Longitud	mm		
	- Ancho	mm		
5.3	Croquis de dimensiones		Si	
6.0	ESFUERZOS SÍSMICOS			
	- Aceleración en dirección horizontal	g	0.05	
	- Aceleración en dirección vertical	g	0,1	

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS

TRANSFORMADOR DE VOLTAJE INDUCTIVO 34.5/√3 Kv

SUBESTACIONES YUCUMO, SAN BORJA Y SAN IGNACIO DE MOXOS

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo			
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
1.5	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
2.0	DATOS NOMINALES			
2.1	Frecuencia nominal	Hz	50	
2.2	Tensión nominal de servicio (fase-fase)	kV _{ef}	34,5	
	Tensión máxima de servicio (fase-fase)	kV	36	
	Tensión nominal del primario	kV _{ef}	34.5/√3	
2.3	Tensión nominal del secundario	kV _{ef}	0.115 - 0.115/√3	
	Relación de transformación			
	- Primario a secundario	kV	34,5/√3 : 0.115 - 0.115/√3	
	Número de arrollamientos			
	- Medición		1	
	- Protección		1	
	Precisión de Clase			
	- Medición		ANSI 0.3 B-2	
	- Protección		ANSI 1.2 B-2	
2.4	Precisión			
	- Relación de voltaje			
	- Angulo de fase			
	- Carga a la cual la precisión es medida			
	Capacidad térmica			
	- Carga total en el arrollamiento secundario	VA		
	Características dieléctricas			
	- Distancia externa de fuga mínima de fase a tierra	mm		
	Distancia de fuga fase-fase	mm		
3.0	NIVELES DE AISLAMIENTO			
3.1	Aislamiento externo			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	70	

	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 μ s	kVp	170	
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial para arrollamientos secundarios	kV	2.5	
4.0	AISLADORES (BUSHING)			
	- Fabricante			
	- Tipo			
	- Material		Porcelana	
	- Corriente nominal	A		
	- Máxima velocidad del viento de diseño	km/h	120	
	- Esfuerzo admisible en voladizo en los terminales externos de los aisladores	Kg.		
5.0	PESOS, DIMENSIONES Y ESQUEMAS			
5.1	Pesos			
5.1.1	Peso total del transformador de voltaje capacitivo completamente equipado listo para entrar en servicio (sin incluir estructura soporte)	Kg.		
5.1.2	Peso del transformador de voltaje capacitivo incluyendo los accesorios pero sin aceite (no incluyendo estructura soporte)	Kg.		
5.1.4	Peso de la pieza mas grande para el transporte y montaje	Kg.		
5.2	Dimensiones			
5.2.1	Altura desde la base a:			
	- Punto mas alto del equipo	mm		
	- Longitud	mm		
	- Ancho	mm		
5.3	Croquis de dimensiones		Si	
6.0	ESFUERZOS SÍSMICOS			
	- Aceleración en dirección horizontal	g	0.05	
	- Aceleración en dirección vertical	g	0,1	

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS

TRANSFORMADOR DE VOLTAJE INDUCTIVO 24,9/√3 Kv

SUBESTACIÓN TRINIDAD

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo			
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
90	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
2.0	DATOS NOMINALES			
2.1	Frecuencia nominal	Hz	50	
2.2	Tensión nominal de servicio (fase-fase)	kV _{ef}	24,9	
	Tensión máxima de servicio (fase-fase)	kV	25	
	Tensión nominal del primario	kV _{ef}	24,9/√3	
2.3	Tensión nominal del secundario	kV _{ef}	0.1115 - 0.115/√3	
	Relación de transformación			
	- Primario a secundario	kV	24,9/√3: 0.115 - 0.115/√3	
	Número de arrollamientos			
	- Medición		1	
	- Protección		1	
	Precisión de Clase			
	- Medición		ANSI 0.3 B-2	
	- Protección		ANSI 1.2 B-2	
2.4	Precisión			
	- Relación de voltaje			
	- Angulo de fase			
	- Carga a la cual la precisión es medida			
	Capacidad térmica			
	- Carga total en el arrollamiento secundario	VA		
	Características dieléctricas			
	- Distancia externa de fuga mínima de fase a tierra	mm		
	Distancia de fuga fase-fase	mm		
3.0	NIVELES DE AISLAMIENTO			
3.1	Aislamiento externo			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	70	
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 μs	kVp	145	

	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial para arrollamientos secundarios	kV	2.5	
4.0	AISLADORES (BUSHING)			
	- Fabricante			
	- Tipo			
	- Material		Porcelana	
	- Corriente nominal	A		
	- Máxima velocidad del viento de diseño	km/h	120	
	- Esfuerzo admisible en voladizo en los terminales externos de los aisladores	Kg.		
5.0	PESOS, DIMENSIONES Y ESQUEMAS			
5.1	Pesos			
5.1.1	Peso total del transformador de voltaje capacitivo completamente equipado listo para entrar en servicio (sin incluir estructura soporte)	Kg.		
5.1.2	Peso del transformador de voltaje capacitivo incluyendo los accesorios pero sin aceite (no incluyendo estructura soporte)	Kg.		
5.1.4	Peso de la pieza mas grande para el transporte y montaje	Kg.		
5.2	Dimensiones			
5.2.1	Altura desde la base a:			
	- Punto mas alto del equipo	mm		
	- Longitud	mm		
	- Ancho	mm		
5.3	Croquis de dimensiones		Si	
6.0	ESFUERZOS SÍSMICOS			
	- Aceleración en dirección horizontal	g	0.05	
	- Aceleración en dirección vertical	g	0,1	

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS

TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 115 Kv

SUBESTACIONES CARANAVI, YUCUMO, SAN BORJA, SAN IGNACIO DE MOXOS Y TRINIDAD

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo			
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	Msnm	< 1000	
1.5	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA, IEEE	
2.0	DATOS NOMINALES			
2.1	Frecuencia nominal	Hz	50	
2.2	Corriente nominal del primario	A		
2.3	Corriente nominal del secundario	A		
	Núcleo (s)			
	Núcleo (s)			
	Núcleo (s)			
2.4	Capacidad, Burden o Prestación	VA		
	Núcleo (s)			
	Núcleo (s)			
	Núcleo (s)			
	Precisión			
	a. Clase de designación			
	Núcleo (s)			
	Núcleo (s)			
	Norma			
	b. Carga a la que se garantiza la precisión	VA		
	Núcleo (s)			
	Núcleo (s)			
	- Tensión nominal	kV	115	
	- Tensión máxima de servicio	kV	123	
	Características dieléctricas			
	Mínima distancia de fuga, fase a tierra	Mm		
	Número de arrollamientos			
	- Medición		1	
	- Protección		3	
	Relación de corriente			
	- Medición	A	300-150-75- 50/5	
	- Protección	A	300-150-75-	

			50/5	
	Valor de factor térmico		1.2	
	Precisión de clase			
	- Medición		ANSI 0.3 B-0.9	
	- Protección		ANSI C B-2	
	Características transitorias			
	- Corriente térmica de corta duración, 1s		20x valor de corriente	
	- Corriente dinámica de corta duración, 1s		50x valor de corriente	
	Radio interferencia			
	- Tensión mínima fase-tierra para prueba de radiointerferencia	kVef	92	
	Máximo nivel de radio interferencia con conectores de alto voltaje instalados	kV	250	
	Máxima resistencia de protección del arrollamiento secundario a 70°C	Ohm	1.2	
	Límite de elevación de temperatura de acuerdo a norma ANSI			
	Distancia mínima de fuga (fase-tierra)	Mm		
3.0	NIVELES DE AISLAMIENTO			
3.1	Aislamiento externo			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	230	
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 µs	kVp	550	
4.0	AISLADORES (BUSHING)			
	- Fabricante			
	- Tipo			
	- Material			
	- Corriente nominal	A		
	- Distancia de arco	Mm		
	- Esfuerzo admisible en voladizo de los terminales externos de los bushings o aisladores de porcelana como serán instalados	Kg		
	- Máxima velocidad de viento de diseño	km/h	120	
5.0	PESOS, DIMENSIONES Y ESQUEMAS			
5.1	Pesos			
5.1.1	Peso total del transformador de corriente completamente equipado listo para entrar en servicio (no incluye estructura soporte)	Kg		
5.1.2	Peso del transformador de corriente sin aceite (no incluye estructura soporte)	Kg		
5.1.3	Peso de la pieza mas grande para el transporte y montaje en el sitio	Kg		
5.2	Dimensiones			
5.2.1.	Altura desde la fundación a:			
	- Punto mas alto del equipo	Mm		
	- Punto mas alto de estructura soporte	Mm		
5.2.3	Espacio total previsto en el suelo			

	- Longitud	Mm		
	- Ancho	Mm		
5.3	Croquis de dimensiones		Si	
6.0	ESFUERZOS SÍSMICOS			
	- Aceleración en dirección horizontal	G	0,05	
	- Aceleración en dirección vertical	G	0,1	

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS
TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 34.5 Kv
SUBESTACIONES YUCUMO, SAN BORJA y SAN IGNACIO DE MOXOS

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo			
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	Msnm	< 1000	
1.5	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA, IEEE	
2.0	DATOS NOMINALES			
2.1	Frecuencia nominal	Hz	50	
2.2	Corriente nominal del primario	A		
2.3	Corriente nominal del secundario	A		
	Núcleo (s)			
	Núcleo (s)			
	Núcleo (s)			
2.4	Capacidad, Burden o Prestación	VA		
	Núcleo (s)			
	Núcleo (s)			
	Núcleo (s)			
	Precisión			
	a. Clase de designación			
	Núcleo (s)			
	Núcleo (s)			
	Norma			
	b. Carga a la que se garantiza la precisión	VA		
	Núcleo (s)			
	Núcleo (s)			
	- Tensión nominal	kV	34,5	
	- Tensión máxima de servicio	kV	36	
	Características dieléctricas			
	Mínima distancia de fuga, fase a tierra	Mm		
	Número de arrollamientos			
	- Medición		1	
	- Protección		2	
	Relación de corriente			
	- Medición	A	100-75-50- 25/5	
	- Protección	A	100-75-50-	

			25/5	
	Valor de factor térmico		1.2	
	Precisión de clase			
	- Medición		ANSI 0.6 B-0.9	
	- Protección		ANSI C B-2	
	Características transitorias			
	- Corriente térmica de corta duración, 1s		20x valor de corriente	
	- Corriente dinámica de corta duración, 1s		50x valor de corriente	
	Radio interferencia			
	- Tensión mínima fase-tierra para prueba de radiointerferencia	kVef	92	
	Máximo nivel de radio interferencia con conectores de alto voltaje instalados	kV	250	
	Máxima resistencia de protección del arrollamiento secundario a 70°C	Ohm	1.2	
	Límite de elevación de temperatura de acuerdo a norma ANSI			
	Distancia mínima de fuga (fase-tierra)	mm		
3.0	NIVELES DE AISLAMIENTO			
3.1	Aislamiento externo			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	70	
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 µs	kVp	170	
4.0	AISLADORES (BUSHING)			
	- Fabricante			
	- Tipo			
	- Material			
	- Corriente nominal	A		
	- Distancia de arco	mm		
	- Esfuerzo admisible en voladizo de los terminales externos de los bushings o aisladores de porcelana como serán instalados	kg		
	- Máxima velocidad de viento de diseño	km/h	120	
5.0	PESOS, DIMENSIONES Y ESQUEMAS			
5.1	Pesos			
5.1.1	Peso total del transformador de corriente completamente equipado listo para entrar en servicio (no incluye estructura soporte)	kg		
5.1.2	Peso del transformador de corriente sin aceite (no incluye estructura soporte)	kg		
5.1.3	Peso de la pieza mas grande para el transporte y montaje en el sitio	kg		
5.2	Dimensiones			
5.2.1.	Altura desde la fundación a:			
	- Punto mas alto del equipo	mm		
	- Punto mas alto de estructura soporte	mm		
5.2.3	Espacio total previsto en el suelo			

	- Longitud	mm		
	- Ancho	mm		
5.3	Croquis de dimensiones		Si	
6.0	ESFUERZOS SÍSMICOS			
	- Aceleración en dirección horizontal	g	0,05	
	- Aceleración en dirección vertical	g	0,1	

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS
TRANSFORMADOR DE CORRIENTE 24,9 Kv
SUBESTACIÓN TRINIDAD

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo			
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
1.5	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA, IEEE	
2.0	DATOS NOMINALES			
2.1	Frecuencia nominal	Hz	50	
2.2	Corriente nominal del primario	A		
2.3	Corriente nominal del secundario	A		
	Núcleo (s)			
	Núcleo (s)			
	Núcleo (s)			
2.4	Capacidad, Burden o Prestación	VA		
	Núcleo (s)			
	Núcleo (s)			
	Núcleo (s)			
	Precisión			
	a. Clase de designación			
	Núcleo (s)			
	Núcleo (s)			
	Norma			
	b. Carga a la que se garantiza la precisión	VA		
	Núcleo (s)			
	Núcleo (s)			
	- Tensión nominal	kV	24,9	
	- Tensión máxima de servicio	kV	25	
	Características dieléctricas			
	Mínima distancia de fuga, fase a tierra	mm		
	Número de arrollamientos			
	- Medición		1	
	- Protección		1	
	Relación de corriente			
	- Medición	A	175100-75/5	
	- Protección	A	175100-75/5	
	Valor de factor térmico		1.2	

	Precisión de clase			
	- Medición		ANSI 0.6 B-0.9	
	- Protección		ANSI C B-.2	
	Características transitorias			
	- Corriente térmica de corta duración, 1s		20x valor de corriente	
	- Corriente dinámica de corta duración, 1s		50x valor de corriente	
	Radio interferencia			
	- Tensión mínima fase-tierra para prueba de radiointerferencia	kVef	92	
	Máximo nivel de radio interferencia con conectores de alto voltaje instalados	kV	250	
	Máxima resistencia de protección del arrollamiento secundario a 70°C	Ohm	1.2	
	Límite de elevación de temperatura de acuerdo a norma ANSI			
	Distancia mínima de fuga (fase-tierra)	mm		
3.0	NIVELES DE AISLAMIENTO			
3.1	Aislamiento externo			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	70	
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 µs	kVp	145	
4.0	AISLADORES (BUSHING)			
	- Fabricante			
	- Tipo			
	- Material			
	- Corriente nominal	A		
	- Distancia de arco	mm		
	- Esfuerzo admisible en voladizo de los terminales externos de los bushings o aisladores de porcelana como serán instalados	kg		
	- Máxima velocidad de viento de diseño	km/h	120	
5.0	PESOS, DIMENSIONES Y ESQUEMAS			
5.1	Pesos			
5.1.1	Peso total del transformador de corriente completamente equipado listo para entrar en servicio (no incluye estructura soporte)	kg		
5.1.2	Peso del transformador de corriente sin aceite (no incluye estructura soporte)	kg		
5.1.3	Peso de la pieza mas grande para el transporte y montaje en el sitio	kg		
5.2	Dimensiones			
5.2.1.	Altura desde la fundación a:			
	- Punto mas alto del equipo	mm		
	- Punto mas alto de estructura soporte	mm		
5.2.3	Espacio total previsto en el suelo			
	- Longitud	mm		
	- Ancho	mm		

5.3	Croquis de dimensiones		Si	
6.0	ESFUERZOS SÍSMICOS			
	- Aceleración en dirección horizontal	g	0,05	
	- Aceleración en dirección vertical	g	0,1	

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS
PARARRAYOS 115 Kv

SUBESTACIONES CARANAVI, YUCUMO, SAN BORJA, SAN IGNACIO DE MOXOS Y TRINIDAD

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo		Subestación	
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	Msnm	< 1000	
1.5	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA, IEEE	
2.0	DATOS NOMINALES			
2.1	Frecuencia nominal	Hz	50	
2.2	Tensión nominal del pararrayos	kV	96	
	Tensión nominal de servicio (fase-fase)	kV	115	
	Tensión máxima de servicio (fase-fase)	kV	123	
	Características mecánicas			
	- Máxima velocidad del viento de diseño	km/h	120	
	- Esfuerzo admisible en voladizo	Kg.		
	Máximo voltaje para operación continua (COV)	kV		
	Capacidad para soportar sobrevoltaje temporarios para:			
	a) 0.1 (décimo) segundo	kVef		
	b) 1 (un) segundos	kVef		
	c) 10 (diez) segundos	kVef		
	Límite de corriente de descarga	kAcr	10	
	Voltaje residual para ondas de corriente de descargas			
	a) Onda de corriente 1/5 microsegundos			
	- 10.000 A	kV _{cresta}		
	- 20.000 A	kV _{cresta}		
	b) Onda de corriente 8/20 microsegundos			
	- 5.000 A	kV _{cresta}		
	- 10.000 A	kV _{cresta}	231	
	- 20.000 A	kV _{cresta}		
	- 40.000 A	kV _{cresta}		
	c) Onda de corriente 30/60 microsegundos			
	- 5.000 A	kV _{cresta}		
	- 10.000 A	kV _{cresta}		
	- 20.000 A	kV _{cresta}		
	Voltaje de prueba para aislación externa (Envoltura vacía de porcelana) hasta 1000 msnm			
	a) Voltaje de prueba en húmedo a 50 Hz y 1 minuto de duración	kV		
	b) Voltaje de prueba al impulso (1.2x50 microsegundos), onda positiva ó negativa	kV _{cresta}		

	Distancia mínima de fuga de la porcelana	mm		
	Distancia de contornamiento de la porcelana	mm		
	Capacidad de absorción de energía en (kJ/kV de COV)	kJ/kV		
	Capacidad de alivio de presión para una corriente de falla	kA		
	Clase para descarga de línea			
	Capacidad de corriente de rayo			
	- Onda rectangular, tiempo largo 2000 microsegundos	A_{cresta}		
	- Onda rectangular tiempo corto 4 x 10 microsegundos	kA_{cresta}		
	Capacidad soportable de impulso			
	- Simétrica	kA_{cresta}		
	- Asimétrica	kA_{cresta}		
	Distancia de fuga (fase-fase)	mm		
3.0	PESOS, DIMENSIONES Y ESQUEMAS			
3.1	Pesos			
3.1.1	Peso total del pararrayos con accesorios (no incluyendo estructura soporte)	Kg.		
3.2	Dimensiones			
3.2.1	Altura desde la fundación a:			
	- Punto mas alto del equipo	mm		
3.2.2	Espacio total previsto en el suelo o sobre soporte en transformador de potencia			
	- Longitud	mm		
	- Ancho	mm		
3.3	Croquis de dimensiones		Si	
4.0	ESFUERZOS SÍSMICOS			
	- Aceleración en dirección horizontal	g	0,05	
	- Aceleración en dirección vertical	g	0,1	

NOTA: El Proponente deberá determinar los pararrayos adecuados para los transformadores de potencia, salida de línea, barras y reactores.

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS

SECCIONADOR FUSIBLE 34.5 Kv

SUBESTACIONES YUCUMO, SAN BORJA, SAN IGNACIO DE MOXOS Y TRINIDAD

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo			
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
1.5	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
2.0	DATOS NOMINALES			
	Frecuencia nominal	Hz	50	
	Corriente nominal	A _{ef}	200	
	Tensión nominal de operación	kV	34,5	
	Tensión máxima de servicio	kV	36	
	Capacidad de interrupción			
	a. Líneas energizadas en vacío	A		
	b. Transformador en vacío	A		
	Corriente de corta duración, 1 s	kA		
	Prueba de corriente	kAp		
	Prueba a baja frecuencia un minuto, húmedo y seco			
	a. Seccionador cerrado	kV		
	b. Seccionador abierto	kV		
	c. Entre contactos seccionador abierto	kV		
	Prueba de sobrevoltaje de maniobra			
	a. Seccionador cerrado -en seco- onda positiva	kV		
	b. Seccionador abierto -en seco- onda positiva	kV		
	c. Entre contactos seccionador abierto -en seco- onda positiva	kV		
	Voltaje de radio influencia, 1000 KHz. con 110% del voltaje nominal aplicado de línea a tierra			
	a. Seccionador cerrado	mV		
	b. Seccionador abierto	mV		
	Carga admisible en terminales	Kg.		
	Juego completo de accesorios para montaje			
	Características de los elementos fusibles			
	Tipo de pértiga			
3.0	NIVELES DE AISLAMIENTO			
3.1	Aislamiento externo (1000 msnm)			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	70	
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 µs	kVp	170	
4.0	AISLADORES			
	- Fabricante			
	- Tipo			

	- Material		Porcelana	
	- Corriente nominal	A		
	- Máxima velocidad del viento de diseño	km/h	120	
	- Esfuerzo admisible en voladizo de los terminales externos de los aisladores	Kg.		
9.0	PESOS, DIMENSIONES Y ESQUEMAS			
9.1	Peso total de una fase completa	Kg.		
9.2	Dimensiones			
9.2.1	Altura desde la base a terminal	mm		
	Dimensiones exteriores de los elementos fusibles		Si	
9.3	Croquis de dimensiones		Si	

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS
TRANSFORMADOR DE POTENCIA 115/34.5 Kv
SUBESTACIONES YUCUMO, SAN BORJA Y SAN IGNACIO DE MOXOS

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo			
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
1.5	Normas de fabricación		IEC 76	
2.0	DATOS NOMINALES			
2.1	Frecuencia nominal	Hz	50	
2.2	Potencia nominal continua (ONAN/ONAF)	MVA	10/12.5	
2.3	Relación de transformación en vacío	kV	115/34.5	
	- Primario	kV	115	
	- Secundario	kV	34.5	
2.4	Características de Tensión			
	- Tensión nominal			
	Devanado primario	kV	115	
	Devanado secundario	kV	34.5	
	- Tensión máxima de servicio			
	Devanado primario	kV	123	
	Devanado secundario	kV	36	
2.5	Grupo de conexión		Dyn11	
2.6	Número de terminales			
	- Número de terminales en el primario	u	3	
	- Número de terminales en el secundario + neutro	u	4	
2.7	Esquemas			
	- Esquemas de conexión primario		Triángulo	
	- Esquemas de conexión secundario		Estrella - neutro accesible	
2.8	Impedancia de cortocircuito a 75°C en toma central de regulación a 50 Hz y con potencia nominal ONAN	%		
2.9	Corriente nominal a potencia de régimen ONAN y toma central de regulación			
	- Devanado primario	A		
	- Devanado secundario	A		
2.10	Corriente en vacío			
	- A 95% de la tensión nominal	A		
	- A 100% de la tensión nominal	A		
	- A 105% de la tensión nominal	A		
	- A 110% de la tensión nominal	A		
2.11	Máxima corriente de cortocircuito que puede soportar el transformador durante 3 s			
	- Devanado primario	kA		
	- Devanado secundario	kA		
3.0	NIVELES DE AISLAMIENTO			

3.1	Aislamiento externo			
3.1.1	Lado primario			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	230	
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 μ s	kVp	550	
3.1.2	Lado secundario			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	70	
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 μ s	kVp	170	
3.1.3	Lado neutro secundario			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	70	
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 μ s	kVp	170	
3.2	Aislamiento interno (de los devanados)			
3.2.1	Devanado primario			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	185	
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 μ s	kVp	450	
3.2.2	Devanado secundario			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	70	
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 μ s	kVp	170	
4.0	AISLADORES PASATAPAS (BUSHING)			
4.1	Pastapas del primario			
	- Fabricante			
	- Tipo			
	- Material		Porcelana	
	- Corriente nominal	A		
	- Corriente de cortocircuito de corta duración (3s)	kA		
	- Corriente de corotocircuito dinámica	kAp		
	- Línea de fuga total	mm		
	- Línea de fuga específica	Mm/kV		
	- Distancia de arco	mm		
4.2	Pastapas del secundario			
	- Fabricante			
	- Tipo			
	- Material			
	- Corriente nominal	A		
	- Corriente de cortocircuito de corta duración (3s)	kA		
	- Corriente de corotocircuito dinámica	kAp		
	- Línea de fuga total	mm		
	- Línea de fuga específica	Mm/kV		
	- Distancia de arco	mm		
4.3	Pasatapas del neutro del secundario			
	- Fabricante			
	- Tipo			
	- Material			
	- Corriente nominal	A		
	- Corriente de cortocircuito de corta duración (3s)	kA		
	- Corriente de corotocircuito dinámica	kAp		
	- Línea de fuga total	mm		
	- Línea de fuga específica	Mm/kV		
	- Distancia de arco	mm		
5.0	LÍMITES DE ELEVACIÓN DE TEMPERATURA			

	A plena carga en la toma central en ONAN/ONAF			
	- En el devanado	°C	65	
	- En aceite, parte más alta	°C	60	
6.0	CAPACIDAD DE SOBRECARGA			
	Sobrecarga permanente admisible, basada en la temperatura más alta del devanado, sin exceder 5% del límite garantizado en condiciones ONAF	MVA		
7.0	PÉRDIDAS GARANTIZADAS			
	- Pérdida total en vacío (pérdidas en el hierro) a la tensión y frecuencia nominal, con la toma de tensión nominal, a 75°C, en condiciones ONAN.	kW		
	- Pérdida totales en el cobre a tensión nominal y temperatura de cobre a 75°C en condiciones ONAN	kW		
8.0	DATOS GENERALES DEL ACEITE AISLANTE			
	- Fabricante			
	- Designación del fabricante			
	- Densidad máxima a 20°C	Kg/m ³		
	- Viscosidad cinemática máxima			
	a + 20°C	mm ² /s		
	a + 15°C	mm ² /s		
	- Punto de inflamación, punto mínimo	°C		
	- Punto de solidificación	°C		
	- Valor máximo de la neutralización	mg/KOH/g		
	- Azufre corrosivo			
	- Rigidez dieléctrica mínima	kV/mm		
9.0	PESOS, DIMENSIONES Y ESQUEMAS			
9.1	Pesos			
9.1.1	Peso total del transformador completamente equipado listo para entrar en servicio	kg		
9.1.2	Peso del transformador incluyendo los accesorios pero sin aceite	kg		
9.1.3	Peso de:			
	- Aceite	kg		
	- Conjunto núcleo y bobinas	kg		
	- Tanque y accesorios	kg		
	- Cobre activo	kg		
	- Acero activo en el núcleo	kg		
9.1.4	Peso de la pieza mas grande para el transporte	kg		
9.2	Dimensiones			
9.2.1	Altura desde la fundación a:			
	- Punto mas alto del tanque	mm		
	- Punto mas alto del conservador de aceite	mm		
	- Punto mas alto del gancho de la grúa para sacar el conjunto núcleo y bobinas	mm		
9.2.2	Espacio total previsto en el suelo			
	- Longitud	mm		
	- Ancho	mm		
9.3	Croquis de dimensiones		Si	
10.0	ESFUERZOS SÍSMICOS			

	- Aceleración en dirección horizontal	g	0.05	
	- Aceleración en dirección vertical	g	0.1	
11.0	FRECUENCIA DE MOVIMIENTOS		0 – 10	
12.0	RADIADORES			
	- Tipo		Desmontables con válvulas de drenaje y ventilación	
	- Marca			
	- Fabricante			
	- Cantidad	u		
12.1	Dimensiones principales			
	- Largo	mm		
	- Ancho	mm		
	- Altura	mm		
12.2	Características generales de los radiadores			
	- Material			
	- Presiones hidrostáticas			
	Aceite	Mpa		
	- Máxima temperatura de operación	°C		
12.3	Capacidad de cada enfriador			
	- Aceite	m ³		
12.4	Area útil del intercambiador	m ²		
13.0	SISTEMA DE VENTILACIÓN			
	- Motor eléctrico			
	Tensión nominal (3F)	Vac	380	
	Potencia	W		
	Tipo			
	Marca			
	Sistema de control			
	- Ventilador			
	Tipo			
	Caudal	M ³ /s		
14.0	EQUIPOS INDICADORES			
	- Termómetros de temperatura		Si	
	- Indicador de nivel de aceite (mín., normal, máx.)		Si	
15.0	EQUIPOS DE CONTROL			
	- Operación y marcha de ventiladores	°C		
	- Límites máximo y mínimo de temperatura del aceite	°C		
	- Funcionamiento normal del sistema de refrigeración	°C		
16.0	CONMUTADOR REGULACIÓN BAJO CARGA			
	- País de fabricación			
	- Fabricante			
	- Tipo		MR	
	- Corriente nominal	A		
	- Amplitud de regulación	%	±5	
	- Número de posiciones	u		
	- Tensión del servomecanismo	Vac	380/230	
	- Tensión de control y mando	Vcc	125	

17.0	LÍMITES PARA EL NIVEL DE RUIDO			
	- Nivel de ruido máximo	db	79.3	
18.0	MANERA PROPUESTA DE TRANSPORTE			
	- Vertical sin cubierta de protección adicional			
	- Vertical con cubierta de protección para transporte			
	- Vertical con los bushins desmontados			
	- Otros (describir)			
19.0	PRUEBAS			
	El contratista está de acuerdo con efectuar todas las pruebas como han sido especificadas, según norma indicada en la propuesta			
20.0	SOPORTE DE PARARRAYOS			
18.1	Lado primario		Si	
18.2	Lado secundario		Si	

NOTAS: - El proponente deberá adjuntar la tabla de datos técnicos garantizados de los transformadores de corriente tipo bushing, de acuerdo a especificaciones técnicas.

