



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD

DOCUMENTO DE EXPRESIONES DE INTERÉS

CONTRATACIÓN DIRECTA CON PROCESO PREVIO

**Código N° CDCPP-ENDE-2019-107
SEGUNDA INVITACIÓN**

**IMPLEMENTACIÓN SISTEMA DE COMUNICACIONES
PROYECTO GEOTÉRMICO LAGUNA COLORADA**

Cochabamba, Julio de 2019

PARTE I
INFORMACIÓN GENERAL A LOS PROPONENTES

SECCIÓN I
GENERALIDADES

1. NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE EXPRESIONES DE INTERÉS

El presente proceso de Expresiones de Interés es para dar cumplimiento Art 19 del Reglamento Específico RE-SABS-EPNE (3ra Versión) de la Empresa Nacional de Electricidad ENDE *"Para las contrataciones directas que correspondan, ENDE cursará la invitación directa a un proveedor para la provisión de bienes muebles e inmuebles, obras o servicios, después de un proceso interno de identificación y evaluación de potenciales proveedores"*; para tal efecto se aplica el Manual de Procedimientos de Contrataciones Directas aprobados mediante Resolución de Directorio Nº 014/2013 de fecha 29 de octubre de 2013.

2. PROPONENTES ELEGIBLES

En esta expresión de interés podrán participar únicamente los siguientes proponentes:

- a) Empresas nacionales legalmente constituidas.
- b) Asociación Accidental de Empresas legalmente constituidas.

3. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS PREVIAS A LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

Se contemplan la siguiente actividad previa a la presentación de propuestas de expresiones de interés:

3.1 Inspección Previa

El proponente podrá realizar la inspección previa por cuenta propia; en caso de que el proponente no realice dicha inspección se da por entendido que el mismo acepta todas las condiciones del proceso de contratación.

3.2 Consultas escritas sobre el Documento de Expresión de Interés.

Cualquier potencial proponente podrá formular consultas escritas dirigidas al responsable de atender consultas, hasta la fecha límite establecida en el presente Documento de Expresión de Interés.

3.3 Reunión de Aclaración

Se realizará una Reunión de Aclaración en la fecha, hora y lugar señalados en el presente Documento de Expresión de Interés, en la que los potenciales proponentes podrán expresar sus consultas sobre el proceso de contratación.

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

La entidad convocante publicara el documento de respuestas a las Consultas Escritas y Acta de la Reunión de Aclaración en la página web de ENDE www.ende.bo; esta última suscrita por los representantes de la Unidad Administrativa, Unidad Solicitante y los asistentes que así lo deseen, no siendo obligatoria la firma de estos últimos.

4. ENMIENDAS A LA EXPRESIÓN DE INTERÉS

- 4.1** La entidad convocante podrá ajustar el Documento de Expresión de Interés con enmiendas, por iniciativa propia o como resultado de las actividades previas, en cualquier momento, antes de la Presentación de Expresiones de Interés.

4.2 La(s) Enmienda(s) será publicada en la página Web de ENDE www.ende.bo

5. AMPLIACIÓN DE PLAZO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

5.1 El RPCD podrá ampliar el plazo de presentación de propuestas, mediante Enmienda publicada, por las siguientes causas debidamente justificadas:

- a) Enmiendas al Documento de Expresión de Interés.
- b) Causas de fuerza mayor.
- c) Caso fortuito.
- d) Otras causas que el Contratante vea justificable.

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

5.2 Los nuevos plazos serán publicados en la página web de ENDE www.ende.bo

6. GARANTÍAS

De acuerdo a lo establecido en el artículo 15 del RESABS-EPNE, de la Empresa Nacional de Electricidad-ENDE, ha definido para presentar Garantías a Primer Requerimiento emitida por una Entidad Bancaria con las características de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata y deberán ser emitidas a nombre de **EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD – ENDE**:

La garantía debe especificar mínimamente lo siguiente: Número de Boleta, Nombre a cuya orden esta emitida, Fecha de Vencimiento, Objeto de la Garantía (Tipo de Garantía, Número y Nombre del Proceso de Contratación), condiciones y naturaleza, vigencia.

El Objeto de la garantía debe decir: **CDCPP-ENDE-2019-107: IMPLEMENTACIÓN SISTEMA DE COMUNICACIONES PROYECTO GEOTÉRMICO LAGUNA COLORADA**

6.1 Garantía de Cumplimiento de Contrato.

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

La vigencia de la garantía será computable a partir de la emisión de la garantía a primer requerimiento hasta sesenta (60) días calendario adicionales a la fecha prevista para la recepción definitiva.

6.2 Garantía de correcta inversión de anticipo.

En caso de convenirse anticipo, el proponente deberá presentar una Garantía de Correcta Inversión de Anticipo, equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado. El monto total del anticipo no deberá exceder el treinta por ciento (30%) del monto total del contrato.

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

La vigencia de esta garantía será computable a partir de la fecha de entrega del anticipo y deberá tener una vigencia mínima de 60 días calendario, debiendo ser renovada hasta su reposición total.

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

7. RECHAZO Y DESCALIFICACIÓN DE PROPUESTAS

7.1 Procederá el rechazo de la propuesta de expresión de interés cuando ésta fuese presentada fuera del plazo (fecha y hora) y/o en lugar diferente al establecido en el presente Documento de Expresión de Interés.

7.2 Las causales de descalificación son:

- a) Incumplimiento a la Declaración Jurada del Formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1).
- b) Cuando la propuesta técnica y/o económica no cumpla con las condiciones establecidas en el presente Documento de Expresión de Interés
- c) Cuando la propuesta económica exceda el Precio Referencial.
- d) Cuando producto de la revisión aritmética de la propuesta económica establecida en el Formulario B-1 (Presupuesto General del Proyecto), existiera una diferencia absoluta superior al dos por ciento (2%), entre el monto total de la propuesta y el monto revisado por la Comisión de Revisión.
- e) Cuando el período de validez de la propuesta, no se ajuste al plazo mínimo requerido en el presente Documento de Expresiones de Interés.
- f) Cuando el proponente presente dos o más alternativas en una misma propuesta.
- g) Cuando el proponente presente dos o más propuestas;
- h) Cuando la propuesta contenga textos entre líneas, borrones y tachaduras;
- i) Cuando la propuesta presente errores no subsanables.
- j) Si para la suscripción del contrato, la documentación presentada por el proponente seleccionado, no respalde lo señalado en el Formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1);
- k) Si para la suscripción del contrato, la documentación solicitada no fuera presentada dentro del plazo establecido para su verificación; salvo ampliación de plazo solicitado por el proponente seleccionado y aceptada por ENDE (Previa justificación oportuna del proponente por causas de fuerza mayor, caso fortuito u otras causas)
- l) Cuando el proponente seleccionado desista de forma expresa o tácita de suscribir el contrato.

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

8. CRITERIOS DE SUBSANABILIDAD Y ERRORES NO SUBSANABLES

8.1 Se deberán considerar como criterios de subsanabilidad los siguientes:

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

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

Cuando la propuesta contenga errores subsanables, éstos serán señalados en el Informe de Revisión.

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

- a) La ausencia de cualquier Formulario, solicitado en el presente Documento de Expresiones de Interés.

- b) La falta de firma del proponente en el Formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1).
- c) Cuando se presente en fotocopia simple, el Formulario de Presentación de Propuesta Formulario A-1
- d) Falta de firma del personal propuesto en el Formulario A-5
- e) La falta de la propuesta técnica o parte de ella.
- f) La falta de la propuesta económica o parte de ella.

9. CANCELACIÓN DEL PROCESO DE EXPRESIONES DE INTERÉS

El proceso de Expresiones de Interés podrá ser cancelado, por ENDE:

Durante la identificación del proveedor antes de la Invitación Directa, a solicitud de la Unidad Solicitante aprobado por el RPCD.

ENDE no asumirá responsabilidad alguna respecto a los proponentes de Expresiones de Interés afectados por esta decisión.

SECCIÓN II PREPARACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE EXPRESIONES DE INTERÉS

10. PREPARACIÓN DE PROPUESTAS

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

11. MONEDA DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

Los precios de la propuesta serán expresados en moneda nacional. Los pagos serán efectuados en moneda nacional.

12. COSTOS DE PARTICIPACIÓN EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

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

13. IDIOMA

La propuesta, los documentos relativos a ella y toda la correspondencia que intercambien entre el proponente y el convocante, deberán presentarse en idioma castellano.

14. VALIDEZ DE LA PROPUESTA

La propuesta de Expresión de Interés deberá tener una validez no menor a sesenta **(60) días calendario**, desde la fecha fijada para la presentación de propuestas de Expresión de Interés.

15. DOCUMENTOS DE LA EXPRESIÓN DE INTERÉS

Todos los Formularios de la Expresión de Interés, solicitados en el presente documento de Expresiones de Interés, se constituirán en Declaraciones Juradas.

15.1 Los documentos que deben presentar los proponentes en la expresión de interés, según sea su constitución legal y su forma de participación son:

- a) Formulario de Presentación de Expresiones de Interés (Formulario A-1).
- b) Formulario de Identificación del Proponente (Formulario A-2a).
- c) Formulario de Experiencia General de la Empresa (Formulario A-3).
- d) Formulario de Experiencia Específica de la Empresa (Formulario A-4).
- e) Formulario Hoja de Vida Personal Técnico Clave (Formulario A-5).
- f) Formulario de Cronograma de Ejecución (Formulario A-6).
- g) Formulario de Propuesta Económica (Formulario B-1).
- h) Análisis de Precios Unitarios (Formulario B-2).
- i) Metodología de Trabajo (Formulario C-1).

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

15.1.2 La documentación conjunta a presentar, es la siguiente:

- a) Formulario de Presentación de Expresiones de Interés (Formulario A-1).
- b) Formulario de Identificación del Proponente (Formulario A-2b).
- c) Formulario Hoja de Vida Personal Técnico Clave (Formulario A-5).
- d) Formulario de Cronograma de Ejecución (Formulario A-6).

- e) Formulario de Propuesta Económica (Formulario B-1).
- f) Análisis de Precios Unitarios (Formulario B-2).
- g) Metodología de Trabajo (Formulario C-1).

15.1.3 Cada asociado, en forma independiente, deberá presentar:

- a) Formulario de identificación de Integrantes de la Asociación Accidental (Formulario A-2c).
- b) Formulario de Experiencia General de la Empresa (Formulario A-3).
- c) Formulario de Experiencia Específica de la Empresa (Formulario A-4).

16. INFORMACIÓN ADICIONAL PARA LA ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA DEL PROPONENTE

16.1 Experiencia mínima general y específica de la empresa o asociación accidental

16.1.1 La experiencia del proponente será computada considerando los contratos de obra ejecutados durante los últimos diez (10) años.

La experiencia general es el conjunto de obras realizadas y la experiencia específica es el conjunto de obras similares a la obra objeto de la Expresión de Interés.

La experiencia específica es parte de la experiencia general, pero no viceversa, consiguientemente la construcción de obras similares puede ser incluida en el requerimiento de experiencia general, sin embargo, la "construcción de obras en general" no deben ser incluidas como experiencia específica.

16.1.2 En los casos de Asociación Accidental y según su propósito, la experiencia general y específica, será la suma de los montos de las experiencias individualmente demostradas por las empresas que integran la Asociación.

16.1.3 La Experiencia General y Específica de la empresa o Asociación Accidental, deberá ser acreditada por separado.

16.1.4 La valoración de la Experiencia General y la Experiencia Específica mínima requeridas está establecida en el Documento de Expresiones de Interés, de la presente Contratación Directa Con Proceso Previo - CDCPP.

16.2 Experiencia general y específica del Gerente de Obra y Personal Clave

16.2.1 Contempla el grado de formación del Gerente de Obra o Personal Clave, su experiencia y el compromiso de trabajo en la obra, del profesional propuesto.

La experiencia será computada considerando el conjunto de contratos de obra en los cuales los profesionales han desempeñado cargos similares o superiores al cargo de la propuesta de la Expresión de Interés, que podrán ser acreditados con certificado suscrito por el contratante de cada obra, con el acta de recepción definitiva de la obra u otro documento oficial que acredite el desempeño de cargos similares.

La Experiencia General es el conjunto de obras en las cuales el personal ha desarrollado estos cargos; la experiencia específica es el conjunto de obras similares al objeto de la Expresión de Interés.

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 en general" no pueden ser incluidas como Experiencia Específica.

16.2.2 La valoración de Experiencia General y la Experiencia Específica mínima requerida está establecida en el Documento de Expresiones de Interés, de la presente Contratación Directa Con Proceso Previo - CDCPP.

16.2.3 Este Formulario deberá ser presentado por cada uno de los profesionales comprometidos por el proponente para movilizar la obra.

En caso de selección, la entidad convocante podrá requerir toda la información que considere pertinente para verificar lo señalado en las declaraciones juradas.

16.3 Cronograma de Ejecución de Obra

Deberá presentarse el Cronograma de Ejecución (Formulario A-6), que permita apreciar la ruta crítica de la obra y el tiempo requerido para la ejecución de cada una de las actividades del proyecto.

En caso de adjudicación, el Contrato podrá prever cumplimientos de metas parciales.

17. PROPUESTA ECONÓMICA

El proponente deberá presentar los siguientes documentos que corresponden a la propuesta económica:

17.1 Presupuesto por Ítems y General de la Obra (Formulario B-1), para todas las actividades a ejecutar, describiendo unidades y cantidades conforme a lo requerido.

17.2 Análisis de Precios Unitarios (Formulario B-2), conteniendo todos los ítems de manera coherente con las especificaciones técnicas requeridas por la entidad convocante, y cumpliendo las leyes sociales y tributarias vigentes.

18. PROPUESTA TÉCNICA

La propuesta técnica debe incluir:

- a) Formulario C-1 Metodología de Trabajo que incluye:
 - i. Organigrama para la ejecución de la obra, el cual no solamente incluirá el detalle del personal clave;
 - ii. Métodos constructivos, detallando las técnicas constructivas a utilizar para la ejecución de la obra, según el tipo de obra;
 - iii. Número de frentes de trabajo a utilizar, describiendo la forma de encarar la ejecución de la obra y el personal a utilizar por frente de trabajo;
 - iv. Otros aspectos que considere la Entidad;
- b) Detalle de la Experiencia General de la Empresa (Formulario A-3) y de la Experiencia Específica de la Empresa (Formulario A-4);
- c) Hoja de Vida, del Gerente, Personal Clave (Formulario A-5);
- d) Cronograma de Ejecución (Formulario A-6);
- e) Todo lo descrito en el numeral 34. (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)

SECCIÓN III PRESENTACIÓN Y APERTURA DE EXPRESIONES DE INTERÉS

19. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

19.1 Forma de presentación

- 19.1.1** La propuesta deberá ser presentada en sobre cerrado y con cinta adhesiva transparente sobre las firmas y sellos, dirigido a la EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD – ENDE; citando el Número de Convocatoria y el objeto de la Convocatoria.
- 19.1.2** La propuesta deberá ser presentada en un ejemplar original y dos copias (una física y otra digital editable), identificando claramente el original.
- 19.1.3** La propuesta original deberá incluir un índice, paginas numeradas que permita la rápida ubicación de los Formularios y documentos presentados

19.2 Plazo y lugar de presentación

- 19.2.1** Las Expresión de Interés deberán ser presentadas dentro del plazo (fecha y hora) fijado y en el domicilio establecido en el presente Documento de Expresión de Interés.

Se considerará que el proponente ha presentado su Expresión de Interés dentro del plazo, si ésta ha ingresado al recinto en el que se registra la presentación de propuestas hasta la fecha y hora límite establecida para el efecto.

- 19.2.2** Las propuestas podrán ser entregadas en persona o por correo certificado (Courier). En ambos casos, el proponente es el responsable de que su Expresión de Interés sea presentada dentro el plazo establecido.

19.3 Modificaciones y retiro de propuestas

- 19.3.1** Las propuestas presentadas sólo podrán modificarse antes del plazo límite establecido para el cierre de presentación de propuestas.

Para este propósito el proponente, deberá solicitar por escrito la devolución total de su propuesta, que será efectuada bajo constancia escrita y liberando de cualquier responsabilidad a la entidad convocante.

Efectuadas las modificaciones, podrá proceder a su presentación.

- 19.3.2** Las propuestas podrán ser retiradas mediante solicitud escrita firmada por el proponente, hasta antes de la conclusión del plazo de presentación de propuestas.

La devolución de la propuesta cerrada se realizará bajo constancia escrita.

- 19.3.3** Vencidos los plazos citados, las propuestas no podrán ser retiradas, modificadas o alteradas de manera alguna.

20. APERTURA DE PROPUESTAS

- 20.1** La apertura de las propuestas será efectuada en acto público por la Comisión de Revisión, inmediatamente después del cierre del plazo de presentación de propuestas, en la fecha, hora y lugar señalados en el presente Documento de Expresión de interés.

El Acto de Apertura será continuo y sin interrupción, donde se permitirá la presencia de los proponentes o sus representantes que hayan decidido asistir, así como los representantes de la sociedad que quieran participar.

El acto se efectuará así se hubiese recibido una sola propuesta. En caso de no existir propuestas, la Comisión de Revisión suspenderá el acto e informará al RPCD.

20.2 El Acto de Apertura comprenderá:

- a) Lectura de la información sobre el objeto de la contratación, las publicaciones realizadas y la nómina de las propuestas presentadas y rechazadas según el Registro de Recepción.
- b) Apertura y registro en el acta correspondiente de todas las propuestas recibidas dentro del plazo, dando a conocer públicamente el nombre de los proponentes y el precio total de sus propuestas económicas.
- c) Verificación de los documentos presentados por los proponentes, aplicando la metodología PRESENTÓ/NO PRESENTÓ, del Formulario V-1 correspondiente.

Cuando no se ubique algún Formulario o documento requerido en el presente Documento de Expresión de Interés, la Comisión de Revisión podrá solicitar al representante del proponente, señalar el lugar que dicho documento ocupa en la propuesta o aceptar la falta del mismo, sin poder incluirlo. En ausencia del proponente o su representante, se registrará tal hecho en el Acta de Apertura.

- d) Registro en el Formulario V-2, del nombre del proponente y del monto total de su propuesta económica.

Cuando existan diferencias entre el monto literal y numeral de la propuesta económica, prevalecerá el literal sobre el numeral.

- e) Elaboración del Acta de Apertura, que debe ser suscrita por todos los integrantes de la Comisión de Revisión a quienes se les deberá entregar una copia o fotocopia del Acta.

Los proponentes que tengan observaciones deberán hacer constar las mismas en el Acta.

20.3 Durante el Acto de Apertura de propuestas no se descalificará a ningún proponente, siendo esta una atribución de la Comisión de Revisión en el proceso de evaluación.

Los integrantes de la Comisión de Revisión y los asistentes deberán abstenerse de emitir criterios o juicios de valor sobre el contenido de las propuestas.

SECCIÓN IV EVALUACIÓN

21. EVALUACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERÉS

La entidad convocante, para la evaluación de las Expresiones de Interés podrá aplicar el siguiente Método de Selección:

- a) Precio Evaluado más Bajo.

22. EVALUACIÓN PRELIMINAR

Concluido el acto de apertura, en sesión reservada, la Comisión de Revisión determinará si las propuestas continúan o se descalifican, verificando el cumplimiento sustancial y la validez de los Formularios de la Propuesta, utilizando el Formulario V-1 correspondiente.

23. MÉTODO DE SELECCIÓN Y ADJUDICACIÓN PRECIO EVALUADO MÁS BAJO

23.1 Evaluación de la Propuesta Económica

23.1.1 Errores Aritméticos

Se corregirán los errores aritméticos, verificando la información del Formulario de Presupuesto por Ítems y General de la Obra (Formulario B-1) de cada propuesta, considerando lo siguiente:

- a) Cuando exista discrepancia entre los montos indicados en numeral y literal, prevalecerá el literal.
- b) Cuando exista diferencia entre el precio unitario señalado en el Formulario de Presupuesto por Ítems y General de la Obra y el total de un ítem que se haya obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad de unidades, prevalecerá el precio unitario cotizado para obtener el monto correcto.
- c) Si la diferencia entre el monto leído de la propuesta del Formulario B-1 (Presupuesto por Ítems y General de la Obra) y el monto ajustado de la revisión aritmética, es menor o igual al dos por ciento (2%), se ajustará la propuesta; caso contrario la propuesta será descalificada.
- d) Si el monto ajustado por revisión aritmética superara el Precio Referencial, la propuesta será descalificada.

El monto resultante producto de la revisión aritmética, denominado Monto Ajustado por Revisión Aritmética (**MAPRA**) deberá ser registrado en la cuarta columna del Formulario V-3.

En caso de que producto de la revisión, no se encuentre errores aritméticos el precio de la propuesta o valor leído de la propuesta (**pp**) deberá ser trasladado a la cuarta columna (**MAPRA**) del Formulario V-3.

23.1.2 Precio Ajustado

El Precio Ajustado, se determinará aplicando la siguiente fórmula:

$$PA = MAPRA * f_a$$

Dónde:

| | |
|----------------------|---|
| PA | Precio ajustado a efectos de calificación |
| MAPRA | Monto Ajustado por Revisión aritmética |
| f_a | Factor de ajuste |

El resultado del **PA** de cada propuesta será registrado en la última columna del Formulario V-3.

23.1.3 Determinación de la Propuesta con el Precio Evaluado Más Bajo

Una vez efectuada la corrección de los errores aritméticos; de la última columna del Formulario V-3 "Precio Ajustado" se seleccionará el menor valor, el cual corresponderá a la propuesta con el Precio Evaluado Más Bajo.

Excepcionalmente, en caso de existir un empate entre dos o más propuestas, se procederá a la evaluación de la propuesta técnica de los proponentes que hubiesen empatado.

23.1.4 Evaluación de la Propuesta Técnica

La propuesta con el Precio Evaluado Más Bajo, se someterá a la evaluación de la propuesta técnica, aplicando la metodología CUMPLE/NO CUMPLE utilizando el Formulario V-4. En caso de cumplir, la Comisión de Revisión recomendará su adjudicación, cuyo monto adjudicado corresponderá al valor real de la propuesta (MAPRA). Caso contrario se procederá a su descalificación y a la evaluación de la segunda propuesta con el Precio Evaluado Más Bajo, incluida en el Formulario V-3 (columna Precio Ajustado), y así sucesivamente.

En caso de existir empate entre dos o más propuestas, la Comisión de Calificación será responsable de definir el desempate, aspecto que será señalado en el Informe de Revisión.

24. CONTENIDO DEL INFORME DE REVISIÓN

El Informe de Revisión para efectuar la invitación directa, deberá contener mínimamente lo siguiente:

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

25. APROBACIÓN DEL INFORME DE LA COMISIÓN DE REVISIÓN DE EXPRESIONES DE INTERÉS

El RPCD, recibido el Informe de Revisión de la Comisión de Revisión de Expresiones de Interés; Aprobará o rechazará el informe.

26. INVITACIÓN DIRECTA AL PROPONENTE SELECCIONADO DE LAS EXPRESIONES DE INTERÉS.

- 26.1** Una vez aprobado el Informe de Revisión por el RPCD, ENDE remitirá al Proponente Seleccionado del proceso previo de expresiones de interés una INVITACION DIRECTA para la provisión del para la provisión de la obra, bienes y servicios y la firma de contrato.
- 26.2** Si la empresa se retracta en la firma de contratos; ENDE invitará Directamente a la segunda propuesta mejor calificada en el proceso de Expresiones de Interés.
- 26.3** La empresa que se retracta de firmar el contrato con ENDE una vez efectuada la selección en base a las expresiones de interés, no será invitada a participar en procesos que ENDE realice por el tiempo de 1 año; computables desde la fecha límite de presentación de documentos para la firma de contrato de conformidad a Artículo 29.1. del RE-SABS-EPNE (tercera versión).
- 26.4** Si producto de la revisión efectuada para la formalización de la contratación, los documentos presentados por el proponente seleccionado no cumplan con las condiciones requeridas, no se

considerará desistimiento, ENDE podrá solicitar a la empresa seleccionada la sustitución del (los) documento(s), que en forma errónea e involuntaria fueron emitidos.

26.5 ENDE, podrá cancelar el proceso de Contratación Directa desde la Invitación Directa al proponente seleccionado, hasta antes de suscribir el contrato por la MAE a través de Resolución expresa, técnica y legalmente motivada. ENDE no asumirá responsabilidad alguna respecto a los proponentes afectados por esta decisión en concordancia al Artículo 20 del RE-SABS-EPNE de ENDE.