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS
TRANSFORMADOR DE POTENCIA 115/24.9 Kv
SUBESTACIÓN TRINIDAD

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo			
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
1.5	Normas de fabricación		IEC 76	
2.0	DATOS NOMINALES			
2.1	Frecuencia nominal	Hz	50	
2.2	Potencia nominal continua (ONAN/ONAF)	MVA	15/18.75	
2.3	Relación de transformación en vacío	kV	115/24.9	
	- Primario	kV	115	
	- Secundario	kV	24.9	
2.4	Características de Tensión			
	- Tensión nominal			
	Devanado primario	kV	115	
	Devanado secundario	kV	24.9	
	- Tensión máxima de servicio			
	Devanado primario	kV	123	
	Devanado secundario	kV	25	
2.5	Grupo de conexión		Dyn11	
2.6	Número de terminales			
	- Número de terminales en el primario	u	3	
	- Número de terminales en el secundario + neutro	u	4	
2.7	Esquemas			
	- Esquemas de conexión primario		Triángulo	
	- Esquemas de conexión secundario		Estrella - neutro accesible	
2.8	Impedancia de cortocircuito a 75°C en toma central de regulación a 50 Hz y con potencia nominal ONAN	%		
2.9	Corriente nominal a potencia de régimen ONAN y toma central de regulación			
	- Devanado primario	A		
	- Devanado secundario	A		
2.10	Corriente en vacío			
	- A 95% de la tensión nominal	A		
	- A 100% de la tensión nominal	A		
	- A 105% de la tensión nominal	A		
	- A 110% de la tensión nominal	A		
2.11	Máxima corriente de cortocircuito que puede soportar el transformador durante 3 s			
	- Devanado primario	kA		
	- Devanado secundario	kA		
3.0	NIVELES DE AISLAMIENTO			

3.1	Aislamiento externo			
3.1.1	Lado primario			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	230	
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 μ s	kVp	550	
3.1.2	Lado secundario			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	70	
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 μ s	kVp	140	
3.1.3	Lado neutro secundario			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	70	
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 μ s	kVp	145	
3.2	Aislamiento interno (de los devanados)			
3.2.1	Devanado primario			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	185	
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 μ s	kVp	450	
3.2.2	Devanado secundario			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	70	
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 μ s	kVp	145	
4.0	AISLADORES PASATAPAS (BUSHING)			
4.1	Pastapas del primario			
	- Fabricante			
	- Tipo			
	- Material		Porcelana	
	- Corriente nominal	A		
	- Corriente de cortocircuito de corta duración (3s)	kA		
	- Corriente de corotocircuito dinámica	kAp		
	- Línea de fuga total	mm		
	- Línea de fuga específica	mm/kV		
	- Distancia de arco	mm		
4.2	Pastapas del secundario			
	- Fabricante			
	- Tipo			
	- Material			
	- Corriente nominal	A		
	- Corriente de cortocircuito de corta duración (3s)	kA		
	- Corriente de corotocircuito dinámica	kAp		
	- Línea de fuga total	mm		
	- Línea de fuga específica	mm/kV		
	- Distancia de arco	mm		
4.3	Pasatapas del neutro del secundario			
	- Fabricante			
	- Tipo			
	- Material			
	- Corriente nominal	A		
	- Corriente de cortocircuito de corta duración (3s)	kA		
	- Corriente de corotocircuito dinámica	kAp		
	- Línea de fuga total	mm		
	- Línea de fuga específica	mm/kV		
	- Distancia de arco	mm		
5.0	LÍMITES DE ELEVACIÓN DE TEMPERATURA			

	A plena carga en la toma central en ONAN/ONAF			
	- En el devanado	°C	65	
	- En aceite, parte más alta	°C	60	
6.0	CAPACIDAD DE SOBRECARGA			
	Sobrecarga permanente admisible, basada en la temperatura más alta del devanado, sin exceder 5% del límite garantizado en condiciones ONAF	MVA		
7.0	PÉRDIDAS GARANTIZADAS			
	- Pérdida total en vacío (pérdidas en el hierro) a la tensión y frecuencia nominal, con la toma de tensión nominal, a 75°C, en condiciones ONAN.	kW		
	- Pérdida totales en el cobre a tensión nominal y temperatura de cobre a 75°C en condiciones ONAN	kW		
8.0	DATOS GENERALES DEL ACEITE AISLANTE			
	- Fabricante			
	- Designación del fabricante			
	- Densidad máxima a 20°C	kg/m ³		
	- Viscosidad cinemática máxima			
	a + 20°C	mm ² /s		
	a + 15°C	mm ² /s		
	- Punto de inflamación, punto mínimo	°C		
	- Punto de solidificación	°C		
	- Valor máximo de la neutralización	mg/KOH/g		
	- Azufre corrosivo			
	- Rigidez dieléctrica mínima	kV/mm		
9.0	PESOS, DIMENSIONES Y ESQUEMAS			
9.1	Pesos			
9.1.1	Peso total del transformador completamente equipado listo para entrar en servicio	kg		
9.1.2	Peso del transformador incluyendo los accesorios pero sin aceite	kg		
9.1.3	Peso de:			
	- Aceite	kg		
	- Conjunto núcleo y bobinas	kg		
	- Tanque y accesorios	kg		
	- Cobre activo	kg		
	- Acero activo en el núcleo	kg		
9.1.4	Peso de la pieza mas grande para el transporte	kg		
9.2	Dimensiones			
9.2.1	Altura desde la fundación a:			
	- Punto mas alto del tanque	mm		
	- Punto mas alto del conservador de aceite	mm		
	- Punto mas alto del gancho de la grúa para sacar el conjunto núcleo y bobinas	mm		
9.2.2	Espacio total previsto en el suelo			
	- Longitud	mm		
	- Ancho	mm		
9.3	Croquis de dimensiones		Si	
10.0	ESFUERZOS SÍSMICOS			

	- Aceleración en dirección horizontal	g	0.05	
	- Aceleración en dirección vertical	g	0.1	
11.0	FRECUENCIA DE MOVIMIENTOS		0 - 10	
12.0	RADIADORES			
	- Tipo		Desmontables con válvulas de drenaje y ventilación	
	- Marca			
	- Fabricante			
	- Cantidad	u		
12.1	Dimensiones principales			
	- Largo	mm		
	- Ancho	mm		
	- Altura	mm		
12.2	Características generales de los radiadores			
	- Material			
	- Presiones hidrostáticas			
	Aceite	MPa		
	- Máxima temperatura de operación	°C		
12.3	Capacidad de cada enfriador			
	- Aceite	m ³		
12.4	Area útil del intercambiador	m ²		
13.0	SISTEMA DE VENTILACIÓN			
	- Motor eléctrico			
	Tensión nominal (3F)	Vac	380	
	Potencia	W		
	Tipo			
	Marca			
	Sistema de control			
	- Ventilador			
	Tipo			
	Caudal	m ³ /s		
14.0	EQUIPOS INDICADORES			
	- Termómetros de temperatura		Si	
	- Indicador de nivel de aceite (mín., normal, máx.)		Si	
15.0	EQUIPOS DE CONTROL			
	- Operación y marcha de ventiladores	°C		
	- Límites máximo y mínimo de temperatura del aceite	°C		
	- Funcionamiento normal del sistema de refrigeración	°C		
16.0	CONMUTADOR REGULACIÓN BAJO CARGA			
	- País de fabricación			
	- Fabricante			
	- Tipo		MR	
	- Corriente nominal	A		
	- Amplitud de regulación	%	±5	
	- Número de posiciones	u		
	- Tensión del servomecanismo	Vac	380/230	
	- Tensión de control y mando	Vcc	125	

17.0	LÍMITES PARA EL NIVEL DE RUIDO			
	- Nivel de ruido máximo	db	79.3	
18.0	MANERA PROPUESTA DE TRANSPORTE			
	- Vertical sin cubierta de protección adicional			
	- Vertical con cubierta de protección para transporte			
	- Vertical con los bushins desmontados			
	- Otros (describir)			
19.0	PRUEBAS			
	El contratista está de acuerdo con efectuar todas las pruebas como han sido especificadas, según norma indicada en la propuesta			
20.0	SOPORTE DE PARARRAYOS			
18.1	Lado primario		Si	
18.2	Lado secundario		Si	

NOTAS: - El proponente deberá adjuntar la tabla de datos técnicos garantizados de los transformadores de corriente tipo bushing, de acuerdo a especificaciones técnicas.

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS
REACTOR TRIFÁSICO DE IMPEDANCIA VARIABLE CON CONTROL MAGNÉTICO 115 Kv
SUBESTACIÓN SAN IGNACIO DE MOXOS

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo			
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
1.5	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA u otro equivalente	
2.0	DATOS NOMINALES			
2.1	Frecuencia nominal	Hz	50	
2.2	Potencia nominal continua (ONAN/ONAF)	MVAr	20	
2.4	Características			
	- Tensión nominal	kV	115	
	- Tensión máxima de servicio	kV	123	
	Devanado fase	kV	123	
	Devanado neutro	kV	70	
	Capacidad de sobrevoltaje	kV	>1.8 tensión nominal	
	Coeficiente de distorsión de corriente		<4%	
	Tiempo de respuesta		< 2 seg.	
	Rango de variación de potencia	MVAr	0.2 - 20	
	Rango de variación de voltaje		± 10% tensión nominal	
	Tipo de conexión		Y	
	Convertor AC/DC		Exterior intemperie	
	MTBF del reactor	año	>10	
	Filtros y correctores de distorsión		1 año instalado	
3.0	NIVELES DE AISLAMIENTO			
3.1	Aislamiento externo			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	230	
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 µs	kVp	550	
3.2	Neutro			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV		
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 µs	kVp		
3.3	Aislamiento interno (de los devanados)			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	185	
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 µs	kVp	450	
3.4	Devanado reactor de neutro			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV		
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 µs	kVp		
4.0	AISLADORES PASATAPAS (BUSHING)			
4.1	Pastapas dfase			
	- Fabricante			
	- Tipo			
	- Material		Porcelana	
	- Corriente nominal	A		
	- Corriente de cortocircuito de corta duración (3s)	kA		
	- Corriente de corotocircuito dinámica	kAp		

	- Línea de fuga total	mm		
	- Línea de fuga específica	mm/kV		
	- Distancia de arco	mm		
4.2	Pastapas neutro			
	- Fabricante			
	- Tipo			
	- Material			
	- Corriente nominal	A		
	- Corriente de cortocircuito de corta duración (3s)	kA		
	- Corriente de corotocircuito dinámica	kAp		
	- Línea de fuga total	mm		
	- Línea de fuga específica	mm/kV		
	- Distancia de arco	mm		
5.0	LÍMITES DE ELEVACIÓN DE TEMPERATURA			
	A plena carga en la toma central en ONAN/ONAF			
	- En el devanado	°C	65	
	- En aceite, parte más alta	°C	60	
6.0	CAPACIDAD DE SOBRECARGA			
	Sobrecarga permanente admisible, basada en la temperatura más alta del devanado, sin exceder 5% del límite garantizado en condiciones ONAF	MVA _r		
	Sobrecarga del 50%		>10 min.	
	Sobrecarga del 100%		>10 seg.	
7.0	PÉRDIDAS GARANTIZADAS			
	- Pérdida total en vacío (pérdidas en el hierro) a la tensión y frecuencia nominal, con la toma de tensión nominal, a 75°C, en condiciones ONAN.	kW		
	- Pérdida totales en el cobre a tensión nominal y temperatura de cobre a 75°C en condiciones ONAN	kW		
8.0	DATOS GENERALES DEL ACEITE AISLANTE			
	- Fabricante			
	- Designación del fabricante			
	- Densidad máxima a 20°C	kg/m ³		
	- Viscosidad cinemática máxima			
	a + 20°C	mm ² /s		
	a + 15°C	mm ² /s		
	- Punto de inflamación, punto mínimo	°C		
	- Punto de solidificación	°C		
	- Valor máximo de la neutralización	mg/KOH/g		
	- Azufre corrosivo			
	- Rigidez dieléctrica mínima	kV/mm		
9.0	PESOS, DIMENSIONES Y ESQUEMAS			
9.1	Pesos			
9.1.1	Peso total del reactor completamente equipado listo para entrar en servicio	kg		
9.1.2	Peso del reactor incluyendo los accesorios pero sin aceite	kg		
9.1.3	Peso de:			
	- Aceite	kg		
	- Conjunto núcleo y bobinas	kg		
	- Tanque y accesorios	kg		
	- Cobre activo	kg		
	- Acero activo en el núcleo	kg		
9.1.4	Peso de la pieza mas grande para el transporte	kg		
9.2	Dimensiones			
9.2.1	Altura desde la fundación a:			

	- Punto mas alto del tanque	mm		
	- Punto mas alto del conservador de aceite	mm		
	- Punto mas alto del gancho de la grúa para sacar el conjunto núcleo y bobinas	mm		
9.2.2	Espacio total previsto en el suelo			
	- Longitud	mm		
	- Ancho	mm		
9.3	Croquis de dimensiones		Si	
10.0	ESFUERZOS SÍSMICOS			
	- Aceleración en dirección horizontal	g	0,05	
	- Aceleración en dirección vertical	g	0,1	
11.0	FRECUENCIA DE MOVIMIENTOS		0 - 10	
12.0	RADIADORES			
	- Tipo		Desmontables con válvulas de drenaje y ventilación	
	- Marca			
	- Fabricante			
	- Cantidad	u		
12.1	Dimensiones principales			
	- Largo	mm		
	- Ancho	mm		
	- Altura	mm		
12.2	Características generales de los radiadores			
	- Material			
	- Presiones hidrostáticas			
	Aceite	MPa		
	- Máxima temperatura de operación	°C		
12.3	Capacidad de cada enfriador			
	- Aceite	m ³		
12.4	Area útil del intercambiador	m ²		
13.0	SISTEMA DE VENTILACIÓN			
	- Motor eléctrico			
	Tensión nominal (3F)	Vac	380	
	Potencia	W		
	Tipo			
	Marca			
	Sistema de control			
	- Ventilador			
	Tipo			
	Caudal	m ³ /s		
14.0	EQUIPOS INDICADORES			
	- Termómetros de temperatura		Si	
	- Indicador de nivel de aceite (mín., normal, máx.)		Si	
15.0	EQUIPOS DE CONTROL			
	- Operación y marcha de ventiladores	°C		
	- Límites máximo y mínimo de temperatura del aceite	°C		
	- Funcionamiento normal del sistema de refrigeración	°C		
16.0	LÍMITES PARA EL NIVEL DE RUIDO			
	- Nivel de ruido máximo	db	79.3	
17.0	MANERA PROPUESTA DE TRANSPORTE			
	- Vertical sin cubierta de protección adicional			
	- Vertical con cubierta de protección para transporte			
	- Vertical con los bushins desmontados			

	- Otros (describir)			
18.0	PRUEBAS			
	El contratista está de acuerdo con efectuar todas las pruebas, según norma indicada en la propuesta			
20.0	SOPORTE DE PARARRAYOS			
18.1	Lado fases		Si	
	Lado neutro		Si	

NOTAS: - El proponente deberá adjuntar la tabla de datos técnicos garantizados de los transformadores de corriente tipo bushing, con las características técnicas.

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS
CUBÍCULOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN

SUBESTACIONES CARANAVI, YUCUMO, SAN BORJA, SAN IGNACIO DE MOXOS Y TRINIDAD

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
	DATOS GENERALES			
	Fabricante			
	Tipo			
	País de fabricación			
	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
	CARACTERÍSTICAS			
	Dimensiones generales			
	a) Altura	mm	2000	
	b) Ancho	mm	800	
	c) Profundidad	mm	800	
	Grado de protección de acuerdo a IEC-244		Mín. IP40	
	Resistente a una aceleración sísmica de 0.5 g			
	Pintura			
	a) Color			
	b) Acabado final			
	c) Acabado previo			
	Alimentación de servicios auxiliares AC/DC			
	a) Voltaje	Vrms	230AC – 125DC	
	b) Frecuencia	Hz	50 / -	
	c) Iluminación incandescente controlada por la posición de la puerta (Abierto-Cerrado)		Si	
	d) Enchufe doble tipo IEC-83 a 5-15			
	e) Calefacción controlada termostáticamente		Si	
	Mini-interruptores para la protección de dispositivos semiconductores (2 polos)			
	Fabricante			
	Tipo			
	País de fabricación			
	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
	Corriente nominal	Adc		
	Corriente de cortocircuito	kAdc		
	Indicación de estado para abierto y disparo			
	Tensión	Vdc		
	Mini-interruptores para la protección de circuitos auxiliares (3 polos)			
	Fabricante			
	Tipo			
	País de fabricación			
	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
	Corriente nominal	Arms		

	Corriente de cortocircuito	kArms		
	Indicación de estado para abierto y disparo			
	Tensión	Vrms		
	Máxima capacidad de carga portante	Kg.		

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS
PROTECCIÓN DIFERENCIAL DEL TRANSFORMADOR DE POTENCIA
SUBESTACIONES YUCUMO, SAN BORJA, SAN IGNACIO DE MOXOS Y TRINIDAD

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo			
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
1.5	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
2.0	DATOS NOMINALES			
	Alimentación de Servicios Auxiliares			
	a) Voltaje Nominal	Vdc		
	b) Rango de voltaje de operación	%		
	c) Consumo (burden) en operación	VA		
	d) Consumo en Supervisión	VA		
	Circuitos de corriente			
	a) Corriente nominal	Arms		
	b) Consumo	VA		
	Frecuencia	Hz		
	Tiempo de operación máximo	ms		
	Tiempo de reposición	ms		
	Ajuste del valor de operación de restricción (%In)	%		
	Apto para aplicación a:			
	a) Cuatro circuitos de corriente (anillo) si o no			
	b) Dos circuitos de corriente si o no			
	Documentación de acuerdo a normas (IEC-1187 o equivalente)			

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS
RELE DE SOBRECORRIENTE DE FASE Y NEUTRO DE TRANSFORMADORES Y REACTORES
SUBESTACIONES YUCUMO, SAN BORJA, SAN IGNACIO DE MOXOS Y TRINIDAD

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo			
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
1.5	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
2.0	DATOS NOMINALES			
	Alimentación de Servicios Auxiliares			
	a) Voltaje Nominal	Vdc		
	b) Rango de voltaje de operación	%		
	c) Consumo (burden) en operación	VA		
	d) Consumo en Supervisión	VA		
	Circuitos de corriente			
	a) Corriente nominal	Arms		
	b) Consumo	VA		
	Frecuencia	Hz		
	Rango de ajuste de sobrecorriente (In) relees en Lado de Alta Tensión			
	a. Fase-fase	p.u.		
	b. Fase-tierra	p.u.		
	Rango de ajuste de sobrecorriente en el neutro			
	a. Fase-fase	p.u.		
	Temporización			
	a) Normalmente inverso			
	b) Instantánea			
	Rango de reposición	%		
	Documentación de acuerdo a normas (IEC-1187 o equivalente)			

NOTA: Para cada caso detallar datos del tipo de relé ofertado

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS
RELÉ SUPERVISOR DE DISPARO

SUBESTACIONES YUCUMO, SAN BORJA, SAN IGNACIO DE MOXOS Y TRINIDAD

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo			
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
1.5	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
2.0	DATOS NOMINALES			
	Alimentación de Servicios Auxiliares			
	a) Voltaje Nominal	Vdc		
	b) Rango de voltaje de operación	%		
	c) Consumo (burden) en operación	VA		
	d) Consumo en Supervisión	VA		
	Frecuencia	Hz		
	Tiempo de operación	ms		
	Tiempo de reposición	ms		

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS
RELÉ FALLA INTERRUPTOR

SUBESTACIONES CARANAVI, YUCUMO, SAN BORJA, SAN IGNACIO DE MOXOS Y TRINIDAD

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo			
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
1.5	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
2.0	DATOS NOMINALES			
	Alimentación de Servicios Auxiliares			
	a) Voltaje Nominal	Vdc		
	b) Rango de voltaje de operación	%		
	c) Consumo (burden) en operación	VA		
	d) Consumo en Supervisión	VA		
	Circuitos de corriente			
	a) Corriente nominal	Arms		
	b) Consumo	VA		
	Frecuencia	Hz		
	Versatilidad para operar en esquema mono y tripolares			
	Rango de ajuste de sobrecorriente (In)	p.u.		
	Relación de reposición de sobrecorriente	%		
	Tiempo de reposición	ms		
	Rango de ajuste de tiempo			
	a. Etapa 1	ms		
	b. Etapa 2	ms		
	Modos de operación			
	a) Instantánea para falla terminal de línea Etapa 0			
	b) Temporizada Etapa 1			
	c) Temporizada Etapa 2			
	Documentación de acuerdo a normas (IEC-1187 o equivalente)			

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS
TRANSDUCTORES

SUBESTACIONES CARANAVI, YUCUMO, SAN BORJA, SAN IGNACIO DE MOXOS Y TRINIDAD

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo			
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
1.5	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
2.0	DATOS NOMINALES			
	a) Transductor de voltaje			
	b) Transductor de corriente			
	c) Transductor de potencia activa			
	d) Transductor de potencia reactiva			
	Alimentación de Servicios Auxiliares			
	a) Voltaje Nominal	Vdc		
	b) Rango de voltaje de operación	%		
	Salida			
	a) Clase de precisión			
	b) Rizado (pico-pico)	%		
	c) No-linealidad	%		
	d) Tiempo de respuesta	ms		
	e) Máximo voltaje de circuito abierto	V		
	TRANSDUCTOR DE VOLTAJE			
	a) Consumo de alimentación auxiliar	VA		
	b) Consumo de voltaje de entrada	VA		
	c) Voltaje de entrada nominal (fase-tierra)	Vrms		
	d) Frecuencia	Hz		
	e) Salida de corriente	mA		
	TRANSDUCTOR DE CORRIENTE			
	a) Consumo de alimentación auxiliar (si es aplicable)	VA		
	b) Consumo de corriente de entrada	VA		
	c) Corriente de entrada nominal	Arms		
	d) Frecuencia	Hz		
	e) Salida de corriente	mA		
	TRANSDUCTOR DE POTENCIA ACTIVA			
	a) Consumo de la alimentación auxiliar	VA		
	b) Voltaje de entrada nominal (f-f)	Vrms		
	c) Consumo del voltaje de entrada	VA		
	d) Corriente de entrada nominal	Arms		
	e) Consumo de la corriente de entrada	VA		
	f) Frecuencia	Hz		
	g) Salida de corriente (punto medio a 0 mA bidireccional)	mA		
	h) Error de ángulo de fase	%		
	i) Factor de escala			
	TRANSDUCTOR DE POTENCIA REACTIVA			
	a) Consumo de la alimentación auxiliar	VA		

b) Voltaje de entrada nominal	Vrms		
c) Consumo del voltaje de entrada	VA		
d) Corriente de entrada nominal	Arms		
e) Consumo de la corriente de entrada	VA		
f) Frecuencia	Hz		
g) Salida de corriente (punto medio a 0 mA bidireccional)	mA		
h) Error de ángulo de fase	%		
i) Factor de escala			
TRANSDUCTOR DE ENERGÍA			
a) Consumo de la alimentación auxiliar	VA		
b) Voltaje de entrada nominal	Vrms		
c) Consumo del voltaje de entrada	VA		
d) Corriente de entrada nominal	Arms		
e) Consumo de la corriente de entrada	VA		
f) Frecuencia	Hz		
g) Salida de corriente (punto medio a 0 mA bidireccional)	mA		
h) Error de ángulo de fase	%		
i) Factor de escala			

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

**TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS
MEDIDORES**

SUBESTACIONES CARANAVI, YUCUMO, SAN BORJA, SAN IGNACIO DE MOXOS Y TRINIDAD

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
	AMPERÍMETRO			
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo			
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
1.5	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
2.0	DATOS NOMINALES			
	Alimentación auxiliar			
	a. Voltaje nominal	V_{ef}		
	b. Rango de operación	%		
	c. Consumo	W		
	Circuitos de corriente			
	a. Corriente nominal I_n	A		
	b. Corriente continua	A		
	Clase			
	Número de dígitos del registrador local			
	a Enteros			
	b Decimales			
	Escala de corriente para el registrador	A		
	Documentación a suministrar de acuerdo a normas (IEC-271 o equivalente)			
	VOLTIMETRO			
	DATOS GENERALES			
	Fabricante			
	Tipo			
	País de fabricación			
	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
	DATOS NOMINALES			
	Alimentación auxiliar			
	a. Voltaje nominal	V_{ef}		
	b. Rango de operación	%		
	c. Consumo	W		
	Circuitos de tensión			
	a. Tensión nominal fase-fase U_n	V		
	b. Rango de operación	%		
	Clase			
	Número de dígitos del registrador local			
	a Enteros			
	b Decimales			
	Escala de tensión para el registrador	kV		