27. CONCERTACIÓN DE MEJORES CONDICIONES TÉCNICAS

Una vez efectuada la invitación directa a la empresa seleccionada, el RPCD, la Comisión de Revisión y el proponente seleccionado, podrán acordar mejores condiciones técnicas de contratación, si la magnitud y complejidad de la contratación así lo amerita, aspecto que deberá ser señalado en el Acta de Concertación de Mejores Condiciones Técnicas.

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

En caso de que el proponente seleccionado no aceptara las condiciones técnicas demandadas por la entidad, se continuará con las condiciones técnicas ofertadas.

SECCIÓN V
SUSCRIPCIÓN Y MODIFICACIONES AL CONTRATO

28. SUSCRIPCIÓN DE CONTRATO

28.1 La Empresa seleccionada deberá presentar, para la suscripción de contrato, los originales o fotocopias legalizadas de los documentos señalados en el Formulario de Presentación de Expresiones de Interés (Formulario A-1).

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

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

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

Cuando el proponente seleccionado desista de forma expresa o tácita de suscribir el contrato, ENDE no invitará a futuros procesos de contratación directa durante un año calendario.

28.4 Para la suscripción del contrato el proponente seleccionado deberá presentar la Garantía de Cumplimiento de Contrato por el siete por ciento (7%); en caso de convenirse anticipo, el proponente seleccionado de las expresiones de interés deberá presentar la Garantía de Correcta Inversión de Anticipo equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo solicitado.

29. MODIFICACIONES AL CONTRATO

ENDE podrá introducir modificaciones que considere estrictamente necesarias en la obra, que estarán sujetas a la aceptación expresa del Contratista. En todos los casos son responsables por los resultados de la aplicación de los instrumentos de modificación descritos, el **FISCAL DE OBRA, SUPERVISOR y CONTRATISTA**.

Las modificaciones al contrato podrán efectuarse utilizando cualquiera de las siguientes modalidades:

a) Orden de Trabajo

La Orden de Trabajo se aplica cuando se realiza un ajuste o redistribución de cantidades de obra, siempre que no existan modificaciones del precio de contrato ni plazos en el mismo y tampoco se introducen ítems nuevos (no considerados en el proceso), ni se afecte el objeto del contrato.

Estas órdenes serán emitidas por el Supervisor, mediante carta expresa, o en un Libro de Órdenes aperturado a este efecto.

Una Orden de Trabajo no debe modificar las características sustanciales del diseño de la obra.

b) Orden de Cambio

La Orden de Cambio se aplica cuando la modificación a ser introducida implica una modificación del precio del contrato o plazos del mismo, donde se pueden introducir modificación de volúmenes de obra (no considerados en la convocatoria) sin dar lugar al incremento de los precios unitarios.

Una Orden de Cambio no debe modificar las características sustanciales del diseño.

El incremento o disminución del monto del contrato, mediante Orden de Cambio (una o varias sumadas), tiene como límite el máximo del cinco por ciento (5%) del monto del contrato principal.

El documento denominado Orden de Cambio deberá tener número correlativo y fecha, debiendo ser elaborado con los sustentos técnicos y de financiamiento. La Orden de Cambio será firmada por la misma autoridad (o su reemplazante si fuese el caso) que firmó el contrato principal.

Esta Orden de Cambio no deberá ejecutarse en tanto no sea aprobada por las instancias correspondientes.

c) Contrato Modificatorio

El Contrato Modificatorio se aplica cuando la modificación a ser introducida implica una modificación en las características sustanciales del diseño, el cual puede dar lugar a una modificación del precio del contrato o plazos del mismo, donde se pueden introducir ítems nuevos (no considerados en la Convocatoria).

El incremento o disminución del monto del contrato, mediante Contrato Modificatorio (una o varias sumadas) tiene como límite el máximo del diez por ciento (10%) del monto total original de Contrato, porcentaje que es independiente de las modificaciones que la obra pudiera haber sufrido por aplicación de Órdenes de Cambio.

Los precios unitarios de los nuevos ítems creados, deberán ser negociados entre las partes, no se podrán incrementar los porcentajes en lo referido a Costos Indirectos, ni actualizar precios considerados en otros ítems de la propuesta.

El Contrato Modificatorio deberá tener número correlativo y fecha, debiendo ser elaborado con los sustentos técnicos y de financiamiento. El Contrato Modificatorio deberá ser firmado por la misma autoridad (o su reemplazante si fuese el caso) que firmó el contrato principal.

El Contrato Modificatorio no deberá ejecutarse en tanto no sea suscrito por las partes contratantes.

SECCIÓN VI
ENTREGA DE OBRA Y CIERRE DEL CONTRATO

30. ENTREGA DE OBRA

La entrega de obra deberá efectuarse cumpliendo con las condiciones establecidas en el Contrato suscrito y de sus partes integrantes, sujetas a la conformidad por la Comisión de Recepción designada, por ENDE.

31. CIERRE DEL CONTRATO

Una vez efectuada la recepción definitiva de la obra por la Comisión de Recepción y emitida el Acta de Recepción definitiva, la Unidad Administrativa, efectuará el cierre del contrato, verificando el cumplimiento de las demás estipulaciones del contrato suscrito, a efectos del cobro de penalidades (si corresponde), la devolución de garantía(s) y emisión de la Certificación de Cumplimiento de Contrato a solicitud expresa de la Empresa Contratada.

PARTE II
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA EXPRESIONES DE INTERÉS

32. DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EXPRESIONES DE INTERÉS

| | | | | | | | | |
|---|--|--|----------------------------|------------------|--------------------|-------------------------------|----------------------|------|
| A. CONVOCATORIA | | | | | | | | |
| Se convoca a la presentación de propuestas para el siguiente proceso: | | | | | | | | |
| Entidad convocante : | EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD | | | | | | | |
| Modalidad de Contratación : | CONTRATACIÓN DIRECTA CON PROCESO PREVIO | | | | | | | |
| Código interno de la entidad : | CDCPP-ENDE-2019-107 SEGUNDA INVITACIÓN | | | | | | | |
| Objeto de la contratación : | IMPLEMENTACIÓN SISTEMA DE COMUNICACIONES PROYECTO GEOTÉRMICO LAGUNA COLORADA | | | | | | | |
| Método de Selección : | <input type="checkbox"/> a) Calidad, Propuesta Técnica y Costo <input type="checkbox"/> b) Calidad <input checked="" type="checkbox"/> c) Precio Evaluado Más Bajo | | | | | | | |
| Forma de Adjudicación : | POR EL TOTAL | | | | | | | |
| Precio Referencial : | Bs. 1.690.576,00 (Un millón seiscientos noventa mil quinientos setenta y seis 00/100 bolivianos). | | | | | | | |
| Tipos de Garantía requerido : | De acuerdo a lo establecido en el numeral 6 de las presentes Expresiones de Interés. | | | | | | | |
| La contratación se formalizará mediante : | CONTRATO | | | | | | | |
| Organismo Financiador : | <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">Nombre del Organismo Financiador <i>(de acuerdo al clasificador vigente)</i></td> <td style="text-align: center;">% de Financiamiento</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">RECURSOS PROPIOS</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">100</td> </tr> </table> | Nombre del Organismo Financiador <i>(de acuerdo al clasificador vigente)</i> | % de Financiamiento | RECURSOS PROPIOS | 100 | | | |
| Nombre del Organismo Financiador <i>(de acuerdo al clasificador vigente)</i> | % de Financiamiento | | | | | | | |
| RECURSOS PROPIOS | 100 | | | | | | | |
| Periodo de entrega de la Obra : | 120 días calendario hábiles computable a partir del día siguiente de la recepción de la orden a proceder por parte del contratista. | | | | | | | |
| Lugar de entrega de la Obra : | Campo Geotérmico Sol de Mañana, en la provincia Sur Lípez del Departamento de Potosí | | | | | | | |
| B. INFORMACIÓN DE LA EXPRESIÓN DE INTERÉS | | | | | | | | |
| Los interesados podrán recabar la Expresión de Interés y obtener información de la entidad de acuerdo con los siguientes datos: | | | | | | | | |
| Horario de atención de la entidad : | Mañanas de 8:30 a 12:30, Tardes 14:30 a 18:30 | | | | | | | |
| Encargado de atender consultas : | <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Nombre Completo</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Cargo</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Dependencia</i></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">Ing. Estiven Claros Pinaya</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">Profesional nivel IV</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">PGLC</td> </tr> </table> | | <i>Nombre Completo</i> | <i>Cargo</i> | <i>Dependencia</i> | Ing. Estiven Claros Pinaya | Profesional nivel IV | PGLC |
| <i>Nombre Completo</i> | <i>Cargo</i> | <i>Dependencia</i> | | | | | | |
| Ing. Estiven Claros Pinaya | Profesional nivel IV | PGLC | | | | | | |
| Domicilio fijado de la entidad convocante : | Calle Colombia N° 655 | | | | | | | |
| Teléfono : | 4520317 – 1520321 Int. 1875 | | | | | | | |
| Fax : | 4520318 | | | | | | | |
| Correo electrónico para consultas : | estiven.claros@ende.bo | | | | | | | |

33. CRONOGRAMA DE PLAZOS DEL PROCESO DE EXPRESIONES DE INTERÉS

El proceso de Expresiones de Interés de la Obra se sujetará al siguiente Cronograma:

| CRONOGRAMA DE PLAZOS | | | | | | | |
|----------------------|--|------------------|------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------------|
| ACTIVIDAD | | FECHA | | | HORA | | LUGAR |
| 1 | Publicación en medios de Prensa | <i>Día</i> 28 | <i>Mes</i> 07 | <i>Año</i> 2019 | | | |
| 2 | Publicación en página web | <i>Día</i> 31 | <i>Mes</i> 07 | <i>Año</i> 2019 | | | |
| 3 | Consultas Escritas (fecha límite) | <i>Día</i> 07 | <i>Mes</i> 08 | <i>Año</i> 2019 | <i>Hora</i> 18 | <i>Min.</i> 30 | |
| 4 | Reunión de aclaración | <i>Día</i> 08 | <i>Mes</i> 08 | <i>Año</i> 2019 | <i>Hora</i> 15 | <i>Min.</i> 30 | Oficinas ENDE Calle Colombia N° 655 |
| 5 | Presentación de Propuestas (fecha límite) | <i>Día</i> 13 | <i>Mes</i> 08 | <i>Año</i> 2019 | <i>Hora</i> 15 | <i>Min.</i> 00 | Oficinas ENDE Calle Colombia N° 655 |
| 6 | Apertura de Propuestas (fecha límite) | <i>Día</i> 13 | <i>Mes</i> 08 | <i>Año</i> 2019 | <i>Hora</i> 15 | <i>Min.</i> 30 | Oficinas ENDE Calle Colombia N° 655 |
| 7 | Informe de Revisión y Recomendación de Invitación Directa (fecha estimada) | <i>Día</i> 16 | <i>Mes</i> 08 | <i>Año</i> 2019 | | | |
| 8 | Invitación Directa a Empresa Seleccionada (fecha estimada) | <i>Día</i> 19 | <i>Mes</i> 08 | <i>Año</i> 2019 | | | |
| 9 | Presentación de documentos para suscripción de contrato (fecha estimada) | <i>Día</i> 26 | <i>Mes</i> 08 | <i>Año</i> 2019 | | | |
| 10 | Suscripción de contrato (fecha estimada) | <i>Día</i> 28 | <i>Mes</i> 08 | <i>Año</i> 2019 | | | |

34. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Antecedentes

La empresa ENDE, en cumplimiento de sus obligaciones y responsabilidades en el sector eléctrico y de su rol en la cadena productiva energética, está llevando a cabo el Proyecto Geotérmico Laguna Colorada en el área de Campo Sol de Mañana, en adelante denominado como "Proyecto". El Proyecto tiene como objetivo suministrar energía renovable al Sistema Interconectado Nacional (SIN), y contribuir al desarrollo económico del Estado Plurinacional de Bolivia.

Aprovechando el potencial geotérmico en el área de Sol de Mañana, el Proyecto será el primer proyecto de este tipo en Bolivia y uno de los primeros en Sudamérica. Asimismo, en las diferentes etapas de su construcción y desarrollo, el Proyecto generará información cuantitativa y cualitativa, las cuales deberán ser compartidas entre todos los componentes del proyecto, y resguardadas para futuros análisis.

Toda la información generada en el Proyecto deberá ser recibida y compartida en tiempo real entre las bases de trabajo de los Contratistas, la Supervisión, la Fiscalización y otros niveles, para la toma oportuna de decisiones y la optimización del Proyecto. Las Estaciones para recibir o emitir información son:

- i. Oficinas ENDE Cochabamba
- ii. Oficinas ENDE Uyuni-Potosí
- iii. Popusani (Pulacayo)
- iv. Cerro Jayula
- v. Ojo de Q´asha Punta, al pie del Cerro San Bartolo
- vi. Cerro Pabelloncito
- vii. Estación Meteorológica
- viii. Campo Sol de Mañana (área de explotación del recurso) y Recinto Aduanero
- ix. Laguna Colorada (Campamento Base en Laguna Colorada)
- x. Recinto Aduanero (Bodega)

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Es el de realizar la construcción de un sistema robusto de radio enlace para la Implementación de un Sistema de Comunicaciones en el Proyecto Geotérmico Laguna Colorada, a fin de obtener un mecanismo que garantice la operatividad y flujo de información ininterrumpida entre las bases de trabajo.

2.2 Objetivos Específicos

Para alcanzar el objetivo general se plantean los siguientes objetivos específicos:

1. Validación del diseño básico de ingeniería y elaboración del diseño final para construcción del sistema de radio enlace.
2. Suministro y equipamiento eléctrico y de comunicación en cada estación del proyecto.
3. Construcción y montaje de instalaciones eléctricas y de comunicación y accesorios.
4. Puesta en marcha y operación del sistema de comunicación.
5. Mantenimiento de toda la estructura y equipos de comunicación en la repetidora de Cerro Pabelloncito.

3. Localización del Proyecto

El proyecto de radio enlace se encuentra ubicado en el Departamento de Potosí, Provincias Sud Lipes, Nor Lipes y Antonio Quijarro, dentro las jurisdicciones de los Municipios de San Pablo de Lipes, Cocha "K" y Uyuni.

A continuación se presenta la imagen satelital y coordenadas (UTM WGS84) de ubicación de las estaciones donde se emplazará el sistema de radio enlace:

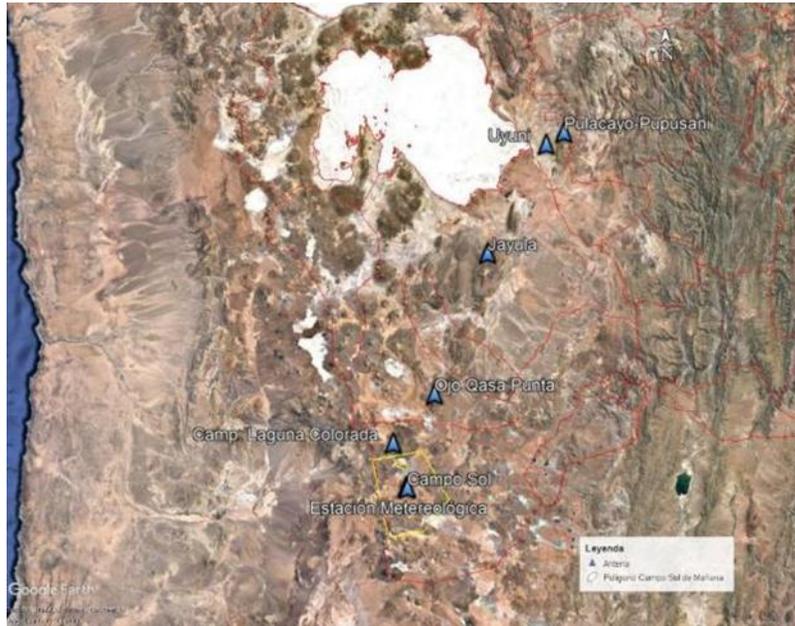


Figura 1: Imagen Satelital de Ubicación de la Infraestructura de Radio Enlace
Fuente: Geobolivia 2019

| | Zona | Longitud | Latitud |
|--------------------------------|------|--------------|---------------|
| Oficina Uyuni | 19K | 727205.53m E | 7736239.00m S |
| Cerro Popusani | 19K | 738886.38m E | 7743631.88m S |
| Cerro Jayula | 19K | 687049.99m E | 7667478.32m S |
| Cerro Ojo Q'asa Punta | 19K | 649600.54m E | 7578300.25m S |
| Cerro Pabelloncito | 19K | 624842.80m E | 7529796.45m S |
| Cerro Estación Meteorológica | 19K | 629067.80m E | 7519028.92m S |
| Campo Sol | 19K | 629926.22m E | 7518290.98m S |
| Campamento Laguna Colorada | 19K | 621741.37m E | 7547467.63m S |
| Depósito Transitório de Aduana | 19K | 628631.71m E | 7519383.51m S |

Figura 2. Coordenadas de ubicación de los puntos de Radio Enlace basadas en la Figura 1.

Referencialmente las instalaciones (estaciones) se encuentran distribuidas de acuerdo al siguiente diagrama:

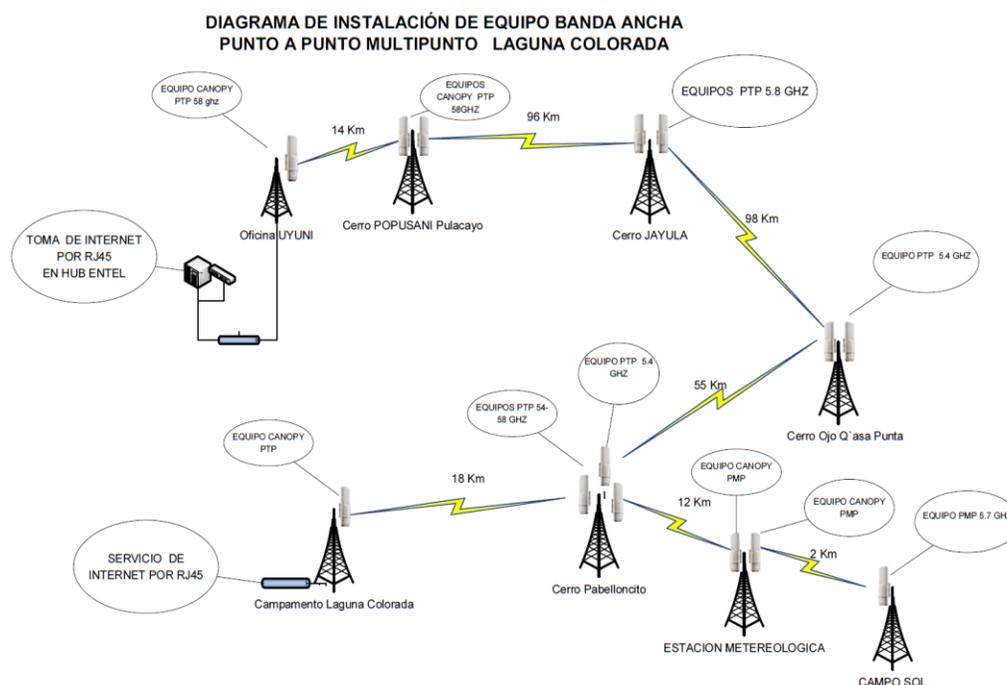


Figura 3. Arquitectura conceptual del sistema de radio enlace Uyuni- Campo Sol de Mañana y Laguna Colorada

Las distancias aproximadas hacia la zona del Proyecto se resumen de la siguiente manera:

| Tramo | Capa de Rodadura | Longitud [km] |
|---|------------------|---------------|
| La Paz – Oruro – Uyuni | Asfaltado | 541 km |
| Oruro – Uyuni | Asfaltado | 314 km |
| Potosí – Uyuni | Asfaltado | 204 km |
| Cochabamba – Oruro – Uyuni | Asfaltado | 520 km |
| Uyuni – Sol de Mañana | Tierra | 292 km |
| Hito Cajones (frontera Chile-Bolivia) – Sol de Mañana | Tierra | 68 km |
| Ollagüe (frontera Chile-Bolivia) – Sol de Mañana | Tierra | 188 km |

4. Alcance General de la Obra

Las siguientes Especificaciones Técnicas comprenden los trabajos necesarios para las obras que se tienen que realizar de acuerdo con las estipulaciones del Contrato. Las instrucciones dadas aquí irán a formar parte integrante del Contrato y son aplicables a todos los documentos técnicos y contractuales redactados para la ejecución de las obras. Se podrá emitir y poner en vigencia enmiendas y suplementos a estas Especificaciones cuando sea necesario, durante las fases de licitación y construcción.

El CONTRATISTA debe incluir todos los bienes y servicios necesarios para la ingeniería, suministro de materiales y equipos, fabricación, entregas, construcción (incluyendo obra civil), instalación, montaje electromecánico, pruebas.

El objeto de este proceso de contratación es adquirir los servicios de:

- Validación del Diseño Básico de Ingeniería y elaboración del diseño final para construcción.
- Suministro y equipamiento eléctrico y de comunicación para cada estación del proyecto.
- Construcción y montaje de instalaciones eléctricas y de comunicación y accesorios.
- Puesta en marcha y operación del sistema de comunicación.
- Mantenimiento de toda la estructura y equipos de comunicación en la repetidora de Cerro Pabelloncito.

5. Alcance Específico de la Obra

5.1 Validación del Estudio Básico de Ingeniería

El CONTRATISTA deberá validar la información del estudio básico de ingeniería desarrollando mínimamente los siguientes aspectos:

- Reconocimiento de la ubicación de todos los puntos (estaciones) de comunicación,
- Validación de las características eléctrico - mecánicas solicitadas para los equipos de comunicaciones, sistemas conexos e infraestructura prevista en cada estación.
- Validación del diseño de arquitectura de comunicación planteada en el estudio básico.

5.2 Diseño de Ingeniería de Detalle

El CONTRATISTA deberá elaborar:

- El diseño final para construcción del sistema de radio enlace, garantizando un ancho de banda mínima de 20 Mbps Full dúplex.
- Diagramas unifilares, con la descripción detallada de los componentes que conforman el sistema y sus potencias.
- La ubicación de componentes en las áreas de trabajo (layout) tales como: ubicación de repetidoras, antenas, equipos y generación de energía eléctrica (sistema fotovoltaico), accesos a los puntos de trabajo.

De manera referencial, ENDE entregará los diseños preliminares básicos de las instalaciones, con los cuales el CONTRATISTA deberá ampliar y complementar el estudio básico hasta alcanzar un nivel de diseño final, el mismo que será sujeto para la aprobación de ENDE.

El CONTRATISTA podrá proponer ajustes o modificaciones sobre el estudio básico que contribuyan a mejorar las características y operatividad del proyecto, las mismas que serán entregadas a ENDE para su consideración. A continuación, se describe de manera enunciativa los aspectos a considerar por el CONTRATISTA:

- Diseño de PAT (Puesta a Tierra) con base en la instalación de pararrayos tipo Franklin que brinden cobertura en todos los espacios de trabajo.
- Se deberá considerar contador de descargas eléctricos para las instalaciones de cerro Pabelloncito y cerro Estación Meteorológica.
- La(s) malla(s) de PAT deberá diseñarse de forma tal que la resistencia a tierra sea menor o igual a 10 Ohm.
- Diseño de obras civiles.
- Caseta (shelter), dicho diseño debe ser elaborado con todos los elementos necesarios (iluminación y accesorios) garantizando una adecuada funcionalidad conforme a los Planos descritos en Anexo 2

- Todas las conexiones eléctricas deben incluir codificación correspondiente usando cintas termocontraíbles, terminales adecuados de la mejor calidad, entre otros.
- Los tableros para interior deberán ser IP54, Los tableros para exteriores deberán ser IP65.
- El espacio utilizado en ductos y canalizaciones no deberá exceder 60% del área, lo que también será aplicable dentro de cada gabinete eléctrico o elemento que alberque cables o sistemas eléctricos-electrónicos.
- Las torres y todos sus accesorios deben ser de cañería galvanizado, deben contemplar un balizado nocturno adecuado, las uniones soldadas deberán recibir cobertura con pintura rica en zinc (galvanizado en frío). Para la terminación, deberá darse 2 capas de pintura rojo y blanco según patrón aprobado por la SUPERVISIÓN.
- Elaboración de diagramas de planta y elevación de cada punto donde se instalarán las antenas. Deberá contarse con el suficiente detalle que refleje fielmente la instalación a realizar
- Elaboración de diagramas unifilares del proyecto, y para cada componente electromecánico/control instalado.
- El CONTRATISTA deberá presentar certificados de garantía del fabricante de todos los equipos a ser suministrados por un período mínimo de un año contra defectos de fábrica computables a partir de la entrega definitiva.