	Documentación a suministrar de acuerdo a normas (IEC-271 o equivalente)			
	WATÍMETRO			
	DATOS GENERALES			
	Fabricante			
	Tipo			
	País de fabricación			
	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
	DATOS NOMINALES			
	Alimentación auxiliar			
	a. Voltaje nominal	V_{ef}		
	b. Rango de operación	%		
	c. Consumo	W		
	Circuitos de corriente			
	a. Corriente nominal In	A		
	b. Corriente continua	A		
	Circuitos de tensión			
	a. Tensión nominal fase-fase Un	V		
	b. Rango de operación	%		
	Clase			
	Número de dígitos del registrador local			
	a Enteros			
	b Decimales			
	Escala de potencia activa para el registrador	kW		
	Documentación a suministrar de acuerdo a normas (IEC-271 o equivalente)			
	VARMETRO			
	DATOS GENERALES			
	Fabricante			
	Tipo			
	País de fabricación			
	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
	DATOS NOMINALES			
	Alimentación auxiliar			
	a. Voltaje nominal	V_{ef}		
	b. Rango de operación	%		
	c. Consumo	W		
	Circuitos de corriente			
	a. Corriente nominal In	A		
	b. Corriente continua	A		
	Circuitos de tensión			
	a. Tensión nominal fase-fase Un	V		
	b. Rango de operación	%		
	Clase			
	Número de dígitos del registrador local			

	a Enteros			
	b Decimales			
	Escala de potencia reactiva para el registrador	kVAr		
	Documentación a suministrar de acuerdo a normas (IEC-271 o equivalente)			
	MEDIDOR DE ENERGÍA ACTIVA			
	DATOS GENERALES			
	Fabricante			
	Tipo			
	País de fabricación			
	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
	DATOS NOMINALES			
	Alimentación auxiliar			
	a. Voltaje nominal	V _{ef}		
	b. Rango de operación	%		
	c. Consumo	W		
	Circuitos de corriente			
	a. Corriente nominal I _n	A		
	b. Corriente continua	A		
	Circuitos de tensión			
	a. Tensión nominal fase-fase U _n	V		
	b. Rango de operación	%		
	Clase			
	Número de dígitos del registrador local			
	a Enteros			
	b Decimales			
	Escala de medición para el registrador	kWh		
	Documentación a suministrar de acuerdo a normas (IEC-271 o equivalente)			

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS
ANUNCIADOR, SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN, LLAVES DE CONTROL Y MÍMICO
SUBESTACIONES CARANAVI, YUCUMO, SAN BORJA, SAN IGNACIO DE MOXOS Y TRINIDAD

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
	ANUNCIADOR			
	DATOS GENERALES			
	Fabricante			
	Tipo			
	País de fabricación			
	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
	DATOS NOMINALES			
	Alimentación de servicios auxiliares			
	a. Voltaje nominal	Vdc		
	b. Rango de operación	%		
	c. Consumo por cada ventana	W		
	Dimensiones del anunciador	mm		
	Dimensión mínima por cada ventana	mm		
	SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN			
	DATOS GENERALES			
	Fabricante			
	Tipo			
	País de fabricación			
	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
	DATOS NOMINALES			
	Alimentación de servicios auxiliares			
	a. Voltaje nominal	Vdc		
	b. Rango de operación	%		
	c. Consumo por cada ventana	W		
	Número de señales de entrada			
	Documentación de acuerdo a normas (IEC 1187 o equivalente)	mm		
	LLAVES DE CONTROL			
	DATOS GENERALES			
	Fabricante			
	Tipo			
	País de fabricación			
	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
	DATOS NOMINALES			
	a) Llave selectora (key selector switch) de tres posiciones extraíble en una sola posición			
	b) Llave selectora de dos posiciones extraíble en una sola posición			
	c) Llave selectora rotativa de 7 posiciones			

d) Llave de control del interruptor, tipo discrepancia			
e) Llave de control de seccionadores, tipo discrepancia			
f) Botón (push-button)			
g) Botón (push-button) con protector externo			
Tensión de servicio auxiliar			
a) Voltaje nominal	Vdc		
b) Rango de voltaje de operación	%		
MÍMICO			
DATOS GENERALES			
Fabricante			
Tipo			
País de fabricación			
Altitud de instalación	msnm	< 1000	
Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
DATOS NOMINALES			
Material de aluminio			
Color			

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS
RELÉS AUXILIARES Y OPTOACOPLADOR
 SUBESTACIONES CARANAUI, YUCUMO, SAN BORJA, SAN IGNACIO DE MOXOS Y TRINIDAD

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
	RELÉS AUXILIARES			
	DATOS GENERALES			
	Fabricante			
	Tipo			
	País de fabricación			
	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
	DATOS NOMINALES			
	a) Relees instantáneos			
	b) Relees temporizados			
	c) Relees biestables			
	Alimentación de servicios auxiliares			
	a. Voltaje nominal	Vdc	125	
	b. Rango de operación	%		
	Consumo			
	a) Relees instantáneos	VA		
	b) Relees temporizados	VA		
	c) Relees biestables	VA		
	Conexión tipo enchufable (Plug-in)			
	Botón (push-button) para operación manual			
	Indicador de arranque			
	Datos de los relees instantáneos			
	a) Tipo y número de contactos			
	b) Tiempo de operación máximo	ms		
	Relé temporizado con rango de ajuste	s		
	OPTOACOPLADOR			
	DATOS GENERALES			
	Fabricante			
	Tipo			
	País de fabricación			
	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
	DATOS NOMINALES			
	Tiempo máximo de interrupción	ms		
	Voltaje de entrada y salida rango 85-110%	Vdc		
	Corriente nominal	Adc		
	Indicador operado por diodos (LED`s)			

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS

ONDA PORTADORA Y OPTOACOPLADOR

SUBESTACIONES CARANAVI, YUCUMO, SAN BORJA, SAN IGNACIO DE MOXOS Y TRINIDAD

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
	ONDA PORTADORA			
	DATOS GENERALES			
	Fabricante			
	Tipo			
	País de fabricación			
	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
	DATOS NOMINALES			
	Alimentación de servicios auxiliares			
	a. Voltaje nominal	Vdc	125	
	b. Rango de operación	%		
	c. Consumo de potencia	W		
	Tiempo medio de fallas			
	Tipo de modulación	BLU		
	Rango de frecuencias de Onda Portadora	kHz		
	Ancho de banda			
	Atenuación de línea permisible	db		
	Pérdida de retorno dentro el ancho de banda transmitido	db		
	Precisión de frecuencia			
	Estabilidad de portadora			
	Acoplamiento (Crosstalk)	dbmOp		
	Frecuencia de piloto			
	Potencia de salida			
	a) Nominal PEP			
	b) Relación PEP a promedio			
	Consumo de potencia por tipo de señales			
	a) Voz			
	Nivel de entrada permisible mínimo (tono de prueba)			
	Nivel de alarma			
	Impedancia de entrada			
	a) Voz			
	Nivel de portadora			
	Frecuencia de portadora programable			
	Tiempo medio de fallas			
	Velocidad de transmisión			
	Ancho de banda			
	a) Voz			
	Dimensiones de gabinetes			
	a) Alto			
	b) Ancho			
	c) Profundidad			
	Grado de protección IEC-144			
	Montaje para módulos de 19 pulgadas			
	Clase de esfuerzo sísmico			
	Color de pintura			

	a) Exterior			
	b) Interior			
	Alimentación auxiliar			
	a) Tensión	Vac		
	b) Frecuencia	Hz		
	c) Iluminación con switch de puerta			
	d) Calefactor con control por termostato			
	Peso	Kg.		
	DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO			
	DATOS GENERALES			
	Fabricante			
	Tipo			
	País de fabricación			
	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
	DATOS NOMINALES			
	Ancho de banda			
	a. Ajustable en campo			
	b. Rango	kHz		
	Impedancia nominal lado de línea			
	a) Ajustable en campo			
	b) Rango	%		
	Impedancia nominal lado de equipo			
	a) Ajustable en campo			
	b) Rango	%		
	Atenuación en banda de paso	db		
	Pérdida de retorno	db		
	Potencia	W		
	Distorsión e intermodulación	db		
	Protección de sobrevoltaje			
	a) Lado de línea			
	b) Lado de equipo			
	Tensión de prueba 1 minuto			
	a) Lado de línea			
	b) Lado de equipo			
	Tensión de prueba a impulso			
	a) Lado de línea			
	b) Lado de equipo			
	d) Calefactor con control por termostato			
	Peso	Kg.		

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS

FORMULARIO C-1/7K

SERVICIOS AUXILIARES DE CORRIENTE CONTINUA
SUBESTACIONES YUCUMO, SAN BORJA, SAN IGNACIO DE MOXOS Y TRINIDAD

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
	BANCO DE BATERÍAS 125 VDC			
	DATOS GENERALES			
	Fabricante			
	Tipo de baterías			
	País de fabricación			
	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
	DATOS NOMINALES			
	Capacidad	Ah		
	Tensión mínima de descarga	Vdc		
	Descarga de corta duración	Ah		
	Número de celdas			
	Tensión de flotación máxima	Vdc		
	Tensión de equalización máxima	Vdc		
	Material de recipiente de celdas			
	Tapas para evitar explosión			
	Período de vida útil	años		
	Accesorios			
	Condiciones ambientales de operación			
	a. Temperatura máxima	°C		
	b. Temperatura mínima	°C		
	c. Humedad relativa máxima	%		
	Peso	kg		
	BANCO DE BATERÍAS 48 VDC			
	DATOS GENERALES			
	Fabricante			
	Tipo de baterías			
	País de fabricación			
	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
	DATOS NOMINALES			
	Capacidad	Ah	100	
	Tensión mínima de descarga	Vdc		
	Descarga de corta duración	Ah		
	Número de celdas			
	Tensión de flotación máxima	Vdc		
	Tensión de equalización máxima	Vdc		
	Material de recipiente de celdas			
	Tapas para evitar explosión			
	Período de vida útil	años		
	Accesorios			

	Condiciones ambientales de operación			
	a. Temperatura máxima	°C		
	b. Temperatura mínima	°C		
	c. Humedad relativa máxima	%		
	Peso total	kg		
	CARGADOR BANCO DE BATERÍAS 125 VDC			
	DATOS GENERALES			
	Fabricante			
	Tipo			
	País de fabricación			
	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
	DATOS NOMINALES			
	Tensión de entrada	Vac	230	
	Tensión de salida	Vdc	125	
	Tensión de rizado	mV		
	Corriente máxima de salida	A		
	Límite de corriente	A		
	Ruido eléctrico	db rnc		
	Ruido audible	db mc		
	Regulación	%		
	Tensión flotación	Vdc		
	Tensión de equalización	Vdc		
	Tipo de indicadores incluidos			
	Protectores			
	Montaje			
	Ventilación			
	Condiciones ambientales de operación			
	a. Temperatura máxima	°C		
	b. Temperatura mínima	°C		
	c. Humedad relativa máxima	%		
	Peso total	kg		
	CARGADOR BANCO DE BATERÍAS 48 VDC			
	DATOS GENERALES			
	Fabricante			
	Tipo			
	País de fabricación			
	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
	DATOS NOMINALES			
	Tensión de entrada	Vac	230	
	Tensión de salida	Vdc	48	

Tensión de rizado	mV		
Corriente máxima de salida	A		
Límite de corriente	A		
Ruido eléctrico	db rnc		
Ruido audible	db mc		
Regulación	%		
Tensión flotación	Vdc		
Tensión de equalización	Vdc		
Tipo de indicadores incluidos			
Protectores			
Montaje			
Ventilación			
Condiciones ambientales de operación			
a. Temperatura máxima	°C		
b. Temperatura mínima	°C		
c. Humedad relativa máxima	%		
Peso total	kg		
TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 125 VDC			
DATOS GENERALES			
Fabricante			
Tipo			
País de fabricación			
Altitud de instalación	msnm	< 1000	
Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
DATOS NOMINALES			
Tensión de entrada	Vdc	125	
Tensiones de salida	Vdc	125	
Capacidad de las barras	A		
Corriente máxima de entrada	A		
Límite de corriente	A		
Tipo de indicadores incluidos (amperímetro, voltímetro, relé de baja tensión, etc.)			
Interruptor principal			
Seccionador fusible			
Montaje			
Número de circuitos derivados			
Número y capacidad de mini-interruptores bifásicos			
Grado de protección			
Dimensiones			
Peso total	kg		
TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 48 VDC			
DATOS GENERALES			
Fabricante			
Tipo			
País de fabricación			
Altitud de instalación	msnm	< 1000	
Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	

DATOS NOMINALES			
Tensión de entrada	Vdc	48	
Tensiones de salida	Vdc	48	
Capacidad de las barras	A		
Corriente máxima de entrada	A		
Límite de corriente	A		
Tipo de indicadores incluidos (amperímetro, voltímetro, relé de baja tensión, etc.)			
Interruptor principal			
Seccionador fusible			
Montaje			
Número de circuitos derivados			
Número y capacidad de mini-interruptores bifásicos			
Grado de protección			
Dimensiones			
Peso total	kg		

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS

CABLES DE FUERZA 0.6/1 Kv

SUBESTACIONES CARANAVI, YUCUMO, SAN BORJA, SAN IGNACIO DE MOXOS Y TRINIDAD

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
	CABLES DE FUERZA 0.6/1 kV			
	DATOS GENERALES			
	Fabricante			
	Tipo			
	País de fabricación			
	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
	DATOS NOMINALES			
	Sección del conductor			
	a) Núcleos de 35 mm ²	mm ²		
	b) Núcleos de 10 mm ²	mm ²		
	c) Núcleos de 6 mm ²	mm ²		
	d) Núcleos de 2.5 mm ²	mm ²		
	Aislamiento	kV		
	Material aislante			
	Espesor del aislamiento			
	a) Núcleos de 35 mm ²	mm		
	b) Núcleos de 10 mm ²	mm		
	c) Núcleos de 6 mm ²	mm		
	e) Núcleos de 2.5 mm ²	mm		
	Espesor de la chaqueta			
	a) Cable de 2x35 mm ²	mm		
	b) Cable de 4x10 mm ²	mm		
	c) Cable de 2x10 mm ²	mm		
	d) Cable de 2x6 mm ²	mm		
	e) Cable de 4x2,5 mm ²	mm		
	f) Cable de 2x2.5 mm ²	mm		
	Diámetro total del cable			
	a) Cable de 2x35 mm ²	mm		
	b) Cable de 4x10 mm ²	mm		
	c) Cable de 2x10 mm ²	mm		
	d) Cable de 2x6 mm ²	mm		
	e) Cable de 4x2,5 mm ²	mm		
	f) Cable de 2x2.5 mm ²	mm		
	Características del cable de 2x35 mm ²			
	a) Resistencia a 50 Hz del conductor de 35 mm ² a 70 °C	Ohm/km		
	b) Resistencia a cd de la pantalla a 20 °C	Ohm/km		
	c) Resistencia del aislamiento	MOhm/km		
	d) Capacidad de corriente a 50 Hz en canaletas a 40°C	A _{ef}		
	e) Peso	Kg./km		
	Características del cable de 4x10 mm ²			
	a) Resistencia a 50 Hz del conductor de 10 mm ² a 70 °C	Ohm/km		

	b) Resistencia a cd de la pantalla a 20 °C	Ohm/km		
	c) Resistencia del aislamiento	MOhm/km		
	d) Capacidad de corriente a 50 Hz en canaletas a 40°C	A _{ef}		
	e) Peso	Kg./km		
	Características del cable de 2x10 mm ²			
	a) Resistencia a 50 Hz del conductor de 10 mm ² a 70 °C	Ohm/km		
	b) Resistencia a cd de la pantalla a 20 °C	Ohm/km		
	c) Resistencia del aislamiento	MOhm/km		
	d) Capacidad de corriente a 50 Hz en canaletas a 40°C	A _{ef}		
	e) Peso	Kg./km		
	Características del cable de 2x6 mm ²			
	a) Resistencia a 50 Hz del conductor de 6 mm ² a 70 °C	Ohm/km		
	b) Resistencia a cd de la pantalla a 20 °C	Ohm/km		
	c) Resistencia del aislamiento	MOhm/km		
	d) Capacidad de corriente a 50 Hz en canaletas a 40°C	A _{ef}		
	e) Peso	Kg./km		
	Características del cable de 4x2.5 mm ²			
	a) Resistencia a 50 Hz del conductor de 2.5 mm ² a 70 °C	Ohm/km		
	b) Resistencia a cd de la pantalla a 20 °C	Ohm/km		
	c) Resistencia del aislamiento	MOhm/km		
	d) Capacidad de corriente a 50 Hz en canaletas a 40°C	A _{ef}		
	e) Peso	Kg./km		
	Características del cable de 2x2.5 mm ²			
	a) Resistencia a 50 Hz del conductor de 2.5 mm ² a 70 °C			
	b) Resistencia a cd de la pantalla a 20 °C			
	c) Resistencia del aislamiento			
	d) Capacidad de corriente a 50 Hz en canaletas a 40°C			
	e) Peso	Kg./km		

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS

CABLES DE CONTROL 0.6/1 Kv

SUBESTACIONES CARANAVI, YUCUMO, SAN BORJA, SAN IGNACIO DE MOXOS Y TRINIDAD

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
	CABLES DE CONTROL 0.6/1 kV			
	DATOS GENERALES			
	Fabricante			
	Tipo			
	País de fabricación			
	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
	DATOS NOMINALES			
	Sección del conductor			
	a) Núcleos de 10 mm ²	mm ²		
	b) Núcleos de 4 mm ²	mm ²		
	c) Núcleos de 2.5 mm ²	mm ²		
	d) Núcleos de 1.5 mm ²	mm ²		
	Aislamiento	kV		
	Material aislante			
	Espesor del aislamiento			
	a) Núcleos de 10 mm ²	mm		
	b) Núcleos de 4 mm ²	mm		
	c) Núcleos de 2.5 mm ²	mm		
	d) Núcleos de 1.5 mm ²	mm		
	Espesor de la chaqueta			
	a) Cable de 4x10 mm ²	mm		
	b) Cable de 24x2.5 mm ²	mm		
	c) Cable de 12x2.5 mm ²	mm		
	d) Cable de 4x2.5 mm ²	mm		
	e) Cable de 12x1,5 mm ²	mm		
	Diámetro total del cable			
	a) Cable de 4x10 mm ²	mm		
	b) Cable de 24x2.5 mm ²	mm		
	c) Cable de 12x2.5 mm ²	mm		
	d) Cable de 4x2.5 mm ²	mm		
	e) Cable de 12x1,5 mm ²	mm		
	Características del cable de 4x10 mm ²			
	a) Resistencia a 50 Hz del conductor de 10 mm ² a 70 °C	Ohm/km		
	b) Resistencia a cd de la pantalla a 20 °C	Ohm/km		
	c) Resistencia del bucle a cd a 20°C	Ohm/km		
	d) Resistencia del aislamiento	MOhm/km		
	e) Capacitancia entre núcleos adyacentes a 1 kHz	nF/km		
	f) Inductancia entre núcleos adyacentes a 1 kHz	μH/km		
	g) Peso	Kg./km		
	Características del cable de 24x2.5 mm ²			
	a) Resistencia a 50 Hz del conductor de 2.5 mm ² a 70 °C	Ohm/km		

	b) Resistencia a cd de la pantalla a 20 °C	Ohm/km		
	c) Resistencia del bucle a cd a 20°C	Ohm/km		
	d) Resistencia del aislamiento	MOhm/km		
	e) Capacitancia entre núcleos adyacentes a 1 kHz	nF/km		
	f) Inductancia entre núcleos adyacentes a 1 kHz	μH/km		
	g) Peso	Kg./km		
	Características del cable de 12x2.5 mm ²			
	a) Resistencia a 50 Hz del conductor de 2.5 mm ² a 70 °C	Ohm/km		
	b) Resistencia a cd de la pantalla a 20 °C	Ohm/km		
	c) Resistencia del bucle a cd a 20°C	Ohm/km		
	d) Resistencia del aislamiento	MOhm/km		
	e) Capacitancia entre núcleos adyacentes a 1 kHz	nF/km		
	f) Inductancia entre núcleos adyacentes a 1 kHz	μH/km		
	g) Peso	Kg./km		
	Características del cable de 4x2.5 mm ²			
	a) Resistencia a 50 Hz del conductor de 2.5 mm ² a 70 °C	Ohm/km		
	b) Resistencia a cd de la pantalla a 20 °C	Ohm/km		
	c) Resistencia del bucle a cd a 20°C	Ohm/km		
	d) Resistencia del aislamiento	MOhm/km		
	e) Capacitancia entre núcleos adyacentes a 1 kHz	nF/km		
	f) Inductancia entre núcleos adyacentes a 1 kHz	μH/km		
	g) Peso	Kg./km		
	Características del cable de 12x1.5 mm ²			
	a) Resistencia a 50 Hz del conductor de 1.5 mm ² a 70 °C	Ohm/km		
	b) Resistencia a cd de la pantalla a 20 °C	Ohm/km		
	c) Resistencia del bucle a cd a 20°C	Ohm/km		
	d) Resistencia del aislamiento	MOhm/km		
	e) Capacitancia entre núcleos adyacentes a 1 kHz	nF/km		
	f) Inductancia entre núcleos adyacentes a 1 kHz	μH/km		
	g) Peso	Kg./km		

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS
CABLE COAXIAL

SUBESTACIONES CARANAVI, YUCUMO, SAN BORJA, SAN IGNACIO DE MOXOS Y TRINIDAD

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
	DATOS GENERALES			
	Fabricante			
	Tipo			
	País de fabricación			
	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
	DATOS NOMINALES			
	Impedancia (HF)	Ohm		
	Capacitancia	pF/km		
	Atenuación			
	a) A 50 kHz	db/km		
	b) A 100 kHz	db/km		
	c) A 200 kHz	db/km		
	d) A 300 kHz	db/km		
	e) A 400 kHz	db/km		
	f) A 500 kHz	db/km		
	Tensión de prueba (50 Hz, 1 minuto)	kVrms		
	Tensión no disruptiva a frecuencia industrial	kVrms		
	Tensión no disruptiva a impulso atmosférico	kVp		

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS
TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN PARA SERVICIO LOCAL Y TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
SERVICIO AUXILIAR
SUBESTACIONES YUCUMO, SAN BORJA Y SAN IGNACIO DE MOXOS

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo			
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
1.5	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
2.0	DATOS NOMINALES			
2.1	Frecuencia nominal	Hz	50	
2.2	Tensión nominal del primario	kV _{ef}	34.5	
	Tensión máxima de servicio	kV	36	
2.3	Tensión nominal del secundario	kV _{ef}	0.400/0.230	
	Relación de transformación			
	- Primario a secundario	kV	34.5/400-230	
	Tipo de conexión		Dyn5	
	Taps			
	Volumen del aceite (en caso de ser aislado en aceite)	l		
3.0	NIVELES DE AISLAMIENTO			
3.1	Aislamiento externo			
3.1.1	Lado primario			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	70	
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 µs	kV _p	170	
3.1.2	Lado secundario			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV		
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 µs	kV _p		
3.1.3	Lado neutro secundario			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV		
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 µs	kV _p		
3.2	Aislamiento interno (de los devanados)			
3.2.1	Devanado primario			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	70	
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 µs	kV _p	170	

3.2.2	Devanado secundario			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV		
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 μ s	kVp		
4.0	AISLADORES (BUSHING)			
	- Fabricante			
	- Tipo			
	- Material			
	- Corriente nominal	A		
	- Esfuerzo admisible en voladizo en los terminales externos de los aisladores	Kg.		
5.0	PESOS, DIMENSIONES Y ESQUEMAS			
5.1	Peso total del transformador de distribución	Kg.		
5.2	Dimensiones			
5.2.1	Altura desde la base a terminal	mm		
5.2.2	Espacio total previsto			
	- Longitud	mm		
	- Ancho	mm		
5.3	Croquis de dimensiones		Si	

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS
TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN PARA SERVICIO LOCAL Y TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
SERVICIO AUXILIAR
SUBESTACION TRINIDAD

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo			
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
1.5	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
2.0	DATOS NOMINALES			
2.1	Frecuencia nominal	Hz	50	
2.2	Tensión nominal del primario	kV _{ef}	24,9	
	Tensión máxima de servicio	kV	25	
2.3	Tensión nominal del secundario	kV _{ef}	0.400/0.230	
	Relación de transformación			
	- Primario a secundario	kV	24.9/400-230	
	Tipo de conexión		Dyn5	
	Taps			
	Volumen del aceite (en caso de ser aislado en aceite)	l		
3.0	NIVELES DE AISLAMIENTO			
3.1	Aislamiento externo			
3.1.1	Lado primario			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	50	
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 µs	kV _p	140	
3.1.2	Lado secundario			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV		
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 µs	kV _p		
3.1.3	Lado neutro secundario			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV		
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 µs	kV _p		
3.2	Aislamiento interno (de los devanados)			
3.2.1	Devanado primario			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV	50	
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 µs	kV _p	140	

3.2.2	Devanado secundario			
	- Tensión de sostenimiento a frecuencia industrial	kV		
	- Tensión de sostenimiento al impulso 1.2/50 μ s	kVp		
4.0	 AISLADORES (BUSHING)			
	- Fabricante			
	- Tipo			
	- Material			
	- Corriente nominal	A		
	- Esfuerzo admisible en voladizo en los terminales externos de los aisladores	Kg.		
5.0	 PESOS, DIMENSIONES Y ESQUEMAS			
5.1	Peso total del transformador de distribución	Kg.		
5.2	Dimensiones			
5.2.1	Altura desde la base a terminal	mm		
5.2.2	Espacio total previsto			
	- Longitud	mm		
	- Ancho	mm		
5.3	Croquis de dimensiones		Si	

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS

TRAMPA DE ONDA 115 kV

SUBESTACIONES CARANAVI, YUCUMO, SAN BORJA, SAN IGNACIO DE MOXOS Y TRINIDAD

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo			
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
1.5	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA	
2.0	DATOS NOMINALES			
2.1	Frecuencia nominal	Hz	50	
2.2	Tensión nominal	kV _{ef}	115	
2.3	Tensión máxima de servicio	kV	123	
2.4	Corriente de trabajo permanente	A (rms)		
2.5	Corriente de corta duración, 1 seg.	kA (rms)		
2.6	Impedancia y resistencia de bloqueo mínimas.			
2.7	Tipo de sintonía			
2.8	Inductancia máxima			
2.9	Atenuación de señal			
2.10	Sintonía ajustable en campo			
2.11	Dispositivos de protección			
	a) Tensión de operación			
	b) Tensión nominal			
	c) Corriente nominal de descarga	.		
2.12	Nivel de aislamiento			
2.13	Voltaje de radio interferencia			

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS
PARARRAYOS 30 Kv

SUBESTACIONES YUCUMO, SAN BORJA Y SAN IGNACIO DE MOXOS

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo		Subestación	
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
1.5	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA, IEEE	
2.0	DATOS NOMINALES			
2.1	Frecuencia nominal	Hz	50	
2.2	Tensión nominal del pararrayos	kV	30	
	Tensión nominal de servicio (fase-fase)	kV	34.5	
	Tensión máxima de servicio (fase-fase)	kV	36	
	Características mecánicas			
	- Máxima velocidad del viento de diseño	km/h	120	
	- Esfuerzo admisible en voladizo	Kg.		
	Máximo voltaje para operación continua (COV)	kV		
	Capacidad para soportar sobrevoltaje temporarios para:			
	a) 0.1 (décimo) segundo	kVef		
	b) 1 (un) segundos	kVef		
	c) 10 (diez) segundos	kVef		
	Límite de corriente de descarga	kAcr	10	
	Voltaje residual para ondas de corriente de descargas			
	a) Onda de corriente 1/5 microsegundos			
	- 10.000 A	kV _{cresta}		
	- 20.000 A	kV _{cresta}		
	b) Onda de corriente 8/20 microsegundos			
	- 5.000 A	kV _{cresta}		
	- 10.000 A	kV _{cresta}	72	
	- 20.000 A	kV _{cresta}		
	- 40.000 A	kV _{cresta}		
	c) Onda de corriente 30/60 microsegundos			
	- 5.000 A	kV _{cresta}		
	- 10.000 A	kV _{cresta}		
	- 20.000 A	kV _{cresta}		
	Voltaje de prueba para aislación externa (Envoltura vacía de porcelana) hasta 1000 msnm			
	a) Voltaje de prueba en húmedo a 50 Hz y 1 minuto de duración	kV		
	b) Voltaje de prueba al impulso (1.2x50 microsegundos), onda positiva ó negativa	kV _{cresta}		

	Distancia mínima de fuga de la porcelana	mm		
	Distancia de contornamiento de la porcelana	mm		
	Capacidad de absorción de energía en (kJ/kV de COV)	kJ/kV		
	Capacidad de alivio de presión para una corriente de falla	kA		
	Clase para descarga de línea			
	Capacidad de corriente de rayo			
	- Onda rectangular, tiempo largo 2000 microsegundos	A_{cresta}		
	- Onda rectangular tiempo corto 4 x 10 microsegundos	kA_{cresta}		
	Capacidad soportable de impulso			
	- Simétrica	kA_{cresta}		
	- Asimétrica	kA_{cresta}		
	Distancia de fuga (fase-fase)	mm		
3.0	PESOS, DIMENSIONES Y ESQUEMAS			
3.1	Pesos			
3.1.1	Peso total del pararrayos con accesorios (no incluyendo estructura soporte)	kg.		
3.2	Dimensiones			
3.2.1	Altura desde la fundación a:			
	- Punto mas alto del equipo	mm		
3.2.2	Espacio total previsto en el suelo o sobre soporte en transformador de potencia			
	- Longitud	mm		
	- Ancho	mm		
3.3	Croquis de dimensiones		Si	
4.0	ESFUERZOS SÍSMICOS			
	- Aceleración en dirección horizontal	g		
	- Aceleración en dirección vertical	g		

NOTA: El Proponente deberá determinar los pararrayos adecuados para los transformadores de potencia, salida de línea y barras.