5.3 DETALLE DE CADA ESTACIÓN

A continuación se describe con mayor detalle, el alcance que deberá ser ejecutado en cada estación de radio enlace, garantizando un ancho de banda mínima de 20 Mbps Full dúplex para el Proyecto desde la Ciudad de Uyuni hasta el área de Sol de Mañana:

5.3.1 Estación: Oficina Uyuni

Se debe de realizar la instalación en los ambientes de las oficinas de ENDE Uyuni, reacomodar las antenas existentes en la torre nueva. Se cuenta con la infraestructura y demás accesorios disponibles en el sitio.

| Detalle | Especificaciones Técnicas |
|------------------------|--|
| Torre: | De 6m de altura compuesta por dos módulos de 3 mts, de cañería galvanizada de ¾", de 20cm de lado, reticulada de 5/16" y pintura color rojo para la estructura, tira vientos de alambre galvanizado, tesaños de ½" más accesorios; debe incluir la provisión e instalación completa del balizado nocturno adecuada para la aplicación. |
| Fundaciones para torre | NO requiere, todos los equipos asociados serán montados en la Edificación existente. |
| Caseta : | No requiere |
| Equipo: | PTP de 58Ghz, conectorizado de 300 Mb Full (ETSI/RoW), LPU End Kit y cable Reel Outdoor Copper Clad CAT5E |
| Antena: | ANTENA DE 2ft (0.6m) Dual-Polar Parabolic (28.5dBi) 5.25-5.85 GHZ |
| Rack : | No requiere |
| Switch: | No requiere |
| Fuente: | No requiere |
| Sistema de Energía : | No requiere, el suministro de energía será a través de los equipos ya existentes dentro la infraestructura |
| Malla perimetral: | No requiere |

5.3.2 Estación: Cerro Popusani (Pulacayo)

Se encuentra a una distancia de 18 km de Uyuni en dirección a Pulacayo. En esta estación se debe de realizar la instalación de una caseta metálica, instalar una torre, enmallado perimetral de 15m x 7m, instalación de los paneles fotovoltaicos, baterías, para rayos, líneas de tierra con resistencia a tierra

menor o igual a 10 Ohm. El área de terreno con que se cuenta es de 60m x 29m. Se debe replantear el terreno con topógrafo y colocar mojones de hormigón de 50cm X 25cm para delimitar el predio.

| Detalle | Especificaciones Técnicas |
|------------------------|---|
| Torre: | De 15 m de altura, se compone de 5 módulos de 3m, tipo triangular arriestrada ROHN, de cañería galvanizada de 1 1/4", de 48 cm de lado, reticulada de 3/8" y pintura color rojo y blanco para la estructura, tira vientos de alambre galvanizado de 7 hilos de 5/16", deberá llevar tres riendas por lado, tesadores de 5/8", aisladores más accesorios, debe incluir la provisión e instalación completa del balizado nocturno adecuada para la aplicación. |
| Fundaciones para torre | Se construirán fundaciones de hormigón H21 para base de la torre, una base central de 80cm x 70cm y tres de 120cm x 60 cm para los anclajes. |
| Caseta: | Caseta (Shelter) metálica de 2m X 2 m y 2m de altura, totalmente desmontable. Paredes exteriores de plancha de 1mm, con armazón de tubo de 50 x50 x 2mm más aislante térmico Poliestireno expandido (plastoformo), plancha interior galvanizada #28 asegurada con remaches, puerta de ingreso de 1m X 1,80m. Acabado final exterior una capa de Surface, una capa de pintura anticorrosiva y dos capas de pintura al óleo (color a definir con la supervisión). El diseño, la provisión e instalación completa debe ser elaborado con todos los elementos necesarios (iluminación y accesorios) garantizando una adecuada funcionalidad. |
| Base de Cemento: | Construcción de una base para la caseta, de 3m X 3m y 30cm de alto, compuesta por soladura de piedra y HoAo H18 en la parte superior. |
| Equipos: | 2 Pzs PTP de 58Ghz, conectorizado de 300 Mb Full (ETSI/RoW), LPU End Kit y cable Reel Outdoor Copper Clad CAT5E. |
| Antena 1: | ANTENA DE 2ft (0,6m) Dual-Polar Parabolic (28.5dBi) 5.25-5.85 GHZ. |
| Antena 2: | ANTENA DE 6ft Dual-Polar Parabolic (37.9dBi) 5.25-5.85 GHZ. |
| Rack: | RACK ABIERTO*22 U *1 ARCO*19" *4 RUEDAS*SOPORTA 100KG* MEDIDAS 59,5cm ANCHO* 42,5cm PROFUNDIDAD, incluye 2 Pzs bandeja. |
| Switch: | Compact Switch DIN-Rail PoE+ Gigabit industrial, reforzado, de 8 -port 10/100/1000BaseT |
| Fuente: | Caja de distribución de energía, cables y accesorios. |
| Sistema de Energía: | Mínimamente debe llevar 8 baterías de 100Ah libre de mantenimiento (o su equivalente) o superior, un regulador de carga de 48V-45Ah, 8 paneles solares de 100W (o su equivalente) o superior, un soporte de paneles tipo V invertida de angular con seis patas de tubo de 2" x 1,20 m, un soporte de baterías. Todos los soportes deberán estar pintados (1 capa Surface, 1 capa de pintura anticorrosiva, 2 capas de pintura al óleo color aluminio). El sistema debe tener autonomía mínima de 48 horas; se realizarán pruebas de autonomía de las baterías. |
| Sistema de tierra: | Llevará un pararrayos tipo Franklin, bajante de cable aislado de 35mm con aisladores y luego cable de 35mm desnudo, Malla de tierra con jabalinas de cobre de 2,4 metros de largo. Cantidad de jabalinas y de aditivos a determinar en función de conseguir una resistencia del sistema de puesta a tierra igual o menor a 10 ohm. Las uniones serán con soldadura CADWELD (habrá dos tierras separadas: una para los equipos y otra para la torre, debe preverse su interconexión) |
| Malla perimetral: | Cercos perimetral de malla 7m X 15m por 2m de alto, alambre # 10 de 2" de ancho, 12 postes de cañerías galvanizadas 2" por 2,50m de alto, 4 de estos postes con pies de amigo (esquinas), 3 líneas de alambre de púas en la parte superior, fundaciones de hormigón H18 y 30cm x 50cm para los postes, puerta de 1m x 2m. |

5.3.3 Estación: Cerro Jayula

Se encuentra a una distancia de 110 km de la Localidad de Uyuni, en las proximidades de la localidad de San Cristóbal. En esta estación debe realizarse únicamente la instalación de los equipos de radio comunicación en la torre existente de propiedad de la Minera San Cristóbal, para lo cual se utilizará los ambientes de su caseta. Se debe prever un rack cerrado de 9U.

Para el ingreso y operación en los predios de la Minera San Cristóbal, el CONTRASTISTA coordinará con ENDE y Responsable HSE, en el marco del Convenio entre ENDE con la Minera San Cristóbal (MSC). La CONTRATISTA es responsable del cumplimiento de las normas HSE de MSC para las obras en esta estación.

| Detalle | Especificaciones Técnicas |
|---------------------|--|
| Torre: | NO requiere, todos los equipos asociados serán montados en la torre que pertenece a la Minera San Cristobal |
| Caseta : | DE MSC |
| Base de Cemento: | NO REQUIERE |
| Equipos: | 2 Pzs PTP de 58Ghz, conectorizado de 300 Mb Full (ETSI/Row),LPU End Kit y cable Reel Outdoor Copper Clad CAT5E |
| Antena 1: | Antena de 3ft (0.90m) Dual-Polar Parabolic (31.1dBi) 5.25-5.85 GHZ más cubierta RANDON |
| Antena 2: | Antena de 3ft (0.90m) Dual-Polar Parabolic (31.1dBi) 5.25-5.85 GHZ más cubierta RANDON |
| Rack: | GABINETE* 9U*54cm ANCHO, 46cm FONDO, 60cm ALTO *MONTABLE EN PARED |
| Switch: | Compact Switch DIN-Rail PoE+ Gigabit industrial reforzado de 8 -port 10/100/1000BaseT |
| Fuente: | Caja de distribución de energía, cables y accesorios |
| Sistema de Energía: | No requiere, el suministro de energía será a través de los equipos ya existentes dentro la infraestructura |
| Sistema de tierra: | SOLO LOS CABLES DE CONEXIÓN AL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE MSC |
| Malla perimetral: | NO REQUIERE |

5.3.4 Estación: Ojo Q'asha Punta

Se encuentra a una distancia de 60 km de Laguna Colorada camino a Zoniquera. En el sitio debe realizarse la instalación de una caseta metálica, una torre, enmallado perimetral, equipos, paneles fotovoltaicos, baterías, pararrayos, líneas de tierra con resistencia menor o igual a 10 Ohm El área de terreno con que se cuenta es de 50m x 50m. Se debe replantear el terreno con topógrafo y colocar mojones de 50cm X 25cm fabricados de hormigón para delimitar el predio.

| Detalle | Especificaciones Técnicas |
|-------------------------|--|
| Torre: | De 21m de altura, se compone de 7 módulos de 3m tipo triangular arriestrada ROHN, de cañería galvanizada de 1 1/4", de 48 cm de lado, reticulada de 3/8" y pintura color rojo y blanco para las estructuras, tira vientos de alambre galvanizado de 7 hilos de 5/16", deberá llevar cuatro riendas por lado, tesadores de 5/8", aisladores más accesorios, debe incluir la provisión e instalación completa del balizado nocturno adecuada para la aplicación. |
| Fundaciones para torre: | Se construirán fundaciones de hormigón H21 para base de la torre, una base central de 80cm x 70cm y tres de 120cm x 60 cm para los anclajes. |
| Caseta: | Caseta (Shelter) metálica de 2m X 2 m y 2m de altura, totalmente desmontable. Paredes exteriores de plancha de 1mm, con armazón de tubo de 50 x50 x 2mm más aislante térmico Poliestireno expandido (plastoformo), plancha interior galvanizada # 28 asegurada con remaches, puerta de ingreso de 1m X 1,80m. Acabado final exterior una capa de Surface, una capa de pintura anticorrosiva y dos capas de pintura al óleo (color a definir con la supervisión). El diseño, la provisión e instalación completa debe ser elaborado con todos los elementos necesarios (iluminación y accesorios) garantizando una adecuada funcionalidad. |
| Base de Cemento: | Construcción de una base para la caseta, de 3m X 3m y 30cm de alto, compuesta por soladura de piedra y HoAo H18 en la parte superior. |

| Detalle | Especificaciones Técnicas |
|----------------------|--|
| Equipos: | 1 Pzs PTP de 58Ghz, conectorizado de 300 Mb Full (ETSI/RoW) 1 Pzs PTP de 54Ghz, conectorizado de 150 Mb Full (ETSI/RoW, LPU End Kit y cable Reel Outdoor Copper Clad CAT5E |
| Antena 1: | Antena de 3ft (0.90m) Dual-Polar Parabolic (31.1dBi) 5.25-5.85 GHZ más cubierta RANDON |
| Antena 2: | Antena 6ft Dual-Polar Parabolic (37.9dBi) 5.25-5.85 GHZ |
| Rack: | RACK ABIERTO*22 U *1 ARCO*19" *4 RUEDAS*SOPORTA 100KG* MEDIDAS 59,5 cm ANCHO* 42,5cm PROFUNDIDAD, incluye 2 Pzs bandeja |
| Switch: | Compact Switch DIN-Rail PoE+ Gigabit industrial reforzado de 8 -port 10/100/1000BaseT |
| Fuente: | Caja de distribución de energía, cables y accesorios |
| Sistema de Energía : | Mínimamente debe llevar 8 baterías de 100Ah libre de mantenimiento (o su equivalente) o superior, un regulador de carga de 48V-45Ah, 8 paneles solares de 100W (o su equivalente) o superior, un soporte de paneles tipo V invertida de angular con seis patas de tubo de 2" x 1,20 m, un soporte de baterías. Todos los soportes deberán estar pintados (1 capa Surface, 1 capa de pintura anticorrosiva, 2 capas de pintura al óleo color aluminio). El sistema debe tener autonomía mínima de 48 horas; se realizarán pruebas de autonomía de las baterías. |
| Sistema de tierra: | Llevará un pararrayos tipo Franklin, bajante de cable aislado de 35mm con aisladores y luego cable de 35mm desnudo, Malla de tierra con jabalinas de cobre de 2,4 metros de largo. Cantidad de jabalinas y de aditivos a determinar en función de conseguir una resistencia del sistema de puesta a tierra igual o menor a 10 ohm. Las uniones serán con soldadura CADWELD (habrá dos tierras separadas: una para los equipos y otra para la torre, debe preverse su interconexión) |
| Malla perimetral: | Cerco perimetral de malla 7m X 15m por 2m de alto, alambre # 10 de 2" de ancho, 12 postes de cañerías galvanizada 2" por 2,50m de alto, 4 de estos postes con pies de amigo (esquinas), 3 líneas de alambre de púas en la parte superior, fundaciones de hormigón H18 y 30cm x 50cm para los postes, puerta de 1m x 2m. |

5.3.5 Estación: Cerro Pabelloncito

Se encuentra a una distancia de 20 km de Laguna Colorada camino a Campo Sol de Mañana. En esta estación debe realizarse el enmallado perimetral, instalación de los equipos de comunicación, los paneles fotovoltaicos, baterías y accesorios. Se debe replantear el predio con topógrafo en el terreno.

| Detalle | Especificaciones Técnicas |
|---------|---|
| Torre : | <p>La torre que pertenece a la Repetidora Pabelloncito cuenta con una torre de 18 m modular atirantada que posee un sistema fotovoltaico, una caceta de concreto que alberga todos los equipos eléctricos/comunicación, la torre posee seis tira vientos instalados en forma triangular (vista de planta). El mantenimiento que requiere dicha repetidora obedece a los siguientes puntos detallados a continuación, aclarando que no son limitativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pintado de torre color rojo/blanco ✓ Provisión y montaje de tres (3) tira vientos por lado (2 tira vientos existentes por lado y adicionando 1 tira viento por lado), adicionalmente se debe realizar la desconexión y conexión de los tira vientos ya existentes cambiando los puntos de sujeción en la torre para mejorar la estabilidad de toda la estructura. ✓ Provisión y montaje de aisladores para los tira vientos de la torre, 9 Pzas ✓ Provisión y montaje de baterías de 100 A/H selladas libres de mantenimiento, 4 Pzas ✓ Mejoramiento del sistema de puesta a tierra con un valor menor o igual a 10 Ohm, provisión y montaje de un pararrayo tipo Franklin y todos los accesorios necesarios. ✓ Mantenimiento del sistema fotovoltaico existente. ✓ Mantenimiento y configuración del sistema de radios (12 Radio portátiles (Handy) Marca Motorola, Modelo DGP6150 4 Radio móvil Marca Motorola, Modelo DGM6100) ✓ Provisión y montaje de de baterías de litio de alta durabilidad para Handys (MOTOROLA-DGP 6150), 12 Pzas |

| Detalle | Especificaciones Técnicas |
|-----------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Provisión y montaje de Balizado nocturno ✓ Traslado hasta el campamento Laguna Colorada de material en desuso ubicado dentro de la caseta. |
| Base de Cemento: | NO REQUIERE |
| Caseta: | Instalación de iluminación y accesorios interiores. |
| Equipos: | 2 Pzs PTP de 58Ghz, conectorizado de 43 Mb Full (ETSI/RoW) 1 Pzs PTP de 54Ghz, conectorizado de 52 Mb Full (ETSI/RoW, LPU End Kit y cable Reel Outdoor Copper Clad CAT5E |
| Antenas N°1, 2, 3: | Antena de 2FT (0.60 m) Dual-Polar Parabolic 5.25-5.85 GHZ(28.5dBi) |
| Contador de descargas | Sistema de Control para Contador de Rayos |
| Rack: | BANDEJA VOLADIZA 1U*35CM DE PROF., RANURADA*UNIVERSAL 19" |
| Switch: | Compact Switch DIN-Rail PoE+ Gigabit industrial reforzado de 8 -port 10/100/1000BaseT |
| Fuente: | Caja de distribución de energía , cables y accesorios |
| Sistema de Energía : | Mínimamente debe llevar 8 baterías de 100Ah libre de mantenimiento (o su equivalente) o superior, un regulador de carga de 48V-45Ah, 8 paneles solares de 100W (o su equivalente) o superior, un soporte de paneles tipo V invertida de angular con seis patas de tubo de 2" x 1,20 m, un soporte de baterías. Todos los soportes deberán estar pintados (1 capa Surface, 1 capa de pintura anticorrosiva, 2 capas de pintura al óleo color aluminio). El sistema debe tener autonomía mínima de 48 horas; se realizarán pruebas de autonomía de las baterías. |
| Sistema de tierra : | Llevará un pararrayos tipo Franklin, bajante de cable aislado de 35mm con aisladores y luego cable de 35mm desnudo, Malla de tierra con jabalinas de cobre de 2,4 metros de largo. Cantidad de jabalinas y de aditivos a determinar en función de conseguir una resistencia del sistema de puesta a tierra igual o menor a 10 ohm. Las uniones serán con soldadura CADWELD (habrá dos tierras separadas: una para los equipos y otra para la torre, debe preverse su interconexión) |
| Malla perimetral : | Cerco perimetral de malla 7m X 15m por 2m de alto, alambre # 10 de 2" de ancho, 12 postes de cañerías galvanizada 2" por 2,50m de alto, 4 de estos postes con pies de amigo (esquinas), 3 líneas de alambre de púas en la parte superior, fundaciones de hormigón H18 y 30cm x 50cm para los postes, puerta de 1m x 2m. |

5.3.6 Estación: Estación Meteorológica

Se encuentra a una distancia 37 km de Laguna Colorada camino a Campo Sol de Mañana. En este sitio debe realizarse la instalación de una caseta metálica, una torre, enmallado perimetral, equipos, paneles fotovoltaicos, baterías, pararrayos, líneas de tierra con resistencia menor o igual a 10 Ohm. Se debe replantear el terreno o predio con un topógrafo.

| Detalle | Especificaciones Técnicas |
|-------------------------|---|
| Torre: | De 15 m de altura, se compone de 5 módulos de 3m tipo triangular arriostrada ROHN, de cañería galvanizada de 1 1/4", de 48 cm de lado, reticulada de 3/8" y pintura color rojo y blanco para la estructura, tira vientos de alambre galvanizado de 7 hilos de 5/16", deberá llevar tres riendas por lado, tesadores de 5/8", aisladores más accesorios, debe incluir la provisión e instalación completa del balizado nocturno adecuada para la aplicación. |
| Fundaciones para torre: | Se construirán fundaciones de hormigón H21 para base de la torre, una base central de 80cm x 70cm y tres de 120cm x 60 cm para los anclajes. |
| Caseta: | Caseta (Shelter) metálica de 2m X 2 m y 2m de altura, totalmente desmontable. Paredes exteriores de plancha de 1mm, con armazón de tubo de 50 x50 x 2mm más aislante térmico Poliestireno expandido (plastoformo), plancha interior galvanizada #28 asegurada con remaches, puerta de ingreso de 1m X 1,80m. Acabado final exterior una capa de Surface, una capa de pintura anticorrosiva y dos capas de pintura al óleo (color a definir con la supervisión). El diseño, la provisión e instalación completa debe ser elaborado con todos los elementos necesarios (iluminación y accesorios) garantizando una adecuada funcionalidad. |

| Detalle | Especificaciones Técnicas |
|----------------------|--|
| Base de Cemento : | Construcción de una base para la caseta, de 3m X 3m y 30cm de alto, compuesta por soladura de piedra y HoAo H18 en la parte superior. |
| Equipos: | 1 Pzs PTP de 58Ghz, conectorizado de 43 Mb Full (ETSI/RoW) 1 Pzs PMP de 2.4Ghz, Integrada de 40 Mb Full (ETSI/RoW, LPU End Kit , SS300 y cable Reel Outdoor Copper Clad CAT5E |
| Antena 1: | Antena de 2FT (0.60 m) Dual-Polar Parabolic 5.25-5.85 GHZ(28.5dBi) |
| Contado de descargas | Sistema de Control para Contador de Rayos |
| Rack: | RACK ABIERTO*20 U*1 ARCO*19" *4 RUEDAS*SOPORTA 100KG* MEDIDAS 59,5 ANCHO*42,5CM PROFUNDIDAD incluye bandeja |
| Switch: | Compact Switch DIN-Rail PoE+ Gigabit industrial reforzado de 8 -port 10/100/1000BaseT |
| Fuente: | Caja de distribución de energía , cables y accesorios |
| Sistema de Energía : | Mínimamente debe llevar 8 baterías de 100Ah libre de mantenimiento (o su equivalente) o superior, un regulador de carga de 48V-45Ah, 8 paneles solares de 100W (o su equivalente) o superior, un soporte de paneles tipo V invertida de angular con seis patas de tubo de 2" x 1,20 m, un soporte de baterías. Todos los soportes deberán estar pintados (1 capa Surface, 1 capa de pintura anticorrosiva, 2 capas de pintura al óleo color aluminio). El sistema debe tener autonomía mínima de 48 horas; se realizarán pruebas de autonomía de las baterías. |
| Sistema de tierra: | Llevará un pararrayos tipo Franklin, bajante de cable aislado de 35mm con aisladores y luego cable de 35mm desnudo, Malla de tierra con jabalinas de cobre de 2,4 metros de largo. Cantidad de jabalinas y de aditivos a determinar en función de conseguir una resistencia del sistema de puesta a tierra igual o menor a 10 ohm. Las uniones serán con soldadura CADWELD (habrá dos tierras separadas: una para los equipos y otra para la torre, debe preverse su interconexión) |
| Malla perimetral: | Cerco perimetral de malla 7m X 15m por 2m de alto, alambre # 10 de 2" de ancho, 12 postes de cañerías galvanizada 2" por 2,50m de alto, 4 de estos postes con pies de amigo (esquinas), 3 líneas de alambre de púas en la parte superior, fundaciones de hormigón H18 y 30cm x 50cm para los postes, puerta de 1m x 2m. |

5.3.7 Estación: Campo Sol de Mañana

Se encuentra a unos 37 km de Laguna Colorada. En esta estación se debe instalar una caseta metálica, una torre, enmallado perimetral, equipos, paneles fotovoltaicos, baterías, pararrayos, líneas de tierra con resistencia menor o igual a 10 Ohm. Se debe replantear el predio con topógrafo.

| Detalle | Especificaciones Técnicas |
|-------------------------|---|
| Torre: | De 12 m de altura, compuesta por 4 módulos de 3m tipo triangular arriestrada ROHN, de cañería galvanizada de 1 1/4", de 48 cm de lado, reticulada de 3/8" y pintura color rojo y blanco para la estructura, tira vientos de alambre galvanizado de 7 hilos de 5/16", deberá llevar tres riendas por lado, tesadores de 5/8", aisladores más accesorios, debe incluir la provisión e instalación completa del balizado nocturno adecuada para la aplicación. |
| Fundaciones para torre: | Se construirán fundaciones de hormigón H21 para base de la torre, una base central de 80cm x 70cm y tres de 120cm x 60 cm para los anclajes. |
| Caseta: | Caseta (Shelter) metálica de 2m X 2 m y 2m de altura, totalmente desmontable. Paredes exteriores de plancha de 1mm, con armazón de tubo de 50 x50 x 2mm más aislante térmico Poliestireno expandido (plastoformo), plancha interior galvanizada # 28 asegurada con remaches, puerta de ingreso de 1m X 1,80m. Acabado final exterior una capa de Surface, una capa de pintura anticorrosiva y dos capas de pintura al óleo (color a definir con la supervisión). El diseño, la provisión e instalación completa debe ser elaborado con todos los elementos necesarios (iluminación y accesorios) garantizando una adecuada funcionalidad. |
| Base de Cemento: | Construcción de una base para la caseta, de 3m X 3m y 30cm de alto, compuesta por soladura de piedra y HoAo H18 en la parte superior. |