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS
PARARRAYOS 21 Kv
SUBESTACION TRINIDAD

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo		Subestación	
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
1.5	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA, IEEE	
2.0	DATOS NOMINALES			
2.1	Frecuencia nominal	Hz	50	
2.2	Tensión nominal del pararrayos	kV	21	
	Tensión nominal de servicio (fase-fase)	kV	24.9	
	Tensión máxima de servicio (fase-fase)	kV	25	
	Características mecánicas			
	- Máxima velocidad del viento de diseño	km/h	120	
	- Esfuerzo admisible en voladizo	kg.		
	Máximo voltaje para operación continua (COV)	kV		
	Capacidad para soportar sobrevoltaje temporarios para:			
	a) 0.1 (décimo) segundo	kVef		
	b) 1 (un) segundos	kVef		
	c) 10 (diez) segundos	kVef		
	Límite de corriente de descarga	kAcr	10	
	Voltaje residual para ondas de corriente de descargas			
	a) Onda de corriente 1/5 microsegundos			
	- 10.000 A	kV _{cresta}		
	- 20.000 A	kV _{cresta}		
	b) Onda de corriente 8/20 microsegundos			
	- 5.000 A	kV _{cresta}		
	- 10.000 A	kV _{cresta}	50.4	
	- 20.000 A	kV _{cresta}		
	- 40.000 A	kV _{cresta}		
	c) Onda de corriente 30/60 microsegundos			
	- 5.000 A	kV _{cresta}		
	- 10.000 A	kV _{cresta}		
	- 20.000 A	kV _{cresta}		
	Voltaje de prueba para aislación externa (Envoltura vacía de porcelana) hasta 1000 msnm			
	a) Voltaje de prueba en húmedo a 50 Hz y 1 minuto de duración	kV		
	b) Voltaje de prueba al impulso (1.2x50 microsegundos), onda positiva ó negativa	kV _{cresta}		

	Distancia mínima de fuga de la porcelana	mm		
	Distancia de contornamiento de la porcelana	mm		
	Capacidad de absorción de energía en (kJ/kV de COV)	kJ/kV		
	Capacidad de alivio de presión para una corriente de falla	kA		
	Clase para descarga de línea			
	Capacidad de corriente de rayo			
	- Onda rectangular, tiempo largo 2000 microsegundos	A_{cresta}		
	- Onda rectangular tiempo corto 4 x 10 microsegundos	kA_{cresta}		
	Capacidad soportable de impulso			
	- Simétrica	kA_{cresta}		
	- Asimétrica	kA_{cresta}		
	Distancia de fuga (fase-fase)	mm		
3.0	PESOS, DIMENSIONES Y ESQUEMAS			
3.1	Pesos			
3.1.1	Peso total del pararrayos con accesorios (no incluyendo estructura soporte)	kg.		
3.2	Dimensiones			
3.2.1	Altura desde la fundación a:			
	- Punto mas alto del equipo	mm		
3.2.2	Espacio total previsto en el suelo o sobre soporte en transformador de potencia			
	- Longitud	mm		
	- Ancho	mm		
3.3	Croquis de dimensiones		Si	
4.0	ESFUERZOS SÍSMICOS			
	- Aceleración en dirección horizontal	g		
	- Aceleración en dirección vertical	g		

NOTA: El Proponente deberá determinar los pararrayos adecuados para los transformadores de potencia, salida de línea y barras.

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

**TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS
PARARRAYOS 30 kV (TIPO DISTRIBUCIÓN)**

SUBESTACIONES YUCUMO, SAN BORJA Y SAN IGNACIO DE MOXOS

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo		Subestación	
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
1.5	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA, IEEE	
2.0	DATOS NOMINALES			
2.1	Frecuencia nominal	Hz	50	
2.2	Tensión nominal del pararrayos	kV	30	
	Tensión nominal de servicio (fase-fase)	kV	34.5	
	Tensión máxima de servicio (fase-fase)	kV	36	
	Características mecánicas			
	- Máxima velocidad del viento de diseño	km/h	120	
	- Esfuerzo admisible en voladizo	kg.		
	Máximo voltaje para operación continua (COV)	kV		
	Capacidad para soportar sobrevoltaje temporarios para:			
	a) 0.1 (décimo) segundo	kVef		
	b) 1 (un) segundos	kVef		
	c) 10 (diez) segundos	kVef		
	Límite de corriente de descarga	kAcr	5	
	Voltaje residual para ondas de corriente de descargas			
	a) Onda de corriente 1/5 microsegundos			
	- 10.000 A	kV _{cresta}		
	- 20.000 A	kV _{cresta}		
	b) Onda de corriente 8/20 microsegundos			
	- 5.000 A	kV _{cresta}	68.1	
	c) Onda de corriente 30/60 microsegundos			
	- 5.000 A	kV _{cresta}		
	Voltaje de prueba para aislación externa (Envoltura vacía de porcelana) hasta 1000 msnm			
	a) Voltaje de prueba en húmedo a 50 Hz y 1 minuto de duración	kV		
	b) Voltaje de prueba al impulso (1.2x50 microsegundos), onda positiva ó negativa	kV _{cresta}		
	Distancia mínima de fuga de la porcelana	mm		
	Distancia de contornamiento de la porcelana	mm		
	Capacidad de absorción de energía en (kJ/kV de COV)	kJ/kV		
	Capacidad de alivio de presión para una corriente de falla	kA		

	Clase para descarga de línea			
	Capacidad de corriente de rayo			
	- Onda rectangular, tiempo largo 2000 microsegundos	A_{cresta}		
	- Onda rectangular tiempo corto 4 x 10 microsegundos	kA_{cresta}		
	Capacidad soportable de impulso			
	- Simétrica	kA_{cresta}		
	- Asimétrica	kA_{cresta}		
	Distancia de fuga (fase-fase)	mm		

NOTA:

El Proponente deberá determinar los pararrayos adecuados para salida de línea.

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS
PARARRAYOS 21 kV (TIPO DISTRIBUCIÓN)
SUBESTACION TRINIDAD

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo		Subestación	
1.3	País de fabricación			
1.4	Altitud de instalación	msnm	< 1000	
1.5	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA, IEEE	
2.0	DATOS NOMINALES			
2.1	Frecuencia nominal	Hz	50	
2.2	Tensión nominal del pararrayos	kV	21	
	Tensión nominal de servicio (fase-fase)	kV	24.9	
	Tensión máxima de servicio (fase-fase)	kV	25	
	Características mecánicas			
	- Máxima velocidad del viento de diseño	km/h	120	
	- Esfuerzo admisible en voladizo	kg.		
	Máximo voltaje para operación continua (COV)	kV		
	Capacidad para soportar sobrevoltaje temporarios para:			
	a) 0.1 (décimo) segundo	kVef		
	b) 1 (un) segundos	kVef		
	c) 10 (diez) segundos	kVef		
	Límite de corriente de descarga	kAcr	5	
	Voltaje residual para ondas de corriente de descargas			
	a) Onda de corriente 1/5 microsegundos			
	- 10.000 A	kV _{cresta}		
	- 20.000 A	kV _{cresta}		
	b) Onda de corriente 8/20 microsegundos			
	- 5.000 A	kV _{cresta}	47.7	
	c) Onda de corriente 30/60 microsegundos			
	- 5.000 A	kV _{cresta}		
	Voltaje de prueba para aislación externa (Envoltura vacía de porcelana) hasta 1000 msnm			
	a) Voltaje de prueba en húmedo a 50 Hz y 1 minuto de duración	kV		
	b) Voltaje de prueba al impulso (1.2x50 microsegundos), onda positiva ó negativa	kV _{cresta}		
	Distancia mínima de fuga de la porcelana	mm		
	Distancia de contornamiento de la porcelana	mm		
	Capacidad de absorción de energía en (kJ/kV de COV)	kJ/kV		
	Capacidad de alivio de presión para una corriente de falla	kA		

	Clase para descarga de línea			
	Capacidad de corriente de rayo			
	- Onda rectangular, tiempo largo 2000 microsegundos	A_{cresta}		
	- Onda rectangular tiempo corto 4 x 10 microsegundos	kA_{cresta}		
	Capacidad soportable de impulso			
	- Simétrica	kA_{cresta}		
	- Asimétrica	kA_{cresta}		
	Distancia de fuga (fase-fase)	mm		

NOTA:

El Proponente deberá determinar los pararrayos adecuados para salida de línea.

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

**TABLA DE DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS
CONDUCTOR DE COBRE**

SUBESTACIONES YUCUMO, SAN BORJA, SAN IGNACIO DE MOXOS Y TRINIDAD

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	REQUERIDO	GARANTIZADO
1.0	DATOS GENERALES			
1.1	Fabricante			
1.2	Tipo		Subestación	
1.3	País de fabricación			
1.4	Normas de fabricación		IEC, ANSI, NEMA WC-5, IEEE, ASTM-B2, ASTM-B3, ASTM-B8, etc	
2.0	CARACTERÍSTICAS			
	Material		Cobre	
	Calibre	AWG		
	Conductividad mínima del cobre a 20°C	%	96	
	Número de hilos			
	Sección del conductor completo	mm ²		
	Diámetro exterior del conductor	mm		
	Resistencia mínima a la rotura	kg.		
	Resistencia máxima con CC a 20°C	Ohm/km		
	Peso aproximado	kg/km		

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre Completo del Representante Legal)

VIDA ÚTIL Y PROGRAMA DE MANTENIMIENTO Y DESARME PLANIFICADOS
(un formulario por cada equipo principal)

El proponente indicara a continuación el programa de inspección, mantenimiento y reparación completa que recomienda para llegar al período de vida útil declarado. Asimismo, especificará los periodos entre desarmes, los componentes que deben ser reemplazados y los medios requeridos en el lugar de su instalación para el desarmado de partes importantes.

Horas de Funcionamiento /número de operaciones	-----	-----
Inspecciones menores cada		
----	Horas	
Costo de repuestos para este tipo de inspección	-----	\$US
Costo de mano de obra este tipo de inspección	-----	\$US
Costo de repuestos para este tipo de inspección	-----	\$US
Costo de mano de obra este tipo de inspección	-----	\$US
Indisponibilidad programada, hrs./año*	-----	
Indisponibilidad forzada, hrs./año*	-----	
Horas disponibles, hrs./año*	-----	
Confiabilidad, %*	-----	
Disponibilidad, %*	-----	
Tasa de desconexión forzada, %*	-----	

*Valores de experiencias anteriores con unidades iguales a la de la Propuesta.

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre completo del Representante Legal)

GARANTIAS DE FUNCIONAMIENTO

El PROVEEDOR debe establecer en este formulario los parámetros que el material y/o equipo suministrado puede soportar en una operación anormal. Estos parámetros serán verificados en las pruebas de recepción y si no cumplen los mismos, el material y/o equipo será rechazado.

(Firma del Representante Legal del Proponente)

(Nombre completo del Representante Legal)

SECCION IV

SISTEMA DE EVALUACION

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL E INTERNACIONAL
DISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE ELECTROMECÁNICO,
PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE SUBESTACIONES**

PROYECTO LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA CARANAVI - TRINIDAD

INDICE

SECCIÓN IV

A.	APERTURA DE PROPUESTAS	1
B.	VERIFICACIÓN PRELIMINAR	1
C.	DETERMINACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA MÁS BAJA	1
D.	RECOMENDACIÓN DE ADJUDICACIÓN.....	3

VOLUMEN I

SECCIÓN IV

SISTEMA DE EVALUACIÓN

A. APERTURA DE PROPUESTAS

Una vez instalado el acto público, la Comisión de Calificación procederá a la apertura de las propuestas, realizando las siguientes tareas:

1. En cada una de las propuestas, sin emitir juicio evaluativo, se verificará en forma minuciosa el número de páginas y documentos que contiene la propuesta, registrando el detalle de la documentación presentada en la columna PRESENTÓ/NO PRESENTÓ del FORMULARIO V-1 PRESENTACIÓN/ VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS LA PROPUESTA.
2. Se dará lectura en voz alta al contenido de la Carta de presentación de la propuesta (FORMULARIO A-1), registrando en el FORMULARIO V-2 VALOR LEÍDO DE LA PROPUESTA ECONÓMICA, el nombre del proponente y el monto total de la propuesta económica. Cuando existan diferencias entre el monto literal y numeral de la propuesta económica, prevalecerá el literal sobre el numeral.

B. VERIFICACIÓN PRELIMINAR

La Comisión de Calificación, en sesión reservada, verificará la presentación de los documentos de cada una de las propuestas según lo leído en el acto de apertura de propuestas y registrado en el FORMULARIO V-1, la no presentación de algún documento solicitado en el Pliego de Condiciones, dará lugar a la descalificación de la propuesta. En ningún caso podrán existir diferencias entre la evaluación preliminar y lo registrado en el acto público de apertura de propuestas.

1. Evaluación de la propuesta técnica.

La propuesta técnica *cumple* con lo solicitado, si contiene un detalle de todos los bienes a proveer en concordancia con las especificaciones técnicas en calidad y cantidad suficientes para el objeto del proyecto, un documento explicativo de los métodos constructivos a utilizar, número de frentes, número de personal, cronograma de ejecución y cronograma de utilización de equipo para ejecutar la obra en el plazo previsto.

C. DETERMINACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA MÁS BAJA

1. Evaluación de la propuesta económica

La Comisión de Calificación, en sesión reservada, realizará el examen minucioso de las propuestas verificando la presencia de todos los formularios de la propuesta económica de cada una de las Propuestas en el formato y con la información solicitada.

La propuesta económica *cumple* con lo solicitado, si contiene el FORMULARIO B-1.

El incumplimiento de cualquiera de los aspectos verificados a través del FORMULARIO V-1 PRESENTACIÓN/ VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS NECESARIOS EN LA PROPUESTA, dará lugar a la *descalificación* de la propuesta. En este caso, la Comisión de Calificación procederá a verificar la siguiente propuesta económica inmediata más baja y así sucesivamente

2. Cálculo del PRMA.

- a) Las propuestas económicas que estén por encima o debajo de hasta el diez por ciento (10%) del Precio Referencial (PR) serán descalificadas.
- b) Con los precios de las propuestas no descalificadas se calculará el Promedio de las Propuestas No Descalificadas (PPND), como promedio aritmético.
- c) Se calculará el Precio Referencial Más Adecuado (PRMA), de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{PRMA} = 0,3 * \text{PR} + 0,7 * \text{PPND}$$

- d) Se compararán con el PRMA las propuestas económicas, que no hayan sido descalificadas, registrando en la columna (5) del FORMULARIO V-3 PROPUESTA ECONÓMICA MÁS BAJA, las propuestas cuyo monto sean iguales o menores al PRMA por orden de prelación.
- e) Las propuestas que se encuentren por encima del PRMA serán consideradas de acuerdo con su proximidad al PRMA, por orden de prelación, siempre y cuando se encuentren por debajo del Presupuesto Aprobado para el Proyecto. Estas propuestas serán consideradas, solamente en caso de que no se lograra adjudicar y firmar contrato con aquellos proponentes cuya propuesta económica sea igual o menor al Precio Referencial Más Adecuado (PRMA).

3. Factores de ajuste por pérdidas

3.1 Multas por pérdidas de potencia y energía de los transformadores y reactores

De acuerdo a lo establecido en las Especificaciones Técnicas la calidad de los transformadores y reactores se evalúa a través de la valorización de las pérdidas de potencia y energía actualizadas (VPA) de 30 años. El valor actualizado de estas pérdidas, sólo para objeto de la evaluación comparativa de las ofertas, será añadido al Precio de Propuesta Económica (PPE) para la determinación del Precio de Propuesta Económica Ajustada (PPEA).

3.2 Determinación del precio de oferta ajustado de las propuestas

El Precio de Propuesta Económica Ajustada (PPEA) de cada una de las propuestas será determinado como la suma del Precio de Propuesta Económica (PPE) indicado en el Formulario B-1, más el Valor Actualizado de las Pérdidas (VPA) de transformadores y reactores.

$$\text{PPEA} = \text{PPE} + \text{VPA}$$

Donde:

- El Valor de Pérdidas Actualizado (VPA) a 30 años será determinado de acuerdo a lo indicado en el Volumen II, Sección II, numeral 6.1.13

$$\text{CT} = \text{Ci} + \text{mPfe} + \text{nPcu} = \text{Ci} + \text{VPA}$$

Donde:

$$\text{mPfe} + \text{nPcu} = \text{VPA}$$

Los valores de Precios de Propuesta Económica Ajustada (PPEA) se registrarán en la columna (4) del Formulario V-3.

4. Adjudicación

- a) Se considerará la Propuesta Económica Más Baja Evaluada (PEMBE), a la de menor Precio de Propuesta Económica Ajustada (PPEA) entre todos los proponentes, fruto del resultado del cálculo individual de cada uno de los Proponentes.

D. RECOMENDACIÓN DE ADJUDICACIÓN

La Comisión de Calificación recomendará la adjudicación a la PROPUESTA ECONÓMICA MÁS BAJA EVALUADA (PEMBE) que cumpla con los requisitos solicitados en el Pliego de Condiciones.

SECCION V

FORMULARIOS DE EVALUACION

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL E INTERNACIONAL
DISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE ELECTROMECÁNICO,
PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE SUBESTACIONES**

PROYECTO LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA CARANAVI - TRINIDAD

INDICE
SECCIÓN V
FORMULARIOS DE EVALUACIÓN

FORMULARIO V-1	Presentación/Verificación de los documentos necesarios en la propuesta.
FORMULARIO V-2	Valor Leído de la Propuesta Económica Base
FORMULARIO V-3	Propuesta Económica Más Baja Evaluada

FORMULARIO V-1

**PRESENTACIÓN/ VERIFICACION DE LOS DOCUMENTOS NECESARIOS EN LA PROPUESTA.
(Formulario para uso de la Comisión de Calificación)**

CÓDIGO CUCE Y NOMBRE DE LA OBRA:				
NOMBRE DEL PROPONENTE:			LUGAR Y FECHA:	
MONTO OFERTADO:			N° DE PÁGINAS :	
ATRIBUTOS EVALUADOS	PRESENTACIÓN (ACTO DE APERTURA)		VERIFICACIÓN (SESIÓN RESERVADA)	
	PRESENTÓ/ NO PRESENTÓ	PAG. N°	CUMPLE/ NO CUMPLE	OBS.
1. Formulario A-1. Carta de Presentación de Propuesta, firmada por el proponente.				
2. Formulario A-2. Identificación del proponente.				
3. Formulario A-3 Declaración Jurada de acreditación de veracidad y autenticidad de su condición legal y administrativa.				
4. Formulario A-4b. Formulario de Integridad del proponente.				
5. Original de Boleta de Garantía de Seriedad de Propuesta con las características de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata.				
6. Formulario A-5 Declaración Jurada de Acreditación de Capacidad Financiera				
7. Formulario A-5.1 Resumen de Información Financiera				
8. Formulario A-5.2 Declaración jurada de compromiso de apertura, vigencia y estado de uso de una línea de crédito.				
9. Formulario A-6. Declaración Jurada de acreditación de veracidad de información técnica y de cumplimiento de especificaciones técnicas y calidad de los bienes a ser provistos y de las obras a ser ejecutadas.				
10. Fotocopia Legalizada del Poder del Representante Legal				
EXPERIENCIA DE LA EMPRESA				
11. Formulario A7-1 Experiencia General de la Empresa en Construcción con Provisión, por un monto igual a <i>(Indicar monto igual al inciso a) del subnumeral 20.5 de la Sección I)</i>				
12. Formulario A7-2-XX Experiencia Específica de la empresa en construcción con provisión de materiales de línea y subestaciones en 115 kV, por un monto igual a <i>(indicar monto</i>				

<i>igual a inciso b) del subnumeral 20.5 de la Sección I)</i>				
13. Formulario A-7.3. Declaración jurada de obligatoriedad de autorización expresa de solicitud de información.				
EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE MÍNIMO				
14. Formulario A-8-1 Curriculum Vitae del Gerente, Superintendente o residente de Obra, Experiencia general por un monto igual a _____(<i>indicar monto igual a subnumeral 20.3.1 inciso a) de la Sección I</i>)				
15. Experiencia específica por un monto igual a _____(<i>indicar monto igual a subnumeral 20.6 inciso b) de la Sección I</i>)				
16. Formulario A-8-2 Curriculum Vitae del (los) Especialista(s) Asignado(s) (un formulario por especialista), El monto mínimo ó el número de cargos iguales o superiores a ser detallado en este formulario debe ser igual o mayor a Bs. _____(<i>Colocar el monto establecido en el subnumeral 20.6 de la Sección I</i>)				
17. Formulario A-8-3 Curriculum Vitae del (los) Especialista(s) en Medio Ambiente y Seguridad Industrial Asignado(s) (un formulario por especialista), El monto mínimo ó el número de cargos iguales o superiores a ser detallado en este formulario debe ser igual o mayor a Bs. _____(<i>Colocar el monto establecido en el subnumeral 20.6 de la Sección I</i>)				
18. Formulario A-8-4 Curriculum Vitae del (los) Supervisor(es) del Montaje de Línea.				
19. Formulario A-8-5 Personal Principal de Montaje y Pruebas				
PROPUESTA TÉCNICA				
20. a) Presentación de propuesta técnica inicial del proponente. b) Planificación y Metodología de Trabajo: Debe incluir los siguientes puntos: ➤ Métodos constructivos a utilizar ➤ Número de frentes a utilizar ➤ Número de personal a utilizar en promedio ➤ Cumplimiento de especificaciones Técnicas ➤ Valores Garantizados				
21. Formulario A-9. Subcontratistas.				
22. Formulario A-10. Garantía de disponibilidad, de suministro y de mantenimiento de precio en Dólares Americanos o en moneda del país de origen de repuestos.				
23. Formulario A-12.1. Origen de los materiales				
24. Formulario A-12.2. Origen de los materiales-equipos de las subestaciones				
25. Formulario A-13. Normas Constructivas y Sistemas de Control de Calidad que aplicará el Constructor en Obras para la Construcción y Montaje de Líneas y Subestaciones del Proyecto				
26. Formulario A-14.1 Equipo Mínimo Comprometido para el Proyecto - Obras Civiles.				
27. Formulario A-14.2 Equipo Mínimo Comprometido para el Proyecto - Montaje de Subestaciones				

28. Formulario A-15.X Metodología y Plan de Trabajo Documento				
29. Formulario A-16.1 Cronograma detallado subdividido por subestaciones				
30. Formulario A-16.2 Cronograma detallado de diseño, suministro de equipos y materiales para Subestaciones				
31. Formulario A-16.3 Cronograma detallado de construcción y montaje de subestaciones				
32. Formulario A-16.4 Cronograma general de ejecución de diseño, suministro, construcción y montaje electromecánico, pruebas y puesta en servicio de todas las subestaciones				
PROPUESTA ECONÓMICA				
33. Formulario B-1. Propuesta Base. Propuesta Económica Suma Alzada.				
34. Formulario B-2. Cronograma de Desembolsos.				
35. Formulario B-3.1 Anticipo de fondos del contrato. Detalle de utilización prevista. Construcción y montaje de líneas de transmisión.				
36. Formulario B-3.2 Anticipo de fondos del contrato. Detalle de utilización prevista. Construcción y montaje de subestaciones.				
37. Formulario B-3.3 Anticipo de fondos del contrato. Detalle de utilización prevista. Suministro de materiales y equipos del exterior.				
38. Formulario B-4.X. Diseño, suministro, construcción y montaje de líneas y subestaciones. Planilla modelo.				
39. Formulario B-5. Anexo A. Garantía de Seriedad de Propuesta.				
DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS FORMULARIOS C				
40. Estructuras de acero para pórticos				
41. Aisladores				
42. Conductor de aluminio 397.5 MCM ACSR IBIS				
43. Cable de acero EHS 5/16"				
44. Interruptores				
45. Reconnectadotes				
46. Seccionadores				
47 Transformadores de potencia				
48 Transformadores de medida (transformadores de voltaje y transformadores de corriente)				
49 Sistemas de protección				
50. Sistema SCADA				
51 Sistema de comunicaciones PLC				
52. Reactores				
53 Servicios auxiliares AC				

54 Servicios auxiliares DC				
----------------------------	--	--	--	--

CUANDO SEA UNA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL

Cuando el proponente sea una asociación accidental, ésta debe presentar los siguientes documentos:				
1. Formulario A-1. Carta de Presentación de Propuesta, firmada por el proponente.				
2. Formulario A-3 Declaración Jurada de acreditación de veracidad y autenticidad de su condición legal y administrativa.				
3. Formulario A-4b. Formulario de Integridad del proponente.				
4. Contrato de asociación accidental				
5. Fotocopia Legalizada del Poder del Representante Legal con facultades expresas para presentar propuestas, negociar y firmar contratos a nombre de la empresa				
5. Garantía de seriedad de propuesta con las características de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata.				
6. Formulario A-6. Declaración Jurada de acreditación de veracidad de información técnica y de cumplimiento de especificaciones técnicas y calidad de los bienes a ser provistos y de las obras a ser ejecutadas.				
7. Formulario A-9. Subcontratistas.				
8. Formulario A-16.1 Cronograma detallado subdividido por subestaciones				
9. Formulario A-16.2 Cronograma detallado de diseño, suministro de equipos y materiales para Subestaciones				
10. Formulario A-16.3 Cronograma detallado de construcción y montaje de subestaciones				
PROPUESTA ECONÓMICA: IDEM A LAS EMPRESAS.				
DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS FORMULARIOS C: IDEM A LAS EMPRESAS				
Además cada socio en forma independiente presentará:				
1. Formulario A-2. Identificación de la empresa				
2. Declaración Jurada, que acredite la veracidad y autenticidad de su condición legal, administrativa, según formato y texto del Formulario A-3				
3. Formulario A-5 Declaración Jurada de Acreditación de Capacidad Financiera				
4. Formulario A-5.1 Resumen de Información Financiera				
5. Formulario A-5.2 Declaración jurada de compromiso de apertura, vigencia y estado de uso de una línea de crédito.				
6. Formulario A-7.3. Declaración jurada de obligatoriedad de autorización expresa de solicitud de información.				