| Detalle | Especificaciones Técnicas |
|----------------------|--|
| Equipos: | PMP de 2.4Ghz, Integrada de 20 Mb Full (ETSI/RoW, SS300 y cable Reel Outdoor Copper Clad CAT5E |
| Antena 1: | integrada 2.4-2.5.GHZ(18.8dBi) |
| Ruter: | WIFI 2,4 Ghz más 02Pz antenas externas (incluidas) 4 puerto 10/100 Mbit |
| Rack: | RACK ABIERTO*22 U *1 ARCO*19" *4 RUEDAS*SOPORTA 100KG* MEDIDAS 59,5 CM ANCHO*42,5CM PROFUNDIDAD incluye bandeja |
| Switch: | Switch Industrial de 24 Puerto 10/100/1000Base mas inversor de 500W de 12VDC a 220 VAC |
| Fuente: | Caja de distribución de energía, cables y accesorios |
| Sistema de Energía : | Mínimamente debe llevar 8 baterías de 100Ah libre de mantenimiento (o su equivalente) o superior, un regulador de carga de 48V-45Ah, 8 paneles solares de 100W (o su equivalente) o superior, un soporte de paneles tipo V invertida de angular con seis patas de tubo de 2" x 1,20 m, un soporte de baterías. Todos los soportes deberán estar pintados (1 capa Surface, 1 capa de pintura anticorrosiva, 2 capas de pintura al óleo color aluminio). El sistema debe tener autonomía mínima de 48 horas; se realizarán pruebas de autonomía de las baterías. |
| Sistema de tierra: | Llevará un pararrayos tipo Franklin, bajante de cable aislado de 35mm con aisladores y luego cable de 35mm desnudo, Malla de tierra con jabalinas de cobre de 2,4 metros de largo. Cantidad de jabalinas y de aditivos a determinar en función de conseguir una resistencia del sistema de puesta a tierra igual o menor a 10 ohm. Las uniones serán con soldadura CADWELD (habrá dos tierras separadas: una para los equipos y otra para la torre, debe preverse su interconexión) |
| Malla perimetral: | Cerco perimetral de malla 7m X 15m por 2m de alto, alambre # 10 de 2" de ancho, 12 postes de cañerías galvanizada 2" por 2,50m de alto, 4 de estos postes con pies de amigo (esquinas), 3 líneas de alambre de púas en la parte superior, fundaciones de hormigón H18 y 30cm x 50cm para los postes, puerta de 1m x 2m. |

5.3.8 Estación: Laguna Colorada

Se encuentra en Laguna Colorada. En este sitio se debe de realizar mejoramiento de las líneas de tierra, instalar los equipos como se detalla.

| Detalle | Especificaciones Técnicas |
|-------------------------|--|
| Torre: | De 9m de altura, se compone de 3 módulos de 3m tipo triangular arriostrada ROHN, de cañería galvanizada de 1 1/4", de 48 cm de lado, reticulada de 3/8" y pintura color rojo y blanco para la estructura, tira vientos de alambre galvanizado de 7 hilos de 5/16", deberá llevar dos riendas por lado, tesadores de 5/8", aisladores más accesorios, debe incluir la provisión e instalación completa del balizado nocturno adecuada para la aplicación. |
| Fundaciones para torre: | Se construirán fundaciones de hormigón H21 para base de la torre, una base central de 80cm x 70cm y tres de 120cm x 60 cm para los anclajes. |
| Caseta: | CAMPAMENTO ENDE |
| Base de Cemento : | NO REQUIERE |
| Equipos: | 1Pzs PTP de 58Ghz, conectorizado de 43 Mb Full (ETSI/RoW) LPU End Kit y cable Reel Outdoor Copper Clad CAT5E |
| Antena 1: | Antena de 2FT (0.60 m) Dual-Polar Parabolic 5.25-5.85 GHZ(28.5dBi) |
| Rack : | NO REQUIERE |
| Switch: | NO REQUIERE |

| | |
|--------------------|---|
| Sistema de tierra: | Llevará un pararrayos tipo Franklin, bajante de cable aislado de 35mm con aisladores y luego cable de 35mm desnudo, Malla de tierra con jabalinas de cobre de 2,4 metros de largo. Cantidad de jabalinas y de aditivos a determinar en función de conseguir una resistencia del sistema de puesta a tierra igual o menor a 10 ohm. Las uniones serán con soldadura CADWELD (habrá dos tierras separadas: una para los equipos y otra para la torre, debe preverse su interconexión) |
| Malla perimetral: | NO REQUIERE |

5.3.9 Estación: Sitio Aduana

Se encuentra a una distancia aproximada de 35 km de Laguna Colorada. En esta estación se debe de realizar la entrega de los equipos de comunicación, paneles solares, baterías y accesorios en Campamento Laguna Colorada (no incluye instalación).

| Detalle | Especificaciones Técnicas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------|----------|--------------|-------|-----------|----------|---|----|----|-----|---------|---|----|----|-----|-----------|---|-----|---|------|-------------------|---|-----|----|-----|
| Torre: | NO REQUIERE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fundaciones para torre: | NO REQUIERE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Caseta: | Todos los equipos serán montados en una infraestructura que ENDE provea | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipo 1: | AP de 2.4Ghz, Integrada de 40 Mb Full (ETSI/RoW, SS600) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipo 2: | PMP de 2.4Ghz, Integrada de 20 Mb Full (ETSI/RoW, SS600) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rack: | RACK GABINETE*9U*54CM ANCHO; 46CM ALTO; 43,5CM FONDO *MONTABLE EN PARED | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Switch: | Switch Industrial de 24 Puerto 10/100/1000Base PoE+ ports with 100W power budge mas inversor de 500w de 12VDCa 220 VAC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fuente: | Caja de distribución de energía, cables y accesorios | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sistema de Energía de enlace: | Sistema de Energía: Mínimamente lleva 4 baterías de 100Ah libre de mantenimiento (o su equivalente) o superior, un regulador de carga de 48V-45Ah, 8 paneles solares de 100W (o su equivalente) o superior, un soporte de paneles tipo V invertida de angular con seis patas de tubo de 2" x 1,20 m, un soporte de baterías. Todos los soportes deberán estar pintados, 1 capa Surface, 1 capa de pintura anticorrosiva, 2 capas de pintura al óleo color aluminio. El sistema debe tener autonomía mínima de 24 horas; se realizarán pruebas de autonomía de las baterías. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sistema de Energía para equipos de escritorio: | <p>Mínimamente lleva 14 baterías de 100Ah libre de mantenimiento (o su equivalente) o superior, un regulador de carga de 48V-45Ah, 14 paneles solares de (100w) (o su equivalente) o superior, un soporte de paneles tipo V invertida, un soporte de baterías. Todos los soportes deberán estar pintados, 1 capa Surface, 1 capa de pintura anticorrosiva, 2 capas de pintura al óleo color aluminio.</p> <p>Incluye un Inversor de 1000 w - 12V DC a 220V AC. Incluye mínimamente 2 Pantallas Led de 5.5w con PIR</p> <p>El sistema debe tener autonomía mínima conforme al siguiente cuadro:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>CANTIDAD</th> <th>POTENCIA (W)</th> <th>HORAS</th> <th>TOTAL (W)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Portatil</td> <td>1</td> <td>55</td> <td>16</td> <td>880</td> </tr> <tr> <td>Monitor</td> <td>1</td> <td>25</td> <td>16</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>Impresora</td> <td>1</td> <td>750</td> <td>3</td> <td>2250</td> </tr> <tr> <td>Cargador de Handy</td> <td>1</td> <td>0,2</td> <td>24</td> <td>4,8</td> </tr> </tbody> </table> | | CANTIDAD | POTENCIA (W) | HORAS | TOTAL (W) | Portatil | 1 | 55 | 16 | 880 | Monitor | 1 | 25 | 16 | 400 | Impresora | 1 | 750 | 3 | 2250 | Cargador de Handy | 1 | 0,2 | 24 | 4,8 |
| | CANTIDAD | POTENCIA (W) | HORAS | TOTAL (W) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Portatil | 1 | 55 | 16 | 880 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Monitor | 1 | 25 | 16 | 400 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Impresora | 1 | 750 | 3 | 2250 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cargador de Handy | 1 | 0,2 | 24 | 4,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Detalle | Especificaciones Técnicas | | | | |
|-------------------|---------------------------|----------|---|----|--------|
| | | Inversor | 1 | 10 | 24 |
| | | | | | 3774,8 |
| Malla perimetral: | NO REQUIERE | | | | |

6. Normativa a ser aplicada por la Empresa Contratista

El diseño, montaje, pruebas y funcionamiento de las instalaciones y equipos deberán cumplir las leyes y reglamentaciones vigentes en el Estado Plurinacional de Bolivia y/o la última edición de los siguientes estándares:

Provisión e instalación de trabajos civiles

- CBH-86 (Normativa Boliviana de hormigón armado)
- ACI (American Concrete Institute)
- ASTM (American Society for Testing and Materials)
- ASCE (American Society of Civil Engineers)

Provisión e instalación de sistemas eléctricos, mecánicos y comunicación

- NB 777 (Diseño y construcción de instalaciones eléctricas interiores en baja tensión)
- IEC (International Electrotechnical Commission)
- NEC (National Electrical Code)
- NFPA 70E (Seguridad eléctrica en lugares de trabajo)
- ANSI (American National Standards Institute)
- AWS (American Welding Society)

Consideraciones de Medio Ambiente y Salud y Seguridad en el Trabajo

El CONTRATISTA deberán realizar todas sus actividades y/o trabajos en cumplimiento de la legislación boliviana referida a Seguridad y Salud Ocupacional, Medio Ambiente, y Gestión Social (SMAGS) y otras relacionadas al proyecto bajo la normativa de ENDE Corporación.

El CONTRATISTA, con el propósito de minimizar, prevenir y controlar posibles impactos ambientales y sociales, así como proteger al trabajador, de cualquier posible riesgo que pueda afectar su salud durante el desempeño de sus actividades, deberá contar con un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, Medio Ambiente, y Gestión Social (SMAGS), el mismo que deberá estar contemplado en la Propuesta Técnica y Económica; y responder cabalmente a los Requerimientos Mínimos de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Gestión Social descrito en el Anexo 1 del presente TDR.

El CONTRATISTA es el único responsable del cumplimiento de las normas ambientales, laborales y de seguridad y salud ocupacional, tanto por parte de sus empleados, como por parte de los sub contratistas que emplee para la construcción del proyecto.

Durante la ejecución del proyecto, el CONTRATISTA deberá contar el responsable de medio ambiente y seguridad (SySO), el mismo que deberá garantizará la adecuada implementación y reporte de las medidas contenidas en los SMGAS (Anexo 1).

7. Cronograma de Ejecución Física del Proyecto

El CONTRATISTA debe presentar Cronograma de Ejecución del Servicio a la firma del Contrato, considerando el plazo del servicio de 120 días calendario, un Cronograma de Ejecución Física donde se

muestren todas las actividades a desarrollar las estaciones de radio enlace y sistemas asociados entre otros, describiendo al menos los siguientes aspectos:

- Construcción de obras civiles
- Montaje electromecánico
- Pruebas
- Puesta en servicio
- Entrega del servicio

8. Información para el Proponente

Acceso a Información

ENDE desde el momento de la entrega de la invitación a presentar expresiones de interés, dará acceso para revisión a los potenciales proponentes a toda la información disponible referida al proyecto.

9. Experiencia General y Específica del Proponente

a) Experiencia General del Proponente

Experiencia general mínima de cinco (5) obras y/o proyectos electromecánicos.

b) Experiencia Específica del Proponente

El PROPONENTE deberá contar con experiencia específica mínima de dos (2) obras similares, en Montaje eléctrico-mecánico de torres y/o sistemas de comunicaciones de radio frecuencia y/o Montaje de Torres Arriostradas para Telecomunicación y/o Servicio de Sistemas de Telecomunicación.

Presentar respaldo en fotocopias simples legibles (Contratos, Acta de entrega definitiva, Certificado de conclusión de obra, u cualquier otro documento que acredite la experiencia).