PRESENTÓ/ NO PRESENTÓ, sin emitir juicio evaluativo; **CUMPLE/ NO CUMPLE** con lo solicitado.

VALOR LEÍDO DE LA PROPUESTA BASE
 (Formulario para uso de la Comisión de Calificación en la Apertura de Propuestas)

Fecha de acto de apertura:				
N°	NOMBRE DEL PROponente	OBSERVACIONES		PRIMER ORDEN DE PRELACIÓN (de menor a mayor)
		US\$		
1				
2				
3				
4				
5				
...				
N				

FORMULARIO V-3

PROPUESTA ECONÓMICA MÁS BAJA EVALUADA
(Formulario para uso de la Comisión de Calificación para Evaluación)

CODIGO Y NUMERO DE LA LICITACIÓN:				FECHA DE ACTO DE APERTURA:	
N°	NOMBRE DEL PROPONENTE	MONTO LEIDO DE LA PROPUESTA BASE (numeral y literal)		MONTO AJUSTADO POR REVISION ARITMÉTICA Y PÉRDIDAS	PRECIOS DE OFERTA EN ORDEN ASCENDENTE
		US\$			
(1)	(2)	(3)		(4)	(5)
1					
2					
3					
4					
5					
...					
N					

SECCION VI

MODELO DE CONTRATO

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL E INTERNACIONAL
DISEÑO, SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE ELECTROMECAÁNICO,
PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE SUBESTACIONES**

PROYECTO LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA CARANAVI - TRINIDAD

MINUTA DE CONTRATO

SEÑOR NOTARIO DE GOBIERNO DEL DISTRITO ADMINISTRATIVO DE *(registrar el lugar donde será protocolizado el Contrato, cuando corresponda)*

En el registro de Escrituras Públicas a su cargo se servirá usted insertar el presente contrato para el diseño, suministro de bienes, construcción y montaje electromecánico, pruebas y puesta en funcionamiento de Subestaciones del Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica Caranavi Trinidad, sujeto a las siguientes cláusulas:

DEFINICIONES

Las definiciones de la partes intervinientes y nominaciones del presente contrato, se encuentran detalladas y establecidas en el Pliego de Condiciones.

1. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO

PRIMERA.- (PARTES CONTRATANTES). Dirá usted que las partes contratantes son: la Empresa Nacional de Electricidad S.A. - ENDE, representada por el Ing. Hugo Villarroel Senzano, como Gerente General, con C.I. N° 2882026 Cbba., en ejercicio del Poder N° 197/2006 de 04 de mayo de 2006, otorgado ante Notario de Primera Clase, Dra. Isabel Borda de Ayala, del distrito judicial de Cochabamba, que en adelante se denominará **ENDE S.A.** y la _____ *(registrar la Razón Social de la empresa o Asociación de empresas que ejecutará la obra)*, legalmente representada mediante testimonio de poder No. _____ *(registrar el número)* otorgado el _____ *(registrar la fecha - día, mes, año)* en la _____ *(registrar el lugar donde fue otorgado el Poder)* a favor de _____ *(registrar el nombre completo y número de Cédula de Identidad del apoderado legal habilitado para la firma del Contrato en representación del CONTRATISTA)*, que en adelante se denominará el **CONTRATISTA**, quienes celebran y suscriben el presente Contrato de suministro de bienes y ejecución de Obra.

SEGUNDA.- (ANTECEDENTES LEGALES DEL CONTRATO) Dirá usted lo siguiente:

ENDE S.A., mediante Licitación Pública Nacional e Internacional N° IBI/2006/04, convocó a empresas interesadas y a sociedades accidentales a presentar documentos administrativos, legales y propuesta técnica para su evaluación, de acuerdo con los términos del Pliego de Condiciones aprobado mediante Resolución Administrativa N° __/2006 de __ de ____ de 2007 todo bajo las normas y regulaciones establecidas en los D.S. N° 28902 y 27328 y su Reglamento.

Que la Comisión Calificadora de **ENDE S.A.**, luego de efectuada la apertura de propuestas presentadas realizó el análisis y evaluación de las mismas, habiendo emitido el Informe de Calificación con memorandum N°..... y recomendación a la ARPC de la Entidad, el mismo que fue aprobado, con base en el cual se pronunció la Resolución Administrativa de Adjudicación ARPC N°...../2006 dede.....2006 _____ *(registrar el número y la fecha de la Resolución)*, resolviendo adjudicar el diseño, suministro de bienes, construcción y montaje electromecánico, pruebas y puesta en servicio de subestaciones del Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica Caranvi-Trinidad, a _____ *(registrar la razón social de la empresa o Asociación de empresas adjudicatarias del servicio)*, por haber sido calificada en primer lugar, al cumplir su propuesta con todos los requisitos de la Convocatoria y ser la más aceptable y conveniente a los intereses de **ENDE S.A.**. *(Si la ARPC en caso excepcional decide adjudicar el servicio a un proponente que no sea el recomendado por la Comisión de Calificación, deberá adecuarse este hecho en la redacción de la presente cláusula).*

TERCERA.- (OBJETO DEL CONTRATO) El **CONTRATISTA** se compromete y obliga por el presente Contrato, a ejecutar la ingeniería necesaria complementaria y de verificación, proveer todos los materiales y equipos necesarios (en adelante Bienes), ejecutar todos los trabajos y provisiones necesarios, incluidas todas las acciones y trabajos necesarios para la construcción y montaje electromecánico (en adelante Obras), pruebas y puesta en servicio de las Subestaciones asociadas para el Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica Caranavi-Trinidad, que en adelante se denominará, el **PROYECTO**, con estricta y absoluta sujeción a este Contrato, a los documentos que forman parte de él y dando cumplimiento a las normas, condiciones, precio, dimensiones, regulaciones, obligaciones, especificaciones, tiempo de ejecución estipulado y características técnicas establecidas en los documentos de Contrato y en las cláusulas contractuales contenidas en el presente instrumento legal.

Para la construcción y montaje electromecánico, pruebas y puesta en servicio de las Subestaciones asociadas para el de las subestaciones del Proyecto Línea de Transmisión Eléctrica Caranavi –Trinidad dentro de las especificaciones técnicas que forman parte del presente Contrato, así como para garantizar la calidad de la misma, el **CONTRATISTA** se obliga a proveer todos los equipos y materiales necesarios, a suministrar las herramientas, mano de obra y materiales requeridos para las obras, así como todo lo necesario de acuerdo a los documentos de Licitación y Propuesta.

CUARTA.- (PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS) El **CONTRATISTA** ejecutará y entregará el **PROYECTO** satisfactoriamente concluido en estricto acuerdo con el Pliego de Condiciones y de la propuesta adjudicada, los planos de diseño final aprobados, la validación de los lugares de la obra, las especificaciones técnicas y el cronograma de trabajos, en el plazo de _____ (*registrar literalmente el plazo de ejecución*)(*registrar numéricamente el plazo, entre paréntesis*) días calendario, que serán computados a partir de la fecha en la cual, **ENDE S.A.** expida la Orden de Proceder, en la misma fecha en que se haya hecho efectivo el desembolso del anticipo que corresponda. Si éste es solicitado. Emitida la Orden de Proceder comenzará a correr el plazo de ejecución del **PROYECTO**. El plazo para la movilización del **CONTRATISTA**, realizando los trabajos de instalación de oficinas, faenas, facilidades para la Supervisión y propias y de organización, forma parte del plazo total de ejecución de la obra, por lo que también se computa a partir de la emisión de la Orden de Proceder.

QUINTA.- (MONTO DEL CONTRATO) El monto total propuesto y aceptado por ambas partes para la ejecución del objeto del presente Contrato es de _____ dólares americanos (US\$.....) monto que cubre la totalidad del **PROYECTO**. Este importe comprende la totalidad de bienes a ser provistos, (materiales, equipamiento y misceláneos), así como las obras requeridas para la conclusión de las Subestaciones del Proyecto.

Queda establecido que el precio consignado en la propuesta adjudicada, constituye la compensación total, única y definitiva por el servicio, objeto del presente contrato hasta su total conclusión e incluye la provisión de bienes, el diseño, fabricación, pruebas y transporte de los materiales y equipos de las subestaciones, nuevos y de primera calidad y de la ejecución de obras la provisión de materiales e insumos de primera calidad, equipo pesado, vehículos, equipos de montaje y pruebas, instalaciones auxiliares, instrumentos, herramientas, y todos los demás elementos, sin excepción alguna, que sean necesarios para la realización y cumplimiento de la ejecución de las obras y en su conjunto para la ejecución completa de los trabajos. Este precio también comprende todos los costos referidos a mano de obra, salarios, incidencia en ellos por leyes sociales, impuestos, aranceles, daños a terceros, reparaciones por trabajos defectuosos, ingeniería de detalle y complementaria, gastos de seguros, gastos de transporte y viáticos, costos de obras provisionales o complementarias, provisiones, tareas y obras de protección y de mitigación y monitoreo medio ambiental y social durante las obras, establecidas por las Leyes y Reglamentaciones vigentes en el país y en especial las recomendaciones establecidas en el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental, trabajos emergentes de los requerimientos detallados en el Pliego de Especificaciones Técnicas y todo otro costo directo o indirecto

incluyendo utilidades que pueda tener incidencia en el precio total de los trabajos, hasta su acabado satisfactorio y posterior entrega definitiva.

Cabe aclarar que es de exclusiva responsabilidad del **CONTRATISTA**, efectuar los trabajos contratados dentro del monto y plazo establecido ya que no se reconocerán ni procederán pagos adicionales.

Los pagos serán efectuados en moneda nacional al cambio oficial establecido por el Banco Central de Bolivia en el día de pago y contra presentación de la factura correspondiente.

SEXTA.- (ANTICIPO) Después de ser suscrito legalmente el **CONTRATO**, con objeto de cubrir gastos de movilización y compra de Bienes, **ENDE S.A.** entregará al **CONTRATISTA**, a solicitud expresa de éste, como máximo un anticipo de hasta el veinte por ciento (20%) del monto total del Contrato, contra entrega de una Boleta Bancaria de Garantía de Correcta Inversión de Anticipo por el 100% del monto a ser entregado.

El **SUPERVISOR** llevará el control directo de la vigencia y validez de la garantía de correcta inversión del anticipo, en cuanto al monto y plazo, a efectos de requerir su ampliación al **CONTRATISTA** o solicitar al **CONTRATANTE** su ejecución, a través del **FISCAL**.

SÉPTIMA.- (GARANTÍAS) El **CONTRATISTA** garantiza el cumplimiento de este **CONTRATO**, con las siguientes garantías:

7.1 Garantía de Cumplimiento de Contrato y Buena Ejecución: EL **CONTRATISTA**, garantiza la correcta, cumplida y fiel ejecución del presente **CONTRATO** en todas sus partes con la Boleta Bancaria de Garantía N° _____ emitida por _____ (*registrar el nombre de la Entidad emisora de la garantía*) el ____ de _____ del 200__, con vigencia hasta el ____ de _____ del 200__ (*hasta la recepción del Certificado de Aceptación definitiva. La vigencia mínima deberá ser de 42 meses*), a partir de la firma del contrato a la orden de la Empresa Nacional de Electricidad S.A., por el siete por ciento (7 %) del valor del **CONTRATO**, equivalente a US\$.(*registrar el monto en forma literal*) (*registrar el monto en forma numérica, entre paréntesis*).

El importe de dicha garantía en caso de cualquier incumplimiento contractual incurrido por el **CONTRATISTA**, o deficiente suministro obra o montaje, no mejorado por el contratista en los plazos contractuales, será ejecutado a favor de **ENDE S.A.**, sin necesidad de ningún trámite o acción judicial, a su solo requerimiento.

Empero, si se procediera a la Recepción Definitiva dentro del plazo contractual y en forma satisfactoria, hecho que se hará constar mediante el Acta correspondiente, suscrita por ambas partes contratantes, dicha garantía será devuelta después de la Liquidación del Contrato, juntamente con el Certificado de Cumplimiento de Contrato.

El **CONTRATISTA**, tiene la obligación de mantener actualizada la Garantía de Cumplimiento de **CONTRATO Y BUENA EJECUCIÓN** durante la vigencia de éste. El **SUPERVISOR** llevará el control directo de vigencia de la misma bajo su responsabilidad. En caso de quiebra de los entes otorgantes de las Boletas Bancarias de Garantía, el **CONTRATISTA** deberá reemplazarlas con Boletas de otra entidad bancaria sin ningún costo para **ENDE S.A.**. En caso de que el **CONTRATISTA** no renueve las Boletas de Garantía a través de una nueva entidad, **ENDE S.A.** presentará las Boletas de Garantía en cobranza como acreedor preferido.

7.2 Garantía de Correcta Inversión del Anticipo: El **CONTRATISTA** entregará a **ENDE S.A.**, en la fecha que reciba el anticipo, una Boleta Bancaria de Garantía, por el cien por ciento (100%) del monto del anticipo solicitado por el **CONTRATISTA**, _____ (*registrar el monto en forma literal*) _____ (*registrar los montos en forma numérica, entre paréntesis destinados a cubrir el*

anticipo solicitado) , con vigencia hasta 60 días después de la entrega provisional, a la orden de la Empresa Nacional de Electricidad S.A.. El importe de estas Garantías o un porcentaje que cubra los costos o daños a **ENDE S.A.**, podrá ser cobrado por **ENDE S.A.** en caso de que el **CONTRATISTA** no se haya movilizadado e iniciado trabajos dentro de los treinta días (30) días establecidos al efecto, después de recibir la Orden de Proceder, o en caso de que no cuente con el material, equipo y personal necesarios comprometidos en su oferta para la prosecución de la obra, una vez iniciada ésta o en caso de que en las fechas hito el Contratista no hayan alcanzado el porcentaje de avance de obras comprometido, de acuerdo al cronograma de inversiones porcentuales presentada en su oferta por el **CONTRATISTA**, lo cual se encontrará bajo responsabilidad del **SUPERVISOR**.

ENDE S.A. se reserva el derecho de verificar el cumplimiento del cronograma de inversiones presentado en la oferta, solicitando información a los proveedores de los bienes con los que tenga relación o realice transacciones el **CONTRATISTA**. Asimismo, el **CONTRATISTA** se obliga a proporcionar información a **ENDE S.A.** referente a las inversiones.

Estas garantías originales, podrán ser sustituidas periódicamente deduciéndose el monto amortizado y ser emitida por el saldo que resta por amortizar. Las garantías substitutivas deberán mantener su vigencia en forma continua y hasta el plazo originalmente previsto, por lo que el **CONTRATISTA** realizará las acciones correspondientes a este fin oportunamente.

Las garantías descritas precedentemente estarán bajo custodia de la Unidad Administrativa de **ENDE S.A.**, el control de la validez de las garantías será efectuada por la **SUPERVISIÓN**.

OCTAVA.- (DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN) Cualquier aviso o notificación que tengan que darse las partes bajo este Contrato y que no estén referidas a trabajos en la obra misma, será enviada:

Al **CONTRATISTA** a su domicilio legalmente establecido en territorio nacional.

_____ (*registrar el domicilio que señale el CONTRATISTA especificando calle y número del inmueble donde funcionan sus oficinas*)
_____ (*registrar la ciudad*)

AI CONTRATANTE:

Empresa Nacional de Electricidad S.A.
Av. Ballivián N° N-0503
Edif. Colón piso 8
Casilla 565
Teléfonos: (591-4) 4520317 – (591 4) 4520321
Fax: (591 –4) 4520318
Correo electrónico: endetec@entelnet.bo
Cochabamba – Bolivia

NOVENA.- (VIGENCIA DEL CONTRATO) El presente Contrato entrará en vigencia una vez que se haya firmado, debiendo luego cumplirse con los siguientes trámites;

- Ser protocolizado ante la Notaria de Gobierno.
- Ser registrado en la Contraloría General de la República.
- Otorgarse el anticipo (Si corresponde)

DÉCIMA.- (DOCUMENTOS DE CONTRATO) El presente documento, las especificaciones técnicas, planos y toda otra documentación referente al Proyecto, constituyen parte esencial de los Documentos de Contrato y tienen por finalidad complementarse mutuamente:

10.1 Pliego de Condiciones y enmiendas al pliego de condiciones.

- 10.1.1 Pliego de Condiciones Volumen I, II y III
- 10.1.2 Propuesta
- 10.1.3 Especificaciones Técnicas del Proyecto
- 10.1.4 Planos de diseño preliminar.

10.2 Documentos completos de propuesta del **CONTRATISTA**, incluyendo todos los Formularios de la Propuesta técnica, detalle de personal y equipo asignado a la ejecución de la obra, Programa y Método de Ejecución y otros documentos solicitados en el Pliego, así como de la Propuesta Económica y las copias de manuales de fabricación de equipos y de ejecución de obras.

10.3 Fotocopias legalizadas de:

- NIT.
- Certificado de Inscripción, en el Registro de Empresas Constructoras de la empresa o del asociado que tendrá bajo su responsabilidad las obras de construcción y montaje, emitido por la entidad competente
- Poder General del Representante del **CONTRATISTA**

10.4 Originales de:

- Certificado de Actualización de Matrícula, expedido por FUNDEMPRESA.
- Certificado de Información sobre Solvencia con el Fisco, emitido por la Contraloría General de la República o su equivalente del país de origen.
- Contrato de Asociación Accidental (si corresponde).
- Certificado de Adeudos Tributarios Ejecutoriados, emitido por el Servicio de Impuestos Nacionales o su equivalente en el país de origen.
- Resolución Administrativa de Adjudicación.
- Boleta de Garantía de Cumplimiento de Contrato y Buena Ejecución de Obra y Correcta Inversión de Anticipo.

En caso de asociaciones accidentales, cada asociado tiene la obligación de presentar la documentación anterior (**En caso de empresas extranjeras, deberán presentar documentos equivalentes debidamente legalizados por el Consulado Boliviano y refrendado por la Cancillería de Bolivia**).

DÉCIMA PRIMERA.- (IDIOMA) En el presente Contrato, toda la documentación aplicable al mismo y la que emerja en la ejecución de la obra, debe ser elaborada en el idioma oficial de Bolivia.

Los manuales de uso de los **BIENES** deberán estar traducidos al idioma español, salvo autorización expresa de **ENDE S.A.** para aceptar algunos manuales en el idioma inglés, no se aceptarán manuales en otros idiomas. En el caso de folletos informativos, deberán estar preferentemente en idioma español, aunque son aceptables también en el idioma inglés.

DÉCIMA SEGUNDA.- (LEGISLACIÓN APLICABLE AL CONTRATO) El presente contrato es un Contrato Administrativo, por lo que estará sujeto a la normativa prevista en la Ley N° 1178 de Administración y Control Gubernamentales, en los aspectos de su ejecución y resultados. Asimismo, el Contrato se interpretará de conformidad con las leyes de la República de Bolivia.

El **CONTRATISTA** al fijar su domicilio en la República de Bolivia se halla sometido a la Constitución Política del Estado, Leyes Sociales, Comerciales, Administrativas, Civiles y Penales.

DÉCIMA TERCERA.- (DERECHOS DEL CONTRATISTA) El **CONTRATISTA**, tiene el derecho de plantear los reclamos que considere correctos, por cualquier omisión de **ENDE S.A.**, por falta de pago de los trabajos ejecutados o por cualquier otro aspecto incumplido y consignado en el presente Contrato.

Tales reclamos deberán ser planteados por escrito y de forma documentada, a la Supervisor de la obra, hasta treinta (30) días hábiles posteriores al suceso, origen del reclamo.

La **SUPERVISIÓN**, dentro del lapso impostergable de diez (10) días hábiles, tomará conocimiento y analizará el reclamo, debiendo emitir su informe - recomendación a **ENDE S.A.** a través de la **FISCALIZACIÓN**, para que Unidad Ejecutora en el plazo de diez (10) días hábiles tome conocimiento y analice la recomendación a objeto de aceptar la misma, o en su caso pedir aclaración, ampliación del informe o rechazar la recomendación, lo que realizará por escrito, a los fines de la respuesta al **CONTRATISTA**.

En los casos que así corresponda por la complejidad del reclamo, la **FISCALIZACIÓN** o la dependencia responsable del seguimiento del proyecto, podrá solicitar el análisis del reclamo y del informe - recomendación a las dependencias técnica, financiera o legal, según corresponda, para lo cual dispondrá de cinco (5) días hábiles adicionales a objeto de que la Unidad Ejecutora pueda procesar la respuesta a la **SUPERVISIÓN** y de ésta al **CONTRATISTA**.

Todo proceso de respuesta a reclamos, no deberá exceder los veinticinco (25) días hábiles, computables desde la recepción del reclamo documentado por la **SUPERVISIÓN**.

La **SUPERVISIÓN**, **FISCALIZACIÓN** y **ENDE S.A.**, no atenderán reclamos presentados fuera del plazo establecido en esta cláusula.

Se consideran días y horas hábiles los establecidos de lunes a viernes, menos los días sábado, domingo y feriados y las horas hábiles de 8:15 a 16:15.

13.1 Eventos compensables

Los siguientes eventos serán Eventos Compensables en el plazo de ejecución del proyecto:

- a) **ENDE S.A.** a través de una notificación en el libro de obras no permite el acceso a alguna parte de la Zona de Obras, siempre que el lapso de tiempo de impedimento de acceso a una zona coincida con la programación de obras a ejecutarse en ella.
- b) El Supervisor de Obra ordena al **CONTRATISTA** poner al descubierto o realizar pruebas adicionales respecto de trabajos que se comprueba no tienen defecto alguno.
- c) Autoridades públicas, empresas de servicios públicos o **ENDE S.A.** no trabajan entre las fechas y otras restricciones no estipuladas en el Contrato que ocasionan demoras específicas al **CONTRATISTA**. Estas demoras deberán ser certificadas por los entes que ocasionaron la demora, dentro el plazos de 5 días de ocurrida la restricción.
- d) Los efectos sobre el **CONTRATISTA** de cualquiera de los riesgos de **ENDE S.A.**.
- e) Otros Eventos Compensables que constan en el Contrato o que el Supervisor de Obra determina son aplicables.

Si se demuestra suficientemente que un Evento Compensable impide que los trabajos se terminen en la Fecha Prevista de Terminación, se prolongará la fecha prevista de conclusión (entrega provisional), según la evaluación y determinación de la Supervisión técnica.

Tan pronto como el **CONTRATISTA** proporcione información sobre los efectos de cada Evento Compensable en el plazo previsto, el Supervisor de Obra evaluará el requerimiento y si corresponde solicitará la ampliación del plazo del Contrato correspondiente.

El **CONTRATISTA** no tendrá derecho a compensación en tiempo si este no hubiera dado aviso dentro de los cinco (5) días hábiles a la Supervisión Técnica de haberse suscitado un Evento Compensable a su favor.

DÉCIMA CUARTA.- (ESTIPULACIONES SOBRE IMPUESTOS) Correrá por cuenta del **CONTRATISTA** el pago de todos los impuestos vigentes en el país, a la fecha de presentación de la propuesta, resultantes de su actividad y de la ejecución de este Contrato

En caso de que posteriormente, el Gobierno de Bolivia implantara impuestos adicionales, disminuyera o incrementara, mediante disposición legal expresa, **ENDE S.A.** reconocerá el reembolso neto, o efectuará el descuento neto de los montos que se establezcan respectivamente, sin recargos de ninguna naturaleza, en las cantidades y volúmenes de trabajos ejecutados de acuerdo a cronograma, desde la fecha de vigencia de dicha normativa. EL **CONTRATISTA** deberá efectuar su requerimiento de reembolso por este concepto, dentro del plazo previsto en este contrato para los reclamos, dentro de los treinta (30) días hábiles de la vigencia de la nueva normativa.

DÉCIMA QUINTA.- (CUMPLIMIENTO DE LEYES LABORALES) El **CONTRATISTA** deberá dar estricto cumplimiento a la legislación laboral y social vigente en la República de Bolivia y será también responsable de dicho cumplimiento por parte de los Subcontratistas que pudiera contratar.

El **CONTRATISTA** será responsable y deberá mantener a **ENDE S.A.** exonerado contra cualquier multa o penalidad de cualquier tipo o naturaleza que fuera impuesta por causa de incumplimiento o infracción de dicha legislación laboral o social. El cumplimiento de estas Leyes incluye el acatamiento de las normas relativas a la Seguridad e Higiene Industrial aplicable a este tipo de obras.

DÉCIMA SEXTA.- (CUMPLIMIENTO DE RECOMENDACIONES MEDIOAMBIENTALES) El **CONTRATISTA** deberá dar estricto cumplimiento a la legislación Medio Ambiental vigente en la República de Bolivia y a las disposiciones de la Licencia Ambiental del Proyecto y será también responsable de dicho cumplimiento por parte de los Subcontratistas que pudiera contratar durante la ejecución del Contrato. El **CONTRATISTA** será responsable y deberá mantener a **ENDE S.A.** exonerado contra cualquier multa o penalidad de cualquier tipo o naturaleza que fuera impuesta por causa de incumplimiento o infracción de dicha legislación.

DÉCIMA SEPTIMA.- (REAJUSTE DE PRECIOS) El Contrato no reconoce reajustes de precio puesto que se trata de un Contrato a Suma Alzada, (precio y plazo fijo), además debido a que los pagos son en Bolivianos equivalentes a dólares de los Estados Unidos de Norteamérica.

DÉCIMA OCTAVA.- (PROTOCOLIZACIÓN DEL CONTRATO) La presente minuta según lo estipulado en el Artículo 54 del D.S. N° 27328, deberá ser protocolizada por **ENDE S.A.** ante la Notaría de Gobierno donde se celebró el contrato o donde se lo ejecutará, por lo que forma parte del monto del contrato, el importe que por concepto de protocolización será pagado por el **CONTRATISTA** y a los efectos de su utilización se establece que el monto previsto para este trámite por el arancel de la Notaria de Gobierno que será comunicado oportunamente por **ENDE S.A.** al **CONTRATISTA**.

Esta Protocolización contendrá los siguientes documentos:

- a) Minuta del contrato (original).

- b) Documento legal de representación de **ENDE S.A.** y Poder de Representación Legal del **CONTRATISTA**. (fotocopias legalizadas).
- c) Garantías (fotocopia simple).

En caso de que por cualquier circunstancia, el presente Contrato no fuese protocolizado, servirá a los efectos de Ley y de su cumplimiento, como documento suficiente a las partes.

DÉCIMA NOVENA.- (SUBCONTRATOS). El **CONTRATISTA** será directa y exclusivamente responsable por los trabajos, su calidad y la perfección de ellos, de acuerdo a las especificaciones técnicas del Pliego de condiciones, así como también por los actos y omisiones de los **SUBCONTRATISTAS** y de todas las personas empleadas en los trabajos subcontratos y montos de obras mayores.

VIGESIMA.- (INTRANSFERIBILIDAD DEL CONTRATO) El **CONTRATISTA** bajo ningún título podrá ceder, transferir, subrogar, total o parcialmente este Contrato.

En caso excepcional, emergente de Caso Fortuito o Fuerza Mayor, a solicitud del **CONTRATISTA**, **ENDE S.A.** analizará la solicitud, relacionándola con la consecución del objetivo dentro del plazo previsto y con los recursos existentes.

VIGÉSIMA PRIMERA.- (CAUSAS DE FUERZA MAYOR Y/O CASO FORTUITO) Con el fin de exceptuar al **CONTRATISTA** de determinadas responsabilidades por mora durante la vigencia del presente contrato, **ENDE S.A.** y/o el **SUPERVISOR** tendrán la facultad de calificar las causas de fuerza mayor y/o caso fortuito, que pudieran tener efectiva consecuencia sobre la ejecución del **CONTRATO**.

Se entiende por Fuerza Mayor al obstáculo externo, imprevisto o inevitable que origina una fuerza extraña al hombre y con tal medida impide el cumplimiento de la obligación (ejemplo: incendios, inundaciones y otros desastres naturales).

Se reputa Caso Fortuito al obstáculo interno atribuible al hombre, imprevisto o inevitable, proveniente de las condiciones mismas en que la obligación debía ser cumplida (ejemplo: conmociones civiles, huelgas, bloqueos, revoluciones, etc.).

Para que cualquiera de estos hechos puedan constituir justificación de impedimento en el proceso de ejecución de la obra o de demora en el cumplimiento de lo previsto en el Cronograma dando lugar a retrasos en el avance y/o entrega de ella, de modo inexcusable e imprescindible en cada caso, el **CONTRATISTA** deberá recabar de las entidades públicas, nacionales o internacionales pertinentes o del **FISCAL DE OBRA** un certificado de constancia de la existencia del impedimento, dentro de los quince (15) días hábiles de ocurrido el hecho, sin el cual, de ninguna manera y por ningún motivo, podrá solicitar luego al **SUPERVISOR** por escrito dentro del plazo previsto para los reclamos, la ampliación del plazo del Contrato o la exención del pago de penalidades.

En caso de que la ampliación sea procedente, el plazo será extendido mediante una Addenda al presente Contrato.

En ningún caso y bajo ninguna circunstancia, se considerará como Causa de Fuerza Mayor el mal tiempo que no sobrepase valores de precipitación pluvial preestablecidos de común acuerdo entre el **CONTRATISTA** y la **SUPERVISIÓN**, en base a un análisis estadístico, por cuanto el **CONTRATISTA** ha tenido que prever este hecho al proponer su cronograma ajustado, en el período de movilización.

Asimismo, tampoco se considerarán como Fuerza Mayor o Caso Fortuito, las demoras en la entrega en la obra de los materiales, equipos e implementos necesarios, por ser obligación del **CONTRATISTA** tomar y adoptar todas las previsiones necesarias para evitar demoras por dichas contingencias.

VIGÉSIMA SEGUNDA.- (TERMINACIÓN DEL CONTRATO). El presente contrato concluirá bajo una de las siguientes modalidades:

22.1 Por Cumplimiento de Contrato: De forma normal, tanto **ENDE S.A.** como el **CONTRATISTA**, darán por terminado el presente Contrato y documentos complementarios, una vez que ambas partes hayan dado cumplimiento a todas las condiciones y estipulaciones contenidas en ellos, lo cual se hará constar por escrito.

22.2 Por Resolución del Contrato: Si es que se diera el caso y como una forma excepcional de terminar el contrato a los efectos legales correspondientes, **ENDE S.A.** y el **CONTRATISTA**, voluntariamente acuerdan dentro del marco legal vigente en Bolivia, el siguiente procedimiento para procesar la resolución del Contrato:

22.2.1 Resolución a requerimiento de ENDE S.A., por causales atribuibles al CONTRATISTA.

ENDE S.A., podrá proceder al trámite de resolución del Contrato, en los siguientes casos:

- Por incumplimiento en la apertura de las Cartas de Crédito u Ordenes de Compra para el suministro de materiales y equipos por más de 30 días de firmado el Contrato y efectuado el pago del Anticipo si éste fuese solicitado.
- Incumplimiento del cronograma de inversiones.
- Por incumplimiento en la iniciación de la obra, si cumplida la fecha de inicio de obras prevista en el cronograma aprobado demora más de treinta (30) días calendario en movilizarse a la zona de los trabajos, además:
 - a) Por disolución del **CONTRATISTA** (sea empresa una o Asociación de Empresas).
 - b) Por quiebra declarada del **CONTRATISTA**.
 - c) Por suspensión de los trabajos sin justificación, por 30 días calendario continuos, sin autorización escrita del **SUPERVISOR**.
 - d) Por incumplimiento injustificado en el avance del Proyecto, verificado en las fechas hito
 - e) Por incumplimiento injustificado del Cronograma sin que el **CONTRATISTA** adopte medidas necesarias y oportunas para recuperar su demora y asegurar la entrega de los suministros y/o conclusión los trabajos dentro del plazo vigente.
 - f) Por incumplimiento reiterado de las recomendaciones medio ambientales
 - g) Por negligencia reiterada (3 veces) en el cumplimiento de las especificaciones, planos, o de instrucciones escritas del **SUPERVISOR**.
 - h) Por incumplimiento de las obligaciones emergentes de este Contrato
 - i) Cuando el monto de la multa por atraso en la entrega provisional o definitiva, alcance el diez por ciento (10%) del monto total del contrato -decisión optativa-, o el veinte por ciento (20), de forma obligatoria.
 - j) Por falta de vigencia de las Pólizas de Seguro

22.3 Resolución a requerimiento del CONTRATISTA por causales atribuibles a ENDE S.A..

El **CONTRATISTA**, podrá proceder al trámite de resolución del Contrato, en los siguientes casos:

- a) Por instrucciones injustificadas emanadas de **ENDE S.A.** o emanadas del **SUPERVISOR** con conocimiento de **ENDE S.A.**, para la suspensión de la ejecución de obras o provisión por más de treinta (30) días calendario.
- b) Por incumplimiento injustificado en alguno de los pagos de un certificado de avance de obra aprobado por el **SUPERVISOR**, por más de sesenta (60) días calendario computados a partir de la fecha correspondiente de remisión del certificado o planilla de avance de obra por el **FISCAL** a **ENDE S.A.**

22.4 Reglas aplicables a la Resolución: Para procesar la Resolución del Contrato por cualquiera de las causales señaladas, las garantías deben estar plenamente vigentes y **ENDE S.A.** o el **CONTRATISTA** darán aviso escrito mediante carta notariada, a la otra parte, de su intención de resolver el **CONTRATO**, estableciendo claramente la causal que se aduce.

- a) Si dentro de los quince (15) días hábiles siguientes de la fecha de notificación, se enmendaran las fallas, se normalizara el desarrollo de los trabajos y se tomaran las medidas necesarias para continuar normalmente con las estipulaciones del Contrato y el requeriente de la resolución expresa por escrito su conformidad a la solución, el aviso de intención de resolución será retirado.
- b) En caso contrario, si al vencimiento del término de los quince (15) días no existe ninguna respuesta, el proceso de resolución continuará a cuyo fin **ENDE S.A.** o el **CONTRATISTA**, según quién haya requerido la rescisión del contrato, notificará mediante carta notariada a la otra parte, que la **RESOLUCIÓN DEL CONTRATO SE HA HECHO EFECTIVA**.
- c) Esta carta dará lugar a que: cuando la resolución sea por causales imputables al **CONTRATISTA** se consolide en favor de **ENDE S.A.** la Garantía de Cumplimiento de Contrato manteniéndose pendiente de ejecución la Garantía de Correcta Inversión del Anticipo hasta que se efectué la conciliación de saldos (CUENTAS), si aún la vigencia de dicha garantía lo permite, caso contrario si la vigencia está a finalizar y no se amplía, será ejecutada con cargo a esa liquidación.
- d) El **SUPERVISOR** a solicitud de **ENDE S.A.**, procederá a establecer y certificar los montos reembolsables al **CONTRATISTA** por concepto de trabajos satisfactoriamente ejecutados y de los materiales, equipamiento e instalaciones temporales aptos para su utilización en la prosecución de los trabajos si corresponde.
- e) El **CONTRATISTA**, presentará a consideración de la entidad **CONTRATANTE** una planilla de todos los materiales y equipos aptos y necesarios que fueron adquiridos con exclusividad para ser utilizados en el Proyecto, que se encuentran en obra, en viaje y/o en Aduana acompañada de toda la documentación pertinente que permita establecer y certificar los montos que podrían ser reembolsados al **CONTRATISTA**. Esta planilla contendrá además los porcentajes por Gastos Generales, Utilidad, Impuestos, Seguros y otros gastos en los que hubiera incurrido el **CONTRATISTA**. Por su parte **ENDE S.A.**, recabará 3 cotizaciones de fabricantes, de reconocida reputación, de materiales y equipos similares y elaborará una planilla de costos utilizando parámetros y porcentajes de entidades nacionales como la Cámara de Industria y Comercio, Cámara de la Construcción, etc. y todos los impuestos de Ley, con esta información las partes procederán a la conciliación de cuentas, tomando como referencia de costo para los bienes, el menor de ambas cotizaciones.
- f) Para el caso de los trabajos y/o volúmenes de obra satisfactoriamente ejecutados, el **CONTRATISTA** presentará una planilla a consideración de **ENDE S.A.**, siguiendo lo requerido en las especificaciones Parte I Instrucciones a los Proponentes numeral 22 Moneda de la Propuesta y Pago, para luego cotejar con los informes del **SUPERVISOR**.
- g) Los costos de las instalaciones temporales aptas para su utilización en la prosecución del Proyecto serán evaluados por el sistema de Precios Unitarios que presentará el **CONTRATISTA** los que serán analizados y cotejados por **ENDE S.A.** siguiendo el procedimiento descrito en el inciso e.
- h) Sí la resolución es por causales imputables al **CONTRATISTA**, En este caso no se reconocerá al **CONTRATISTA** gastos de desmovilización de ninguna naturaleza.

- i) Con base en la planilla o certificado de cómputo final de cantidades de provisión y de volúmenes de obra, materiales, equipamiento, e instalaciones temporales, emitida por el **(SUPERVISOR) ENDE S.A.** según el procedimiento descrito en el inciso e, f y g, el **CONTRATISTA** preparará la planilla o Certificado Final, estableciendo saldos en favor o en contra para su respectivo pago o cobro de las garantías pertinentes.
- j) Solo en caso que la resolución no sea originada por negligencia del **CONTRATISTA** éste tendrá derecho a una evaluación de los gastos proporcionales que demande el levantamiento de la instalación de faenas para la ejecución de la obra y los compromisos adquiridos por el **CONTRATISTA** para su equipamiento contra la presentación de documentos probatorios y certificados.
- k) **ENDE S.A.** quedará en libertad de continuar la Obra a través de otro **CONTRATISTA**; preferentemente podrá efectuar consulta al proponente calificado en segundo lugar en la licitación, para establecer si mantiene su propuesta y así sucesivamente, siempre que dichas propuestas sean aceptables en precio y plazo.

22.5 Resolución por causas de Fuerza Mayor o Caso Fortuito que afecten a ENDE S.A. o al CONTRATISTA. Si en cualquier momento antes de la terminación de la prestación del servicio objeto del **CONTRATO**, **ENDE S.A.** se encontrase con situaciones fuera de control de las partes que imposibiliten la ejecución o conclusión de los Trabajos, o vayan contra los intereses del Estado, **ENDE S.A.** en cualquier momento, mediante carta notariada dirigida al **CONTRATISTA**, suspenderá los trabajos y resolverá el **CONTRATO** total o parcialmente. A la entrega de dicha comunicación oficial de resolución, el **CONTRATISTA** suspenderá el trabajo de acuerdo a las instrucciones que al efecto emita en el Libro de Ordenes el **SUPERVISOR**.

El **CONTRATISTA** conjuntamente con el **SUPERVISOR**, procederán con la cuantificación de los bienes provistos y con la medición del trabajo ejecutado hasta la fecha de suspensión, siguiendo el procedimiento descrito en los incisos e, f y g del punto 22.4 Reglas Aplicables a la Resolución, el avalúo de los materiales en obra que pudieran ser empleados posteriormente, la evaluación de los compromisos que el **CONTRATISTA** tuviera pendiente por compra y otros debidamente documentados.

Asimismo el **SUPERVISOR** liquidará los costos proporcionales que demandase el levantamiento de las instalaciones, desmovilización de maquinaria / equipo y algunos otros gastos que a juicio del **SUPERVISOR** fueran considerados sujetos a reembolso.

Con estos datos el **SUPERVISOR** elaborará la planilla de medición final para el correspondiente pago, en caso corresponda.

VIGESIMA TERCERA.- (SOLUCION DE CONTROVERSIAS). En caso de surgir controversias entre **ENDE S.A.** y el **CONTRATISTA** que no puedan ser solucionadas por la vía de la concertación, las partes declaran, acuerdan y deciden someter sus controversias al ámbito del arbitraje y conciliación, institucional en una Institución especializada en Administración de Arbitrajes. El Arbitraje será efectuado en Derecho, basado en reclamos de derechos y obligaciones establecidos contractualmente. Cualquiera de las partes podrá iniciar este proceso, en lo concerniente a la provisión de bienes o ejecución de las obras conforme a las estipulaciones de este contrato y de los documentos que forman parte del mismo, ya sea en curso de la provisión de bienes, de la ejecución de las obras o en la etapa de liquidación del Contrato.

Los documentos utilizados en la solución de controversias, serán los siguientes: El Contrato, El Pliego de Condiciones, Libros de Ordenes, Informes de la **SUPERVISIÓN**, del **FISCAL**, del Fiscal de Obra y toda la documentación que forme parte integrante de este **CONTRATO**.

Las partes resuelven aplicar el procedimiento que se describe a continuación:

23.1 Del Tribunal Arbitral. Las partes acuerdan que el proceso arbitral será administrado por una entidad administradora de arbitraje, con experiencia en trámite de arbitrajes de cinco años como mínimo. El lugar donde será conformado el Tribunal Arbitral, de acuerdo a lo precedentemente señalado, será en la ciudad de Cochabamba.

La conformación del Tribunal Arbitral se realizara según lo establecido en la Ley N° 1770 de Arbitraje y Conciliación.

23.2 De la normativa aplicable al Arbitraje. Las normas aplicables al proceso arbitral, serán las contenidas en la Ley N° 1770 de Arbitraje y Conciliación: las del Reglamento de la entidad administradora del arbitraje y en su caso, las decisiones que pudieran adoptar las partes de común acuerdo en oportunidad de la conformación del Tribunal Arbitral, las que constarán por escrito.

23.3 De conformidad al Art. 54-II de la Ley 1770, se establece que el Arbitraje NO será efectuado de acuerdo al sano entender de los árbitros, sino en Derecho, de acuerdo a la interpretación de los hechos y documentación existente en el marco de este Contrato.

23.4 Materias excluidas del Arbitraje. Conforme lo establecido en el Artículo 6° de la Ley 1770.

I. No podrán ser objeto de arbitraje:

- 1 Las cuestiones, sobre las que haya recaído resolución judicial firme y definitiva, salvo los aspectos derivados de su ejecución.
2. Las cuestiones que versen sobre el estado civil y la capacidad de las personas.
3. Las cuestiones referidas a bienes o derechos de incapaces, sin previa autorización judicial.
4. Las cuestiones concernientes a las funciones del Estado como persona de derecho público.

II Las cuestiones laborales e impositivas, por estar sometidas a las disposiciones legales que le son propias.

III Las cuestiones Medio Ambientales, por estar sometidas a las disposiciones propias

IV. Cuestiones que determinen la inexistencia jurídica del **CONTRATISTA**, en cuyo caso, cualquier acción iniciada como efecto del Contrato será suspendida, mientras no se resuelva por autoridad competente la existencia jurídica del Contratado.

VIGÉSIMA CUARTA.- (CONVENIO ARBITRAL) El Convenio Arbitral será elaborado conteniendo los siguientes principios:

1. Los reclamos estarán delimitados a aspectos establecidos dentro del marco del contrato
2. Los reclamos deberán estar cuantificados en unidades de tiempo y/o dinero, relacionados al cumplimiento de obligaciones y derechos en el suministro y construcción
3. El Laudo Arbitral decidirá en el fondo de la controversia en apego a lo establecido en el Contrato y sus documentos. El Laudo Arbitral decidirá en Derecho conforme a los derechos, obligaciones y procedimientos establecidos en el presente contrato y los documentos que forman parte de él.

VIGÉSIMA QUINTA (MODIFICACIONES AL CONTRATO) Los términos y condiciones contenidas en este Contrato no podrán ser modificados unilateralmente, excepto en los casos y mediante los instrumentos previstos de forma expresa en el presente Contrato y en el Pliego de Condiciones.

VIGÉSIMA SEXTA.- (REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA) EL CONTRATISTA designa como su representante legal para la etapa del suministro como para la etapa de las obras, al **SUPERINTENDENTE** del Proyecto, profesional calificado en la propuesta, titulado, con suficiente experiencia en la dirección de Proyectos similares, que lo califiquen para llevar a cabo de forma satisfactoria la interpretación adecuada de requerimientos de diseño, de provisión de bienes y de ejecución de la obra, el mismo que será presentado oficialmente antes del inicio de los Trabajos, mediante comunicación escrita dirigida a la **FISCALIZACIÓN**, para que ésta comunique y presente al **SUPERINTENDENTE** a la **SUPERVISIÓN**.

Una vez iniciado el Proyecto, el **SUPERINTENDENTE** tendrá residencia en un lugar próximo y central a la zona donde se ejecutan las obras, prestará servicios a tiempo completo y exclusivo y está facultado para:

- a) Coordinar la ejecución de la ingeniería de verificación y complementaria
- b) Coordinar la comunicación con los entes de control y supervisión medio ambiental
- c) Firmar toda la documentación emitida por el **CONTRATISTA** dirigida a **ENDE S.A.** y a los entes reguladores y estatales.
- d) Dirigir la ejecución del Proyecto
- e) Representar al **CONTRATISTA** en la ejecución de los Trabajos durante toda su vigencia.
- f) Mantener permanentemente informada a la **SUPERVISIÓN** sobre todos los aspectos relacionados con los Trabajos.
- g) Mantener coordinación permanente y efectiva con la Oficina Central del **CONTRATISTA**.
- h) Presentar el Organigrama completo y actualizado del personal del **CONTRATISTA**, asignado al Proyecto.
- i) Efectuar el control de asistencia, así como de la conducta y ética profesional de todo el personal bajo su dependencia, con autoridad para asumir medidas correctivas en caso necesario.
- j) Realizar el Control de la Administración y de la Logística del proyecto

En caso de ausencia temporal, por causas emergentes del presente contrato, u otras de fuerza mayor o caso fortuito, con conocimiento y autorización escrita de **ENDE S.A.** a través de la **SUPERVISIÓN**; asumirá esas funciones el profesional inmediato inferior, con total autoridad para actuar en legal representación del **CONTRATISTA**.

Esta Suplencia será temporal y no debe exceder los treinta (30) días hábiles, salvo casos de gravedad, caso contrario el **CONTRATISTA** deberá proceder a sustituir al **SUPERINTENDENTE**, presentando a consideración de **ENDE S.A.** una terna de profesionales de similar o mejor calificación del que será reemplazado.

Una vez que **ENDE S.A.** acepte por escrito al nuevo **SUPERINTENDENTE**, éste recién entrará en ejercicio de la función, cualquier acto anterior será considerado nulo.

Los Residentes de Obra de Línea y de Subestaciones, tendrán residencia en el Sitio o zona de las obras, debiendo prestar sus servicios al Proyecto, a tiempo completo y exclusivo. Lo señalado en los párrafos anteriores de esta cláusula, referidos a ausencia temporal, suplencia y reemplazo del Superintendente, se aplican también para los Residentes de Obra

VIGÉSIMA SEPTIMA.- (LIBRO DE ÓRDENES DE TRABAJO) En la obra, el **SUPERVISOR** llevará un Libro de Órdenes de Trabajo con páginas numeradas y tres copias por cada frente de trabajo, el mismo que deberá ser abierto con participación de Notario de Fe Pública en la fecha en que el **CONTRATISTA** reciba la Orden de Proceder.

En este libro el **SUPERVISOR** anotará las instrucciones, órdenes y observaciones impartidas al **CONTRATISTA**, que se refieran a los trabajos.

Cada orden llevará fecha y firma del **SUPERVISOR** y la constancia firmada del Superintendente de haberla recibido. Las firmas serán estampadas en original en todas las copias.

El **SUPERINTENDENTE** también podrá utilizar el Libro de Órdenes para comunicar al **SUPERVISOR** actividades de la obra, firmando en constancia y el **SUPERVISOR** tomará conocimiento registrando también su firma y respuesta o instrucción si corresponde.

Si el **CONTRATISTA** desea representar una orden escrita en el Libro de Ordenes, deberá hacerla conocer a **ENDE S.A.** por intermedio del **SUPERVISOR** en forma escrita en el Libro de Ordenes, dentro de dos (2) días subsiguientes a la fecha de dicha orden, en caso contrario, quedará sobreentendido que el **CONTRATISTA** acepta tácitamente la orden sin derecho a reclamación posterior.

Asimismo, el **CONTRATISTA** esta facultado para hacer conocer al **SUPERVISOR** mediante el Libro de Órdenes, los aspectos del desarrollo de la obra que considere relevantes, como por ejemplo en el caso de los días de lluvia que puedan afectar la ruta crítica del cronograma de ejecución de la obra, el día en que suceda el hecho a efectos de que el **SUPERVISOR** se pronuncie de forma objetiva.

El original del Libro de Órdenes, será entregado a **ENDE S.A.** a tiempo de la Recepción Definitiva de la obra, quedando una copia en poder del **SUPERVISOR** y otra del **CONTRATISTA**.

Las comunicaciones cursadas entre partes, sólo entrarán en vigor cuando sean efectuadas y entregadas por escrito, a través del Libro de Órdenes o notas oficiales.

VIGÉSIMA OCTAVA.- (FISCALIZACIÓN Y SUPERVISIÓN DEL PROYECTO)

28.1 Fiscalización: Los suministros de materiales, equipos y trabajos materia del presente **CONTRATO** estarán sujetos a la **FISCALIZACIÓN** permanente de **ENDE S.A.**, quien fiscalizará **EL PROYECTO** a través de la Unidad Ejecutora de **ENDE S.A.** o su representantes designados que actuarán como **FISCALES** quienes tendrán a su cargo:

- Exigir a través del **SUPERVISOR** el cumplimiento del Contrato.
- Exigir directamente el cumplimiento del Contrato de Supervisión Técnica, realizando seguimiento y control de los actos del **SUPERVISOR** en la Supervisión Técnica de la Obra.
- Revisar toda la documentación del proyecto del **SUPERVISOR**
- Exigir el buen uso de los recursos asignados al Proyecto.
- Tomar conocimiento y en su caso pedir aclaraciones pertinentes sobre los Certificados de Obra aprobados por el **SUPERVISOR**.
- Coordinar todos los asuntos relacionados con este Contrato y el de Supervisión.

La **FISCALIZACIÓN** tiene funciones diferentes a las de la **SUPERVISIÓN**, por lo que no está facultado para suplantar en el ejercicio de sus funciones y responsabilidades a la **SUPERVISIÓN**.

28.1.1 Reemplazo de Fiscal de Obras y Supervisor

En caso de renuncia o muerte de algún Fiscal, o en caso de que **ENDE S.A.** estableciera que el Fiscal y/o Supervisor no están cumpliendo sus funciones de conformidad con las disposiciones del Contrato, un nuevo Fiscal de Obra y/o Supervisor será nombrado por **ENDE S.A.**.

28.1.2 SUPERVISIÓN TÉCNICA: La **SUPERVISIÓN** de la Obra será realizada por _____ (*Registrar si se trata de un Consultor individual, una Firma Consultora o Asociación de Firmas Consultoras*) contratada para el efecto, denominada en este Contrato el **SUPERVISOR**, con todas las facultades inherentes al buen desempeño de las funciones de **SUPERVISIÓN** e inspección técnica, teniendo entre ellas las siguientes a título indicativo y no limitativo:

- a) Organizar y dirigir las oficinas regionales del **SUPERVISOR** en los lugares de la Obra.
- b) Estudiar e interpretar técnicamente los planos y especificaciones para su correcta aplicación por el **CONTRATISTA**.
- c) Exigir al **CONTRATISTA** la disponibilidad permanente del Libro de Órdenes de Trabajo.
- d) En caso necesario, podrá proponer y sustentar la introducción de modificaciones necesarias en el trazo de la Línea en las características técnicas, diseño o detalles de la Obra, formulando las debidas justificaciones técnicas y económicas, para conocimiento y consideración de **ENDE S.A.** a efectos de su aprobación.
- e) Controlar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y normas de calidad durante la ejecución de las obras, la recepción de los equipos, las pruebas y la puesta en servicio de las instalaciones
- f) Realizar mediciones conjuntas con el **CONTRATISTA** de la obra ejecutada y aprobar los Certificados o Planillas de avance de obra.
- g) Llevar el control directo de la vigencia y validez de las garantías, a los efectos de requerir oportunamente al **CONTRATISTA** su ampliación (en monto y plazo), o para solicitar a **ENDE S.A.** a través del **FISCAL**, la ejecución de estas cuando corresponda.
- h) Para el eficiente cumplimiento de las tareas del **SUPERVISOR**, el **CONTRATISTA** le prestará todas las facilidades sin restricción ni excepción alguna y pondrá a su disposición, todo lo que se indica en los Servicios de Campo del **SUPERVISOR**, en el Pliego de Condiciones. Las atribuciones Técnicas de la **SUPERVISIÓN** también están establecidas en el Pliego de Condiciones.
- i) La **SUPERVISIÓN** controlará técnicamente el trabajo del **CONTRATISTA** y le notificará los defectos que encuentre. Dicho control no modificará de manera alguna las obligaciones del **CONTRATISTA**. La **SUPERVISIÓN**, podrá ordenar al **CONTRATISTA** que localice un defecto y que exponga y verifique cualquier trabajo que considere que puede tener algún defecto. En el caso de localizar un defecto la **SUPERVISIÓN** ordenará la corrección del citado defecto, dejando observada y en suspenso la aprobación o recepción parcial de una obra considerada como unidad.
- j) Será responsabilidad directa de la **SUPERVISIÓN**, el control de calidad de los materiales, equipos suministrados y obras y el cumplimiento de las especificaciones del contrato.

28.2 Conformidad de la obra con los planos: Todos los trabajos ejecutados deberán, en todos los casos, estar de acuerdo con los detalles indicados en los planos aprobados por el Contratante, excepto en los casos dispuestos de otro modo por escrito por la **SUPERVISIÓN**.

28.3 Trabajos topográficos

Consiste en la ejecución de todos los trabajos topográficos destinados a la ejecución, medición y verificación de los trabajos de construcción de la obra, así como en la preservación, conservación y reposición de los mojones, estacas u otros elementos que sirven de referencia planimétrica o altimétrica del diseño de la obra.

La **SUPERVISIÓN** procederá al control de los trabajos topográficos iniciales consistentes en el replanteo de ejes, nivelación y levantamientos, que servirán de base para la ejecución de los Trabajos.

El trabajo será ejecutado por el Contratista.

28.4 Inspección de la calidad de los equipos y materiales.

Todos los equipos y materiales a ser provistos y los materiales a ser utilizados en la Obra deberán cumplir estrictamente con las Especificaciones Técnicas pertinentes y estarán sujetos a la inspección, examen y ensayos dispuestos por la **SUPERVISIÓN** en cualquier momento y en los lugares de producción y/o utilización en la Obra, antes de su incorporación a la misma. Los costos para la realización de ensayos deberán ser considerados en los precios unitarios contractuales de los ítems correspondientes.

28.5 Suministro de materiales de obra, fuentes de origen.

El **CONTRATISTA** deberá proveer todos los materiales, requeridos para la ejecución del Contrato, de fuentes aprobadas por la **SUPERVISIÓN** y el Contratante.

Todos los materiales deberán llenar las exigencias de las Especificaciones Técnicas y el **CONTRATISTA** deberá cerciorarse con respecto a la clase y volumen de trabajo que pueda ser necesario para el aprovisionamiento y transporte de dicho material.

28.6 Cumplimiento de Especificaciones Técnicas.

Es responsabilidad del **CONTRATISTA** cumplir con las Especificaciones Técnicas del Contrato en cualquier fase de los Trabajos, garantizando la ejecución del Proyecto.

28.7 Acopio y Almacenamiento de materiales y equipos.

El almacenamiento de equipos y materiales a ser provistos y el acopio y almacenamiento de materiales de construcción se efectuarán de acuerdo a lo establecido en las Especificaciones Técnicas del Pliego de Condiciones.

28.8 Inspección de la calidad de los bienes y trabajos

- a) La **SUPERVISIÓN** ejercerá la inspección y control permanente en campo, exigiendo el cumplimiento de las especificaciones técnicas, en todas las fases del trabajo y en toda o cualquier parte de la obra.
- b) El **CONTRATISTA** deberá proporcionar rápidamente y sin cargo adicional alguno, todas las facilidades razonables, mano de obra y materiales necesarios para las inspecciones y ensayos que serán efectuados, de tal manera que no se demore innecesariamente el trabajo.
- c) La **SUPERVISIÓN** estará autorizada para llamar la atención del **CONTRATISTA** sobre cualquier discordancia del trabajo con los planos o especificaciones, para suspender todo trabajo mal ejecutado y rechazar material defectuoso. Las instrucciones u observaciones verbales de la **SUPERVISIÓN** deberán ser ratificadas por escrito, en el Libro de Órdenes que para el efecto deberá tener disponible el **CONTRATISTA**.
- d) Ningún trabajo será cubierto o puesto fuera de vista sin la previa aprobación de la **SUPERVISIÓN**. El **CONTRATISTA** estará obligado a solicitar dicha aprobación dando aviso a la **SUPERVISIÓN** con la debida anticipación cuando los trabajos se encuentren listos para ser examinados. La infracción de esta condición obligará al **CONTRATISTA** a realizar por su parte todos los trabajos que la **SUPERVISIÓN** considere necesarios para verificar la calidad de la Obra cubierta sin su previa autorización.
- e) Es responsabilidad del **CONTRATISTA** cumplir con las Especificaciones Técnicas del Contrato por lo que la presencia o ausencia de la **SUPERVISIÓN** en cualquier fase de los trabajos, no podrá de modo alguno, exonerar al **CONTRATISTA** de sus responsabilidades para la ejecución de la Obra de acuerdo con el contrato.

28.9 Pruebas

Si la **SUPERVISIÓN**, basada en fallas o daños que algún equipo haya podido sufrir, ordena al **CONTRATISTA** realizar alguna prueba que no esté contemplada en las especificaciones o que no

forme parte de las pruebas estandar que los materiales y equipos deben pasar, de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Condiciones, a fin de verificar si algún equipo o trabajo tiene defectos y la prueba revela que los tiene, el costo de la prueba y las muestras serán de cargo del **CONTRATISTA**.

Una vez determinados los trabajos con defecto, el **CONTRATISTA** deberá proceder a corregirlos a su costo a satisfacción de la **SUPERVISIÓN**.

Si el contratista rehusa efectuar las pruebas y este equipo presenta fallas durante la etapa de puesta en servicio, el Contratista se obliga a cambiar el equipo o parte susceptible de estar dañada por un equipo nuevo.

28.10 Corrección de defectos

Dentro del plazo de ejecución de obra, cada vez que se notifique un defecto, el **CONTRATISTA** lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación de la **SUPERVISIÓN**.

Toda parte de la Obra que no cumpla con los requerimientos de las especificaciones, planos u otros documentos del Contrato, será considerado trabajo defectuoso y por consiguiente todo ítem de obra que contenga trabajos defectuosos no será considerado dentro de la planilla de pago entre tanto no cumpla todas las condiciones de aprobación. Cualquier trabajo defectuoso observado antes de la recepción definitiva, que sea resultado de mala ejecución, del empleo de materiales inadecuados, deterioro por descuido o cualquier otra causa, será removido y reemplazado, a su costo, en forma satisfactoria para la **SUPERVISIÓN**.

La **SUPERVISIÓN** notificará al **CONTRATISTA** todos los defectos que tenga conocimiento antes de la recepción provisional de la obra para que estos sean reparados. Si los defectos no fuesen de importancia y se procediese a la recepción provisional, estas observaciones constarán en el acta respectiva para que sean enmendadas o subsanadas dentro de un plazo de noventa (90) días.

28.11 Defectos no corregidos

Si el **CONTRATISTA** no ha corregido el defecto dentro del plazo especificado en la notificación de la **SUPERVISIÓN** durante la ejecución de la Obra, antes de la recepción provisional o antes de la recepción definitiva, la **SUPERVISIÓN** podrá estimar el precio de la corrección del defecto para ser pagado por el **CONTRATISTA**, o rechazará la recepción provisional o la recepción definitiva, según corresponda.

VIGÉSIMA NOVENA.- (LÍNEA DE CRÉDITO) El **CONTRATISTA** se obliga a abrir y mantener vigente, durante todo el plazo de ejecución del Contrato, una Línea de Crédito por un monto mínimo de \$us 1.000.000 (Un Millón 00/100 Dólares Americanos) para garantizar la liquidez de fondos que eviten una eventual paralización o postergación de adquisición de bienes o de ejecución de trabajos que afecten el cronograma del Proyecto.

La Línea de Crédito será abierta en un banco en Bolivia autorizado por la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras.

A los 30 días de la Firma del Contrato, el **CONTRATISTA** se obliga a presentar la certificación de vigencia de la Línea de Crédito y luego bimestralmente la certificación de vigencia y el estado de uso de la Línea de Crédito. El incumplimiento a este requerimiento dará lugar a las sanciones establecidas en el presente Contrato.

TRIGÉSIMA.- (MEDICIÓN DE CANTIDADES DE OBRA) Para la medición y contabilización de las cantidades de Obra ejecutada mensualmente por el **CONTRATISTA**, éste notificará al **SUPERVISOR** con dos (2) días hábiles de anticipación y preparará todo lo necesario para que se realice dicha labor, sin obstáculos y con la exactitud requerida.

Los resultados de la contabilización de las unidades constructivas concluidas sin observaciones así como las mediciones efectuadas conjuntamente y los cálculos respectivos se consignarán en una planilla especial que será elaborada por el **CONTRATISTA** en dos ejemplares originales, uno de los cuales será entregado con fecha, en versión definitiva al **SUPERVISOR** para su control y aprobación.

El **CONTRATISTA** preparará el certificado de pago o planilla mensual correspondiente en función de las mediciones realizadas conjuntamente con el **SUPERVISOR**, el que será acompañado por las certificaciones de calidad y aceptación de cada una de las etapas que tiene el ítem de pago.

Las obras deberán medirse netas, excepto cuando los documentos de Contrato prescriban un procedimiento diferente.

No se medirán volúmenes excedentes cuya ejecución no haya sido aprobada por escrito por el **SUPERVISOR**.

TRIGÉSIMA PRIMERA.- (FORMA DE PAGO).- ENDE S.A. a solicitud del **CONTRATISTA** efectuará un anticipo en efectivo equivalente hasta al veinte por ciento (20%) del monto de Contrato, previa presentación de una Boleta de Garantía Bancaria de Correcta Inversión de Anticipo, por el cien por ciento (100%) del monto anticipado y con una validez hasta 60 días después de la emisión del Certificado de Aceptación Provisional.

Los pagos a efectuarse por el suministro y los trabajos serán paralelos al progreso de la obra, de conformidad a lo establecido en el Pliego de Condiciones a este fin, mensualmente y dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a cada mes vencido, el **CONTRATISTA** presentará al **SUPERVISOR**, para su revisión en versión definitiva el Certificado de Medición y la planilla o Certificado de Pago correspondiente con fecha y debidamente firmado por el Superintendente de obra, documento que consignará todos los trabajos ejecutados a los precios unitarios establecidos.

En cada planilla o certificado de pago deberá consignarse un descuento del veinte por ciento (20%) al monto que corresponde pagarse, como devolución del anticipo recibido

De no presentar el **CONTRATISTA** la respectiva planilla dentro del plazo previsto, los días de demora serán contabilizados por el **SUPERVISOR** y/o el **FISCAL**, a efectos de añadir los mismos al lapso que el **CONTRATANTE**, en su caso, pueda demorar en ejecutar el pago de la citada planilla.

El **SUPERVISOR**, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes, después de recibir en versión definitiva el certificado o planilla de pago indicará por escrito su aprobación o devolverá el certificado para que se enmienden los motivos de rechazo, debiendo el **CONTRATISTA**, en este último caso, realizar las correcciones necesarias y volver a presentar el certificado, con la nueva fecha.

El Certificado aprobado por el **SUPERVISOR**, con la fecha de aprobación, será remitido al **FISCAL**, quien luego de tomar conocimiento del mismo, dentro del término de cinco (5) días hábiles subsiguientes a su recepción o lo devolverá al **SUPERVISOR** si requiere aclaraciones, o lo enviara a la dependencia pertinente de **ENDE S.A.** para el pago, con la firma y fecha respectivas. En dicha dependencia se expedirá la orden de pago dentro del plazo máximo de cinco (5) días hábiles computables desde su recepción.

En caso que el certificado de pago fuese devuelto al **SUPERVISOR**, para correcciones o aclaraciones, el **CONTRATISTA** dispondrá de hasta (5) días hábiles para efectuarlas y con la nueva fecha remitir los documentos nuevamente al **SUPERVISOR** y éste al **FISCAL**.

Si dentro de los quince (15) días siguientes a la recepción por parte del **FISCAL**, este certificado no se devolviera por errores o no se notificara al **CONTRATISTA** que está retenido, el Certificado se considerará aprobado.

El pago de cada certificado o planilla mensual de avance de obra se realizará dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de remisión de la Orden de Pago a la dependencia prevista de **ENDE S.A.**, para el pago.

El **CONTRATISTA**, recibirá el pago del monto certificado menos las deducciones que correspondiesen.

Si el pago del certificado mensual no se realizara dentro de los cuarenta y cinco (45) días hábiles computables a partir de la fecha de remisión de la Orden de Pago a la dependencia prevista de **ENDE S.A.**, para el pago; el **CONTRATISTA** tendrá derecho a reclamar por el lapso transcurrido desde el día 46 hasta el día en que se haga efectivo el pago, la ampliación de plazo por día de demora.

Si en ese lapso, el pago que se realiza es parcial, solo podrá reclamar la compensación en tiempo por similar porcentaje al que le falta recibir en pago.

Si la demora de pago parcial o total, supera los sesenta (60) días calendario, desde la fecha de aprobación de la planilla de pago por el **SUPERVISOR**, el **CONTRATISTA** tiene el derecho de reclamar el pago de un interés equivalente a la tasa promedio pasiva anual del sistema bancario, por el monto no pagado, valor que será calculado dividiendo dicha tasa entre 365 días y multiplicándola por el número de días de retraso que incurra **ENDE S.A.**, como compensación económica, independiente del plazo.

En caso de que se hubiese pagado parcialmente la planilla o certificado de avance de obra, el reclamo corresponderá al porcentaje que resta por ser pagado.

A este fin el **CONTRATISTA** deberá hacer conocer a **ENDE S.A.** la demora en el pago (en días), mediante nota dirigida al **SUPERVISOR** dentro de los cinco (5) días hábiles subsiguientes a la fecha de haberse hecho efectivo del pago parcial o total de la planilla, quien pondrá de inmediato a conocimiento de **ENDE S.A.**, para que disponga el pago del monto resultante de esta demora y establezca las causas para que asuma los ajustes correspondientes a los efectos de las responsabilidades administrativa y/o civil que emerjan, de acuerdo al artículo 59 de las Normas de Contratación de Obras, Servicios Generales y Servicios de Consultorías, DS 27328 del 31/01/04.

En cada caso, el Informe del **SUPERVISOR** consignará también la deducción de los días de demora en la presentación de la planilla en que en su caso hubiese incurrido el **CONTRATISTA**

En caso de que el **CONTRATISTA**, no presente al **SUPERVISOR** la respectiva planilla de avance de obra hasta treinta (30) días posteriores al plazo previsto en la presente cláusula, el **SUPERVISOR** enviará al **CONTRATISTA** una llamada de atención por este incumplimiento contractual, advirtiéndole de las implicaciones posteriores de esta omisión.

A las subestaciones se asignan un valor porcentual del 30% del valor total del proyecto, y de este valor a cada subestación se le asigna un valor porcentual para objeto de pago de acuerdo a la siguientes porcentajes:

Caranavi 6%, Yucumo 22%, San Borja 22%, San Ignacio de Moxos 25%, Trinidad 25%

El pago se efectuará por el avance de los trabajos en cada subestación en base a los siguientes hitos:

- 75% del porcentaje asignado a cada subestación al arribo a sitio de obra y verificación por parte de **ENDE S.A.** de la totalidad de los materiales y equipos que forman parte del suministro
- 12,5% del porcentaje asignado a cada subestación a la conclusión y aceptación por parte de **ENDE S.A.** de todas las obras civiles contratadas

- 12,5% del porcentaje asignado a cada subestación a la conclusión del montaje, obras civiles menores, pruebas y puesta en servicio de la subestación.

DETALLE DE ITEMS DE PAGO Y SUS VALORES UNITARIOS APLICABLES A SUBESTACIONES

Item de pago	Descripción de ítem	Unidad de medida entera	% del costo total de obra	Precio de pago Unitario US\$ referido al 100% del costo de propuesta
1	Arribo de materiales completos a S/E Caranavi	Global	4,500%	4,500%
2	Arribo de materiales completos a S/E Yucumo	Global	16,500%	16,500%
3	Arribo de materiales completos a S/E San Borja	Global	16,500%	16,500%
4	Arribo de materiales completos a S/E San Ignacio de Moxos	Global	18,750%	18,750%
5	Arribo de materiales completos a S/E Trinidad	Global	18,750%	18,750%
6	Obras civiles mayores completas S/E Caranavi	Global	0,750%	0,750%
7	Obras Civiles mayores Completas S/E Yucumo	Global	2,750%	2,750%
8	Obras Civiles mayores Completas S/E San Borja	Global	2,750%	2,750%
9	Obras Civiles mayores Completas S/E San Ignacio de Moxos	Global	3,125%	3,125%
10	Obras Civiles mayores Completas S/E Trinidad	Global	3,125%	3,125%
11	Montaje, conclusión obras civiles menores, pruebas y puesta en servicio S/E Caranavi	Global	0,750%	0,750%
12	Montaje, conclusión obras civiles menores, pruebas y puesta en servicio S/E Yucumo	Global	2,750%	2,750%
13	Montaje, conclusión obras civiles menores, pruebas y puesta en servicio S/E San Borja	Global	2,750%	2,750%
14	Montaje, conclusión obras civiles menores, pruebas y puesta en servicio S/E San Ignacio de Moxos	Global	3,125%	3,125%
15	Montaje, conclusión obras civiles menores, pruebas y puesta en servicio S/E Trinidad	Global	3,125%	3,125%
	TOTAL		100,000%	100,000%

La diferencia final de la suma de los pagos parciales con respecto al monto total del contrato, que se genere por la aplicación de los factores porcentuales, será conciliada al cierre total del proyecto. En la última planilla o certificado de pago se efectuará el ajuste de lo descontado en cada planilla mensual por concepto de devolución de anticipo y el monto de anticipo efectivamente pagado, descontándose el monto que corresponda.

Los pagos de las planillas de avance de obras presentadas en dólares de los Estados Unidos de Norteamérica y respaldadas con facturas, se realizarán de la siguiente forma:

TRIGÉSIMA SEGUNDA.-(FACTURACIÓN) El **CONTRATISTA** emitirá la factura correspondiente a favor de **ENDE S.A.** una vez que cada planilla de avance de obra haya sido aprobada por el **SUPERVISOR**. En caso de que no sea emitida la factura respectiva, **ENDE S.A.** no hará efectivo el pago de la planilla.

TRIGESIMA TERCERA- (NO APLICABLE).

TRIGÉSIMA CUARTA.- (MODIFICACIÓN DE LAS OBRAS) Queda establecido que de forma excepcional, por causas justificadas (técnica, legal y/o financiera), el **CONTRATISTA**, con el visto bueno del **SUPERVISOR** y autorización expresa de **ENDE S.A.**, durante el período de ejecución de la obra, podrá efectuar modificaciones y/o ajustes necesarios al diseño de la obra, (sin lugar a modificación de plazo y precio de la obra), a efectos que la misma cumpla con el fin previsto.

TRIGÉSIMA QUINTA.- (MOROSIDAD Y SUS PENALIDADES) Queda convenido entre las partes contratantes, que una vez suscrito el presente contrato, el Cronograma de ejecución propuesto será ajustado y presentado para su aprobación al **SUPERVISOR** dentro de los quince (15) días calendario subsiguiente a la Orden de Proceder y del pago de los anticipos solicitados.

Una vez aprobado por el **SUPERVISOR** y aceptado por **ENDE S.A.**, constituye un documento fundamental del presente Contrato a los fines del control mensual del AVANCE DE LOS TRABAJOS, así como de control del plazo total contractual.

A los efectos de aplicarse morosidad en la ejecución del proyecto, el **CONTRATISTA** y el **SUPERVISOR** deberán tener muy en cuenta el plazo estipulado en el Cronograma para cada actividad, por cuanto si el plazo total fenece sin que se haya concluido el Proyecto en su integridad y en forma satisfactoria, el **CONTRATISTA** se constituirá en mora sin necesidad de ningún previo requerimiento de **ENDE S.A.** obligándose por el sólo hecho del vencimiento del plazo a pagar por cada día calendario de retraso en el cumplimiento de Contrato, una multa equivalente a:

- Dólares equivalentes al 1 por 1.000 (ÑNO POR MIL) del monto total del Contrato por cada día de atraso entre el 1 y 30 días.
- Dólares equivalentes al 2 por 1.000 (DOS POR MIL) del monto total del Contrato por cada día de atraso entre el 31 y 60 días.
- Dólares equivalentes al 4 por 1.000 (CUATRO POR MIL) del monto total del Contrato por cada día de atraso entre 61 y 90 días.
- Dólares equivalentes al 6 por 1.000 (SEIS POR MIL) del monto total del Contrato por cada día de atraso desde el día 91 en adelante.

De establecer el **SUPERVISOR** que, como emergencia de la aplicación de multas por mora por no conclusión del Proyecto dentro del plazo previsto y que se ha llegado al límite máximo del 10% del monto total del Contrato, comunicará oficialmente esta situación a **ENDE S.A.** a efectos del procesamiento de la resolución del Contrato, si corresponde, conforme a lo estipulado en este mismo documento.

Las multas serán cobradas mediante descuentos establecidos expresamente por el **SUPERVISOR**, bajo su directa responsabilidad, de los Certificados o Planillas de pago mensuales o del Certificado de liquidación final, sin perjuicio de que **ENDE S.A.** ejecute la garantía de Cumplimiento de Contrato y proceda al resarcimiento de daños y perjuicios por medio de la acción coactiva fiscal por la naturaleza del Contrato, conforme lo establecido en el Art. 47 de la Ley 1178.

TRIGÉSIMA SEXTA.- RESPONSABILIDAD Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA)

36.1 El **CONTRATISTA** y sus representantes en el Proyecto están obligados a conocer minuciosamente el diseño, los planos, instrucciones y pliegos de especificaciones y demás documentos del Proyecto que le fueron proporcionados.

36.2 El **CONTRATISTA** y sus representantes están obligados a efectuar toda la ingeniería complementaria necesaria para ejecutar el Proyecto y presentarla al **SUPERVISOR** para su aprobación 30 (treinta) días

antes del inicio de las obras, así como a efectuar todas las mediciones y pruebas necesarias que garanticen la ejecución adecuada de las mismas.

- 36.3 En caso de existir dudas, hará inmediata y oportunamente una consulta al **SUPERVISOR**, quién le responderá dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la recepción de la solicitud. Esta consulta si es necesaria, se hará antes de proceder a la ejecución de cualquier trabajo.
- 36.4 En caso de no actuar en la forma indicada anteriormente, correrán por cuenta del **CONTRATISTA** todos los gastos necesarios para subsanar los inconvenientes ocasionados.
- 36.5 El **CONTRATISTA** no podrá entregar obra defectuosa o mal ejecutada aduciendo errores, defectos y omisiones en los planos elaborados por **ENDE S.A.** o por el mismo **CONTRATISTA** o en las especificaciones técnicas, debiendo el trabajo erróneo o defectuoso ser subsanado y enmendado por su exclusiva cuenta.
- 36.6 Cuando el **CONTRATISTA** incurra en negligencia durante la ejecución de los trabajos o no efectúe la corrección de los mismos dentro de los tres (3) días calendario de recibida la orden correspondiente, el **SUPERVISOR** podrá proceder a hacer subsanar las deficiencias observadas con cargo y a cuenta del **CONTRATISTA**, deduciendo su costo del importe de los certificados de avance de obra o la liquidación final, según corresponda.
- 36.7 Queda también establecido que **ENDE S.A.** podrá retener el total o parte del importe de las planillas por avance de obra para protegerse contra posibles perjuicios por trabajos defectuosos de la obra y no corregidos oportunamente pese a las instrucciones del **SUPERVISOR**. Desaparecidas las causales anteriores, **ENDE S.A.** procederá al pago de las sumas retenidas siempre que, para la solución de ellas no se haya empleado parte o el total de dichos fondos.
- 36.8 Esta retención no creará derechos en favor del **CONTRATISTA** para solicitar ampliación de plazo, ni intereses.
- 36.9 Durante el tiempo que demanda la ejecución de la Obra el **CONTRATISTA** deberá mantener en el sitio de la misma al Superintendente, Residentes de Obra, el personal técnico y la mano de obra necesaria de acuerdo a su propuesta.
- 36.10 Sin embargo, esta previsión de ningún modo relevará al **CONTRATISTA** de sus responsabilidades contractuales específicas y generales bajo el presente CONTRATO.
- 36.11 **Personal.**- El **CONTRATISTA** deberá emplear el personal técnico clave mencionado en su propuesta, para llevar a acabo las funciones especificadas. La Fiscalización aprobará el reemplazo del personal clave sólo cuando la calificación, capacidad y experiencia de ellos sean iguales o superiores a las del personal propuesto en la oferta del **CONTRATISTA**. Si el **SUPERVISOR** solicita la remoción de un miembro del personal o integrante de la fuerza laboral del **CONTRATISTA**, indicando las causas que motivan el pedido, el **CONTRATISTA** se ocupará de que dicha persona se retire de la Zona de Obras dentro de los siete días siguientes y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el contrato.
- 36.12 **Otros CONTRATISTAS.**- El **CONTRATISTA** deberá cooperar y compartir la zona de obras con otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios y con **ENDE S.A.**.
- 36.13 EL **CONTRATISTA** deberá instalar letreros en la obra en los lugares que corresponda. En dichos letreros se registrará el nombre de **ENDE S.A.** y del **CONTRATISTA** y el origen de los recursos que

financia la obra, tendrá las dimensiones y características de acuerdo al modelo proporcionado por **ENDE S.A.** a través del **SUPERVISOR**.

- 36.14 El **CONTRATISTA** custodiará todos los materiales, equipo y todo trabajo ejecutado, hasta la Recepción Provisional de las obras por **ENDE S.A.**, salvo aquel que se halle observado, manteniéndose éste bajo la responsabilidad del **CONTRATISTA** entre tanto no obtenga el Certificado de Corrección de Defectos y sea aceptado por **ENDE S.A.**.
- 36.15 El **CONTRATISTA** mantendrá permanentemente barreras, letreros, luces y señalización adecuada y en general todo medio de seguridad en el lugar de la Obra, que prevenga a terceros del riesgo de accidentes. Dichos elementos serán retirados por el **CONTRATISTA**, a la terminación de la Obra.
- 36.16 El **CONTRATISTA** protegerá de posibles daños a las propiedades adyacentes a la Obra. En caso de que éstos se produzcan deberán ser resarcidos bajo su exclusiva responsabilidad, debiendo indemnizar por daños causados por las obras del **CONTRATISTA** a los propietarios vecinos de la Obra y de toda lesión causada a terceras personas como resultado de sus trabajos.
- 36.17 EL **CONTRATISTA** precautelaré de daños a cañerías, árboles, conductores, torres y cables de instalación eléctrica y/o telefónica, debiendo reparar cualquier daño o desperfecto ocasionado por su propia cuenta y riesgo.
- 36.18 El **CONTRATISTA** mantendrá el área de trabajo libre de obstáculos y desperdicios; a la terminación de la obra removerá todos los obstáculos y materiales dejando la obra en estado de limpieza y esmero, a satisfacción del **SUPERVISOR** y de **ENDE S.A.**.
- 36.19 El **CONTRATISTA** esta obligado a dar cumplimiento a las obligaciones emergentes del pago de las cargas sociales y tributarias contempladas en su propuesta, en el marco de las leyes vigentes, y presentar a requerimiento de la entidad el respaldo correspondiente.

TRIGÉSIMA SEPTIMA.- (SEGUROS). Serán riesgos del **CONTRATISTA** los riesgos por lesiones personales, muerte y pérdida o daño a la propiedad (incluyendo sin limitación alguna, las obras y los materiales y equipo) desde la fecha de inicio hasta la emisión del certificado de Recepción Provisional y de Corrección de Defectos.

El **CONTRATISTA** deberá contratar seguros a nombre conjunto del **CONTRATISTA** y de **ENDE S.A.** para cubrir las siguientes eventualidades durante el periodo comprendido entre la fecha de iniciación y el vencimiento del periodo de responsabilidad por defectos, por los montos totales y sumas deducibles, para los siguientes eventos que son de riesgo del **CONTRATISTA**:

- 37.1 Seguro de la obra o de “Todo Riesgo para CONTRATISTAS:** Durante la ejecución de la obra, el **CONTRATISTA** deberá mantener por su cuenta y cargo una Póliza de Seguro adecuada, para asegurar contra todo riesgo, todos los equipos y materiales provistos para el Proyecto, las obras en ejecución, materiales, instalaciones del **SUPERVISOR**, equipos y vehículos del **CONTRATISTA** y **SUBCONTRATISTAS**, etc. En el caso de la Subestación Caranavi, deberá incorporarse en la póliza las instalaciones aledañas existentes.
- 37.2 Seguro contra accidentes personales:** Los empleados y trabajadores del **CONTRATISTA** y de los **SUBCONTRATISTAS** que trabajan en la Obra, deberán estar asegurados contra accidentes personales, incluyendo los riesgos de muerte, invalidez parcial y total o permanente, por montos que sean por lo menos equivalentes al mínimo de las compensaciones exigidas en la Ley Boliviana por accidentes de trabajo.

37.3 Seguro de responsabilidad civil: El **CONTRATISTA**, antes de iniciar la ejecución de la Obra, deberá, sin que esto limite sus obligaciones y responsabilidad, obtener a su propio costo, coberturas de seguro sobre daños a terceros. Dicho seguro deberá ser obtenido bajo los términos establecidos en este Contrato para ser aprobados por **ENDE S.A.** O el **SUPERVISOR**, por un valor no inferior al uno por ciento (1 %) del monto total del Contrato.

37.4 Seguro de transporte: El **CONTRATISTA** deberá tomar una Póliza de Transporte abierta, sujeta a declaraciones, para cubrir el traslado de los Bienes, materiales y equipos a ser provistos hasta el lugar de la obra, o cualquier otro traslado emergente de la misma. De igual forma deberán contratarse con pólizas expresas de daños propios, a los automotores utilizados durante los trabajos incluyendo responsabilidad civil a terceros así como seguros obligatorios para vehículos que se hallen vigentes en el país.

El **CONTRATISTA** deberá entregar a la **SUPERVISIÓN** o al **FISCAL**, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la fecha de iniciación especificada. Dichos seguros deberá proporcionar compensación pagadera en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o perjuicio ocasionado. Asimismo, estas pólizas deben garantizar el Cronograma de Inversiones.

Si el **CONTRATISTA** no proporciona las pólizas y los certificados exigidos, **ENDE S.A.** podrá contratar los seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el **CONTRATISTA** y podrá recuperar las primas pagadas por **ENDE S.A.** de pagos que se adeuden al **CONTRATISTA**, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del **CONTRATISTA**.

En ningún caso las pólizas podrán modificarse sin la aprobación del **FISCAL**.

Ambas partes deberán cumplir con las condiciones de las pólizas de seguro.

TRIGÉSIMA OCTAVA.- (INSPECCIONES) El **CONTRATISTA** deberá permitir al Supervisor, al Fiscal y al personal técnico de **ENDE S.A.** o financiador, y a cualquier persona autorizada por **ENDE S.A.**, el acceso a la Zona de Obras y a todo lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato.

ENDE S.A. permitirá al **CONTRATISTA** el uso de la totalidad de los terrenos de Subestaciones donde vaya a efectuar obras.

TRIGÉSIMA NOVENA.- (SUSPENSIÓN DE LOS TRABAJOS) **ENDE S.A.** está facultado para suspender temporalmente los trabajos en cualquier momento por motivos de fuerza mayor, caso fortuito y/o convenientes a los intereses del Estado, para lo cual notificará al **CONTRATISTA** por escrito, por intermedio del **SUPERVISOR**, con una anticipación de cinco días calendario, excepto en los casos de urgencia por alguna emergencia imponderable. Esta suspensión puede ser parcial o total. Esta suspensión en ningún caso podrá ser mayor a 10 días y por la cual el Propietario reconocerá una ampliación de plazo de similar número de días si la suspensión es total.

También el **CONTRATISTA** puede comunicar al **SUPERVISOR** o **ENDE S.A.** la suspensión o paralización temporal de los trabajos en la obra, por causas que afecten al **CONTRATISTA** en la ejecución de la obra. Toda suspensión total o parcial deberá ser comunicada al **SUPERVISOR**.

Si los trabajos se suspenden parcial o totalmente por negligencia del **CONTRATISTA** en observar y cumplir correctamente condiciones de seguridad para el personal o para terceros o por incumplimiento de las órdenes impartidas por el **SUPERVISOR** o por inobservancia de las prescripciones del Contrato, el tiempo que los

trabajos permanezcan suspendidos, no merecerá ninguna ampliación de plazo para la entrega de la Obra, ni corresponderá pago alguno por el mantenimiento de la misma.

CUADRAGÉSIMA.- (NORMAS DE CALIDAD APLICABLES). Los **BIENES** provistos de conformidad con el presente Contrato se ajustarán a las normas de calidad mencionadas en las especificaciones técnicas y, cuando en ellas no se mencionen normas de calidad aplicables, a las normas de calidad existentes o cuya aplicación sea apropiada en el país de origen de los **BIENES**.

CUADRAGÉSIMA PRIMERA.- (EMBALAJE). El embalaje, las marcas y los documentos que se coloquen dentro y fuera de los bultos deberán cumplir estrictamente normas internacionales, los requisitos especiales que se hayan consignado en el Pliego de Condiciones cualquier otro requisito, si lo hubiere, y cualesquier otra instrucción dada por **ENDE S.A.**.

CUADRAGÉSIMA SEGUNDA.- (INSPECCION Y PRUEBAS).

42.1 Cuando así lo requiera, **ENDE S.A.** de acuerdo a lo estipulado en las especificaciones técnicas, a través del personal técnico especializado de IBNORCA o de instituciones reconocidas para verificar la calidad de los bienes o de su propio personal, tendrá derecho a inspeccionar los bienes y/o someterlos a prueba, sin costo adicional alguno, a fin de verificar su conformidad con las especificaciones técnicas contenidas en el Pliego de Condiciones.

ENDE S.A. notificará por escrito al **CONTRATISTA**, oportunamente, la identidad de todo representante designado para estos fines.

42.2 Las inspecciones y pruebas podrán realizarse en las instalaciones del **CONTRATISTA** o de su(s) subcontratista(s) o proveedor(es) primario(s), en el lugar de entrega, de acuerdo a lo estipulado en las especificaciones técnicas. Cuando sean realizadas en recintos del **CONTRATISTA** o de su(s) subcontratista(s) o proveedor(es) primario(s), se proporcionará a los inspectores todas las facilidades y asistencia razonables y los datos sobre producción permitidas, sin cargo alguno para **ENDE S.A.**

42.3 La verificación de los **BIENES** por parte de **ENDE S.A.** mediante inspecciones o pruebas se realizará de acuerdo a lo estipulado en las Condiciones Generales, Condiciones Especiales y Especificaciones Técnicas respectivas de cada uno de los materiales y equipos a ser suministrados.

42.4 Si los **BIENES** inspeccionados o probados no se ajustan a las Especificaciones Técnicas, **ENDE S.A.** podrá rechazarlos y el **CONTRATISTA** deberá, sin cargo para **ENDE S.A.**, reemplazarlos o incorporar en ellos todas las modificaciones necesarias para que cumplan con tales especificaciones técnicas. Los eventuales rechazos por parte de **ENDE S.A.**, no modifican el plazo de entrega, que permanecerá invariable.

El plazo máximo para reemplazar los **BIENES** o incorporar las modificaciones necesarias, es de 90 días calendario, después de haber recibido la comunicación de rechazo.

42.5 La aceptación definitiva de los **BIENES** se efectuará en base a la verificación de calidad y comprobación de funcionamiento por lo que no existe falta de rechazo de los **BIENES** hasta la recepción definitiva de los bienes suministrados.

42.6 La inspección, prueba o aprobación de los **BIENES** por **ENDE S.A.** o sus representantes con anterioridad a su embarque desde el país de origen no limitará ni anulará en modo alguno el derecho de **ENDE S.A.** a inspeccionar, someter a prueba y, cuando fuere necesario y establecido en las

especificaciones técnicas, rechazar los **BIENES** una vez que lleguen al país y/o que sean puestos en funcionamiento no satisfactorio.

CUADRAGÉSIMA TERCERA.- (DERECHOS DE PATENTE).- El **CONTRATISTA** asume responsabilidad de manera ilimitada y permanente en caso de reclamos de terceros por transgresiones a derechos de patente, marcas registradas, o diseño industrial causados por la provisión y utilización de los **BIENES** o parte de ellos en Bolivia.

CUADRAGÉSIMA CUARTA.- (MANUALES DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN Y SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN BÁSICO Y DE APLICACIÓN) Junto con los **BIENES** a proveerse, el **CONTRATISTA** entregará a **ENDE S.A.** los correspondientes manuales de operación, mantenimiento y reparación, detallados en las Especificaciones Técnicas, así como todo el software de base y de aplicación que permita a **ENDE S.A.** efectuar los trabajos de ajuste necesarios independientemente. En lo posible, los manuales originales deberán ser escritos en idioma español, y cuando éstos no estuvieron disponibles, el **CONTRATISTA** entregará un ejemplar traducido. Sólo en casos excepcionales y con la aprobación de **ENDE S.A.**, el **CONTRATISTA** podrá entregar manuales en inglés.

CUADRAGÉSIMA QUINTA.- (COMISIÓN DE RECEPCIÓN) Una Comisión de Recepción, tendrá actuación obligatoria en todos los procesos de recepción del Proyecto, designada de modo específico para cada proceso de recepción, en razón de la naturaleza de la contratación y la especialidad técnica requerida por los miembros que la constituyan.

La Comisión de Recepción designada por la Máxima Autoridad Ejecutiva, estará conformada por personal de línea de la entidad y según su propósito y estará integrada por:

- a) El **FISCAL** asignado.
- b) Un representante del Área Administrativa
- c) Un representante técnico del Área Solicitante.
- d) Uno o más servidores públicos que la Máxima Autoridad Ejecutiva considere necesarios.

La Comisión de Recepción tiene la responsabilidad de efectuar la recepción, provisional y/o definitiva de las obras contratadas, en concordancia con lo establecido en el Pliego de Condiciones, debiendo dar su conformidad luego de verificar también el cumplimiento de las especificaciones, términos y condiciones del contrato.

CUADRAGÉSIMA SEXTA.- (RECEPCIÓN DEL PROYECTO). A la conclusión del Proyecto, el **CONTRATISTA** solicitará a la **SUPERVISIÓN** una inspección conjunta para verificar que todos los trabajos fueron ejecutados y terminados en concordancia con las cláusulas del contrato, planos y especificaciones técnicas y que, en consecuencia, el Proyecto se encuentra en condiciones adecuadas para iniciar las pruebas de recepción.

Cinco (5) días hábiles antes de que fenezca el plazo de ejecución de la obra, el **CONTRATISTA**, mediante el Libro de Órdenes solicitará al **SUPERVISOR** señale día y hora para el inicio de las pruebas de recepción y de funcionamiento y posterior Acto de Recepción Provisional del **PROYECTO**.

Si el **PROYECTO**, a juicio técnico del **SUPERVISOR** se halla correctamente ejecutado, conforme a los planos, especificaciones y documentos del **CONTRATO**, mediante el **FISCAL** hará conocer a **ENDE S.A.** su intención de proceder a la recepción provisional; este proceso, concluidas las pruebas satisfactoriamente, no deberá exceder el plazo de tres (3) días hábiles.

La Recepción del Proyecto será realizada en dos etapas que se detallan a continuación:

46.1 RECEPCIÓN PROVISIONAL

Cuando el **SUPERVISOR** reciba la carta de aceptación de **ENDE S.A.**, dentro del plazo máximo de tres (3) días hábiles, el **SUPERVISOR** con la Comisión de Recepción procederá a dicha Recepción Provisional, de la cual se dejará constancia escrita en Acta circunstanciada que se levantará al efecto, en la que de existir, se harán constar todas las deficiencias, anomalías e imperfecciones que pudieran ser verificadas en esta diligencia, instruyéndose sean subsanadas por el **CONTRATISTA** dentro del periodo de corrección de defectos de 6 meses, comprendido en el Periodo de Garantía de 12 (doce) meses calendarios siguientes a la fecha de dicha Recepción Provisional. La fecha de la Recepción Provisional servirá para efectos del cómputo final del plazo de ejecución de la obra. Todos los bienes y obras observadas tendrán una garantía de 12 meses a partir de la reparación de las deficiencias.

Si a juicio del **SUPERVISOR**, las deficiencias y observaciones anotadas no son de magnitud y el tipo de obra lo permite, podrá autorizar que dicha obra sea utilizada. Empero si dichas anomalías fueran mayores, el **SUPERVISOR** tendrá la facultad de rechazar dicha recepción y consiguientemente, correrán las multas y sanciones al **CONTRATISTA** hasta que la obra sea entregada en forma satisfactoria.

46.1.1 Limpieza final de la Obra

Para la entrega provisional de la obra, el **CONTRATISTA** deberá limpiar y eliminar todos los materiales sobrantes, escombros, basuras y obras temporales de cualquier naturaleza, excepto aquellas que necesite utilizar durante el Periodo de Garantía. Esta limpieza estará sujeta a la aprobación de la **SUPERVISIÓN**.

Este trabajo será considerado como indispensable para la recepción provisional y el cumplimiento del contrato. No será sujeto de pago directo, debiendo el **CONTRATISTA** incluir su incidencia en el componente de Gastos Generales.

46.1.2 Cumplimiento de Recomendaciones Medio Ambientales

Para la entrega Provisional de las Obras, el **CONTRATISTA** deberá presentar la Certificación de su Fiscal de Medio Ambiente de que las obras han sido ejecutadas en cumplimiento a las recomendaciones Medio Ambientales, que se han ejecutado todas las tareas de monitoreo y de reposición y mitigación de daños al medio ambiente. Esta certificación deberá estar refrendada y aprobada por las entidades nacionales llamadas a este objeto y por la Supervisión Medio Ambiental de **ENDE S.A.**.

46.2 RECEPCIÓN DEFINITIVA

Se realiza una vez que se cumplan las siguientes condiciones:

- Se ha efectuado la Recepción Provisional de la Obras.
- El **CONTRATISTA** ha resuelto todas las observaciones que hubiesen presentado en la recepción provisional, siendo el plazo máximo de ciento ochenta (180) días calendario.
- Ha transcurrido el Periodo de Garantía de 12 meses, durante los cuales se ha verificado el correcto funcionamiento de los Bienes y materiales suministrados así como de la calidad de las obras y montajes efectuados. Treinta días hábiles antes de que concluya el Periodo de Garantía, el **CONTRATISTA** mediante carta expresa o en el Libro de Ordenes, solicitará al **SUPERVISOR** o al **FISCAL** el señalamiento de día y hora para la Recepción Definitiva, haciendo conocer que han sido corregidas las fallas y subsanadas las deficiencias y observaciones señaladas en el Acta de Recepción Provisional y aquellas comunicadas al **CONTRATISTA** durante el Periodo de Garantía, presentando en su caso Certificados diversos si fuese necesario.

El **SUPERVISOR** señalará la fecha y hora para el verificativo de este acto y pondrá en conocimiento de **ENDE S.A.**.

La Comisión de Recepción realizará un recorrido e inspección técnica total de las Obras, efectuará las verificaciones y pruebas que considere pertinentes y si no surgen observaciones, procederá a la redacción y suscripción del Acta de Recepción Definitiva, previa la presentación por parte del **CONTRATISTA** del Certificado de Liquidación Final de Cuentas, según el procedimiento descrito en el Pliego de Condiciones.

Ningún otro documento que no sea el Acta de Recepción Definitiva podrá considerarse como una admisión de que el contrato, o alguna parte del mismo, ha sido debidamente ejecutado, por tanto, no se podrá considerar que el contrato ha sido completamente ejecutado, mientras no sea suscrita el acta de Recepción Definitiva de la Obra, en la que conste que el Proyecto ha sido concluido a entera satisfacción de **ENDE S.A.**, y entregado a esta institución.

Este proceso, desde la presentación de la solicitud por parte del **CONTRATISTA** hasta el día de realización del acto de recepción, salvo que las pruebas y verificaciones requieran de plazos mayores, no debe exceder el plazo de diez (10) días hábiles.

Si en la inspección se establece que no se subsanaron o corrigieron las deficiencias observadas, no se procederá a la Recepción Definitiva hasta que la Obra esté concluida a satisfacción y en el lapso que medie desde el día en que debió hacerse efectiva la entrega hasta la fecha en que se realice, correrá la multa pertinente, aplicándose el importe estipulado en la Cláusula Trigésima Quinta del presente Contrato.

Si el **SUPERVISOR** o ENDE S.A. a través de la Fiscalía no realizara el acto de recepción de la Obra en los treinta (30) días posteriores a la notificación del **CONTRATISTA**, se aplicará el silencio positivo y se entenderá que dicha recepción ha sido realizada sin ninguna observación, debiendo **ENDE S.A.** emitir la certificación de recepción definitiva a requerimiento del **CONTRATISTA**. Si **ENDE S.A.** no elaborase el mencionado documento, la notificación presentada por el **CONTRATISTA** será el instrumento legal que dará por concluida la relación contractual.

46.2.1 Devolución de la Garantía. -: Una vez que el **CONTRATISTA** haya cumplido todas sus obligaciones emergentes del Contrato, **ENDE S.A.** procederá a la devolución de la Garantía de Cumplimiento de Contrato y Buena Ejecución de Obra, si es que se encuentran libres de todo cargo en las Actas de Recepción Provisional, Definitiva y/o Certificado Final de Pago, después de diez (10) días siguientes a su vencimiento.

46.2.2. Recepción Definitiva. Dentro del plazo previsto, se hará efectiva la entrega definitiva de la obra, a cuyo efecto, **ENDE S.A.** designará una comisión de recepción, a esta comisión le corresponderá verificar si la **OBRA** concuerda plenamente con las especificaciones técnicas de la propuesta y el Contrato, procediéndose a efectuar las pruebas de correcto funcionamiento. Del acto de recepción definitiva se levantará el Acta de Recepción definitiva.

CUADRAGÉSIMA SEPTIMA.- (CERTIFICADO DE LIQUIDACION FINAL) Previa a la Recepción Definitiva, el **SUPERVISOR** elaborará una planilla de cantidades finales de obra, de la entrega de Bienes efectuados y de las Certificaciones de aceptación de las Obras, dicha planilla será cursada al **CONTRATISTA** para que el mismo dentro del plazo de diez (10) días calendario subsiguiente elabore la Planilla o Certificado de Liquidación Final y la presente al **SUPERVISOR** en versión definitiva con fecha y firma del Superintendente.

El **SUPERVISOR** y **ENDE S.A.**, no darán por finalizada la revisión de la liquidación, si el **CONTRATISTA** no hubiese cumplido con todas sus obligaciones de acuerdo a los términos del contrato y de sus documentos anexos, por lo que el **SUPERVISOR** y **ENDE S.A.** podrán efectuar correcciones en el Certificado de Liquidación Final y se reservan el derecho de que aún después del pago final, de establecerse

anomalías, se pueda obtener por la vía coactiva fiscal, por la naturaleza administrativa del Contrato, la restitución de saldos que resultasen como indebidamente pagados al **CONTRATISTA**.

Debido a que la modalidad de contratación establece un precio fijo e invariable y así como un plazo determinado de ejecución, a la conclusión del mismo el aspecto relativo al financiamiento y a la utilización de recursos en el **PROYECTO** debe coincidir plenamente los montos en la conciliación de cuentas con relación al monto ofertado y ejecutado.

El cierre de Contrato deberá ser acreditado con un **CERTIFICADO FINAL DE TERMINACIÓN**, otorgado por la autoridad competente de **ENDE S.A.**, luego de la Recepción Definitiva y de concluido el trámite precedentemente especificado.

CUADRAGÉSIMA OCTAVA.- (PROCEDIMIENTO DE PAGO DE LA PLANILLA O CERTIFICADO DE LIQUIDACION FINAL) Se debe tener presente que deberá descontarse del importe del Certificado Final los siguientes conceptos:

- a) Sumas anteriores ya pagadas en los certificados o planillas de avance de obra.
- b) Reposición de daños, si hubieren.
- c) El porcentaje correspondiente a la recuperación del anticipo si hubiera saldos pendientes.
- d) Las multas y penalidades, si hubieren.

Preparado así el Certificado Final, preparado por el **CONTRATISTA** y debidamente aprobado por el **SUPERVISOR**, éste lo remitirá al **FISCAL**, para su conocimiento, quien en su caso requerirá las aclaraciones que considere pertinentes; caso contrario lo remitirá a la dependencia establecida por **ENDE S.A.**, para el procesamiento de pago y autorización del mismo.

Este proceso utilizará los plazos previstos en la Cláusula Trigésima Primera del presente Contrato, para el pago de saldos que existiesen.

CUADRAGÉSIMA NOVENA.- (GARANTÍA DE EQUIPOS) Los bienes y equipos serán garantizados por el lapso de un año a partir de la fecha de Aceptación Provisional. Si durante el lapso de garantía falla el o los equipos o alguna parte él o los mismos, éste debe ser reemplazado por uno nuevo, el lapso de garantía se reinicia a partir de la fecha de reposición o reparación por el plazo de garantía original de un año

QUINCUGÉSIMA .- (CONFORMIDAD) En señal de conformidad y para su fiel y estricto cumplimiento firman el presente CONTRATO en cuatro ejemplares de un mismo tenor y validez, el Ing. Hugo Villarroel Senzano, en representación legal de **ENDE S.A.**, y el _____ (*registrar el nombre del apoderado legal del CONTRATISTA, habilitado para la firma del Contrato*) en representación legal del **CONTRATISTA**.

Este documento, conforme a disposiciones legales de control fiscal vigentes, será registrado ante la Contraloría General de la República.

_____ (*Registrar la ciudad o localidad y fecha en que se suscribirá el Contrato*)

(*Registrar el nombre y cargo de funcionario habilitado para la firma del Contrato*)

(*Registrar el nombre del CONTRATISTA*)

ACUSE DE RECEPCIÓN DE GARANTIAS

YO _____ (Registrar el nombre del Asesor Legal encargado de la elaboración y tramitación del contrato hasta su suscripción) **acuso haber recibido del señor (a)** _____ (Registrar el nombre y cedula de identidad del proveedor o su representante legal) **representando a la** _____ (colocar la Razón Social de la empresa o nombre de la organización con la que se suscribe el contrato), **quien entrega para la suscripción del contrato la Garantía consistente en** _____ (registrar el tipo de garantía otorgada, boleta bancaria) **No.** _____ (registrar el número del documento), **emitida por** _____ (registrar el nombre de la entidad emisora de la garantía), **el** _____ (registrar la fecha día, mes, año de emisión), **con vigencia hasta el** _____ (registrar la fecha día, mes, año hasta la cual tiene vigencia), **a la orden de la Empresa Nacional de Electricidad S.A., por el siete por ciento (7%) del valor del Contrato que corresponde a** _____ (registrar el monto en forma literal) _____ (registrar el monto en forma numérica, entre paréntesis).

(el texto a continuación desarrollado solo se lo empleara en caso de recibir garantía de Correcta Inversión de Anticipo)

Además hace entrega de _____ (registrar el tipo de garantía otorgada, boleta bancaria o póliza de seguro) **No.** _____ (registrar el número del documento), **emitida por** _____ (registrar el nombre de la entidad emisora de la garantía), **el** _____ (registrar la fecha día, mes, año de emisión), **con vigencia hasta el** _____ (registrar la fecha día, mes, año hasta la cual tiene vigencia), **a la orden de la Empresa Nacional de Electricidad S.A., por el** _____ (registrar el monto que no debe exceder el 20% del valor del contrato) _____ (registrar el monto en forma literal) _____ (registrar el monto en forma numérica, entre paréntesis).

Firma del Asesor Legal

Firma del Representante Legal