9.1. Personal Técnico Clave

El Personal Técnico Clave, es el equipo compuesto por los profesionales y/o técnicos comprometidos con la ejecución de la obra, responsables de la correcta ejecución de la obra cumpliendo fielmente las condiciones establecidas en las Especificaciones Técnicas de las Expresiones de Interés. Para la presente contratación, se requiere el siguiente Personal:

| Cargo | Actividades principales | Formación | Experiencia General | Experiencia Especifica |
|----------------------------|--|---|---|---|
| Gerente de Proyecto | Profesional con residencia permanente en obra y responsable de la administración y dirección general de la obra y encargado de la comunicación y coordinación con la Supervisión y el Contratante. | Ingeniero Eléctrico, Mecánico, Civil, Licenciatura en Telecomunicaciones o ramas afines con título en provisión nacional. | Cinco (5) años de experiencia general, computados a partir de la emisión del título en provisión nacional | Ejecución de al menos tres (3) proyecto en telecomunicaciones y/o diseño y construcción de estructuras y/o montajes de torres de telecomunicación |

| | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--------------------------------------|--|
| Responsable Electro-Mecánico | Profesional con residencia permanente en obra, responsables de la ejecución de la obra con el grupo de trabajo de los frentes asignados. | Ingeniero Eléctrico o Electrónico o Mecánico o Industrial, con título en provisión nacional. | Tres (3) años de experiencia general | Ejecución de al menos de dos (2) proyectos en telecomunicaciones y/o Montaje de Torres de Comunicación y/o otros similares y/o líneas de alta tensión y/o sistemas de aterramiento |
|-------------------------------------|--|--|--------------------------------------|--|

9.2. Personal Ejecutor del Servicio

El personal para ejecución de la obra, es el equipo compuesto por técnicos que trabajarán en la construcción de obras civiles, montajes de las torres de telecomunicaciones, montaje de caseta prefabricada (shelter), conexiones eléctricas, gestión ambiental y de seguridad industrial, entre otros, de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de la presente Expresión de Interés.

Todo personal que realice trabajos en altura definidos como críticos debe poseer CERTIFICACIÓN para trabajos de altura vigente abalada por entidad competente de Bolivia.

10. Informes de Avance

El CONTRATISTA presentará informes de avance de obra para certificado de pago donde detallará las cantidades ejecutadas, planos aprobados, memorias de cálculo, planillas u otra documentación concerniente al servicio, adjuntando el informe ambiental y seguridad industrial. El contenido y la presentación serán coordinados con la SUPERVISIÓN.

El CONTRATISTA deberá elaborar y remitir informes ambientales y seguridad sobre el desempeño e implementación del SMAGS (Anexo 1), los mismos que deberán estar debidamente respaldados.

El SUPERVISOR en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles revisará y emitirá sus observaciones, el CONTRATISTA en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles subsanará dichas observaciones y presentará oficialmente la versión final.

11. Informe Final (Data Book)

El contenido y la estructura final del Data Book serán coordinados con el SUPERVISOR, se presentará dos (2) ejemplares en formato físico y dos (2) ejemplares en formato digital. Enunciativamente se deben considerar los siguientes productos de manera no limitativa:

- ✓ Planos As-Built.
- ✓ Planos de ingeniería tamaño A3
- ✓ Planos de diagramas y conexiones A3
- ✓ Informes, planillas, volúmenes, excel y otros
- ✓ Matriz causa/efecto
- ✓ Programación del sistema eléctrico-electrónico
- ✓ Todos los planos deberán consignar los resúmenes de cantidades como ser arreglos, ductos, diámetros, planilla de cantidades ejecutadas, dispositivos eléctricos, mecánicos, etc. según corresponda.
- ✓ Planes de mantenimiento y operación para cada equipo
- ✓ Reportes de pruebas de funcionamiento de operación con registro fotográfico
- ✓ Reportes de pruebas de funcionamiento en Campamento Laguna Colorada y Campo Sol de Mañana con carga real con registro fotográfico.
- ✓ Fotografías en cada etapa de las actividades

- ✓ Certificados de calidad emitidos por fabricantes y/o hojas técnicas de los diferentes elementos, pernos, mecánica de construcción, números de serie, sistemas eléctricos y mecánicos, etc.

El Informe Final será revisado y aprobado por ENDE. Los documentos y contenido deberán ser coherentes entre sí y solo consignar información que sea necesaria para conformar una estructura de un cuerpo único y concatenado.

12. Morosidad y sus Penalidades

Si el plazo de ejecución de la obra fenece sin que se haya concluido la Obra en su integridad y en forma satisfactoria, el SUPERVISOR comunicará oficialmente esta situación al CONTRATANTE y se aplicarán multas por incumplimiento al contrato hasta la Entrega Final, para lo cual se aplicará una multa equivalente al 3 por mil del monto total del Contrato por cada día (calendario) de atraso y hasta la Entrega Final.

13. Propiedad Intelectual

Los documentos, informes, material escrito, digital, gráficos, diapositivas, películas, cintas magnéticas, programas de computación y demás documentación que sean realizados por el CONTRATISTA bajo los presentes Especificaciones Técnicas, así como todo material que se genere durante la ejecución de la obra, son de propiedad de ENDE y en consecuencia queda expresamente prohibida su divulgación a terceros. Este derecho continuará vigente aún concluida la relación contractual con el Contratista.

14. Forma de Pago

El CONTRATISTA deberá elaborar y presentar a la SUPERVISIÓN un Cronograma de desembolsos donde se distribuyan los costos de construcción de acuerdo al cronograma de ejecución.

La forma de pago se realizará por avance de obra realmente ejecutado y medible con relación a las Actividades Globales de Obra descritas en el Cronograma.

15. Transporte

El CONTRATISTA será responsable del transporte de todo su personal y equipos desde sus lugares de origen hasta el sitio de obras y viceversa así como todo el transporte durante su estadía en las zonas del proyecto, así también del traslado de su personal a los puntos de trabajos.

16. Supervisión de la obra

Para asegurar el cumplimiento de todas las actividades realizadas por el CONTRATISTA, ENDE realizará la designación de la SUPERVISIÓN, que cumplirá mínimamente las siguientes funciones:

- a) Estudiar e interpretar técnicamente los planos y especificaciones para su correcta aplicación por el CONTRATISTA.
- b) Exigir al CONTRATISTA la disponibilidad permanente del Libro de Órdenes de Trabajo, por el cual comunicará al CONTRATISTA la iniciación de obra y el proceso de ejecución.
- c) Exigir al CONTRATISTA los respaldos técnicos necesarios, para procesar planillas o certificados de pago.
- d) En caso necesario, podrá proponer y sustentar la introducción de modificaciones en las características técnicas, diseño o detalles de la Obra, que puedan originar modificaciones en los volúmenes o montos de los presupuestos, formulando las debidas justificaciones técnicas y económicas, en Orden de Cambio o en Contrato Modificatorio, para conocimiento y consideración de la ENTIDAD a efectos de su aprobación.
- e) Realizar mediciones conjuntas con el CONTRATISTA de la obra ejecutada y aprobar los Certificados o Planillas de avance de obra.

17. Fiscalización de la obra

La FISCALIZACIÓN de las obras será realizada por ENDE, para lo cual designará un Fiscal de Obra, quien tendrá a su cargo:

- a) Exigir a través del SUPERVISOR el cumplimiento del Contrato de Obra.

- b) Exigir directamente el cumplimiento de la SUPERVISIÓN TÉCNICA, realizando seguimiento y control de los actos del SUPERVISOR en la SUPERVISIÓN Técnica de la Obra.
- c) Exigir el buen uso de los recursos asignados a la Obra.
- d) Tomar conocimiento y en su caso pedir aclaraciones pertinentes sobre los Certificados de Obra aprobados por el SUPERVISOR.
- e) Coordinar todos los asuntos relacionados con los Contratos de Construcción y SUPERVISIÓN

El Fiscal de Obra tiene funciones diferentes a las del SUPERVISOR, por lo que no está facultado para suplantar en el ejercicio de sus específicas funciones y responsabilidades al SUPERVISOR en su relación con el contratista

18. Propuesta Económica

Las empresas proponentes deberán elaborar e incluir en sus ofertas el análisis de precios unitarios, donde se muestren las incidencias y rendimientos de mano de obra, materiales, equipos, impuestos y otros.

El análisis deberá realizarse con base en la información contenida en el numeral 34, punto 5. Alcance específico de la obra.

Asimismo, este precio también comprende todos los costos referidos a salarios, obligaciones sociales, impuestos, aranceles, daños a terceros, reparaciones por trabajos defectuosos, gastos de seguro de equipo, maquinaria y de accidentes personales, gastos de transporte y viáticos, gestión de seguridad y salud, así como toda previsión de costos directos o indirectos, incluyendo utilidades que pueda tener incidencia en el precio total del servicio, hasta su acabado satisfactorio y posterior entrega final.

La Propuesta económica deberá incluir todos los aspectos ambientales y de seguridad industrial contenidos en los Planes SMAGS, a fin de garantizar una adecuada gestión ambiental y seguridad durante la ejecución del proyecto.

19. Propuesta Técnica

La propuesta técnica debe incluir:

- a) Formulario C-1 Metodología de Trabajo que incluye:
 - i. Organigrama para la ejecución de la obra, el cual no solamente incluirá el detalle del personal clave;
 - ii. Métodos constructivos, detallando las técnicas constructivas a utilizar para la ejecución de la obra, según el tipo de obra;
 - iii. Número de frentes de trabajo a utilizar, describiendo la forma de encarar la ejecución de la obra y el personal a utilizar por frente de trabajo;
 - iv. Otros aspectos que considere la Entidad;
- b) Detalle de la Experiencia General de la Empresa (Formulario A-3) y de la Experiencia Específica de la Empresa (Formulario A-4);
- c) Hoja de Vida, del Gerente, Personal Clave (Formulario A-5);
- d) Cronograma de Ejecución (Formulario A-6);
- e) Todo lo descrito en el numeral 34. (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)

20. ANEXOS

**ANEXO 1 - Requerimientos Mínimos de Seguridad,
Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Gestión Social
(SMAGS)**



**Requerimientos Mínimos de Seguridad, Salud Ocupacional,
Medio Ambiente y Gestión Social (SMAGS)**

Código: R-SMAGS-016

Implementación del Sistema de Comunicaciones para el Proyecto
Geotérmico Laguna Colorada

Revisión: 0

| Control de Cambios | | | |
|--|------------------------------------|-----------------|---|
| R-SMAGS-016 Requerimientos Mínimos SMAGS | | | |
| Implementación del Sistema de Comunicaciones para el Proyecto Geotérmico Laguna Colorada | | | |
| Estado | Fecha de inicio de vigencia | Revisión | Descripción del cambio realizado |
| Vigente | 10/05/2019 | 0 | Ninguno (revisión original). |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

1. REQUISITOS DEL CONTRATISTA

Todas las empresas contratistas deberán realizar todas sus actividades y/o trabajos en cumplimiento de la legislación boliviana referida a Seguridad y Salud Ocupacional, Medio Ambiente, y Gestión Social (SMAGS) y otras relacionadas al proyecto bajo la normativa de ENDE Corporación.

El CONTRATISTA, con el propósito de minimizar, prevenir y controlar posibles impactos ambientales y sociales, así como proteger al trabajador, de cualquier posible riesgo que pueda afectar su salud durante el desempeño de sus actividades, debe contar con un **Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, Medio Ambiente, y Gestión Social (SMAGS)**, el mismo que deberá estar contemplado en la Propuesta Técnica y Económica.

El CONTRATISTA estará en la obligación de ejecutar todos los trabajos que se requieran para ajustarse a la legislación ambiental y laboral vigente, requisitos exigidos por las autoridades ambientales, laborales pertinentes y a solicitud del SUPERVISOR y ENDE Corporación.

El CONTRATISTA es el único responsable del cumplimiento de las normas ambientales, laborales y de seguridad y salud ocupacional, tanto por parte de sus empleados, como por parte de los sub contratistas que emplee para la construcción del proyecto.

EL SUPERVISOR designado por ENDE es el responsable de verificar el cumplimiento de los requisitos SMAGS del proyecto.

Se deberán establecer e implementar las disposiciones SMAGS contenidas en la legislación, reglamentación y normativa SMAGS descrita a continuación, siendo las mismas enunciativas y no limitativas:

- Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia
- Ley de Medio Ambiente N° 1333, Reglamentación, Decretos y Resoluciones asociadas.
- Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos N° 755
- Ley Forestal N° 1700 y Reglamento General de Áreas Protegidas N°24781
- Normas ambientales municipales y departamentales
- Ley N° 1700 Forestal
- Ley de Patrimonio Cultural Boliviano N° 530, Reglamentos y Resoluciones asociadas
- Ley N° 3425 de áridos
- Ley General del Trabajo N° 28699 y Decreto Supremo N° 224 Reglamento de la Ley General del Trabajo
- Ley General de Higiene y Seguridad Ocupacional y Bienestar N°16998 D.S. N°2936
- Decreto Supremo de 24 de mayo de 1939, por el que se dicta la Ley General del Trabajo, elevado a Ley el 8 de diciembre de 1942.
- Reglamento de Conformación para Comités Mixtos de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar.
- Resolución Ministerial N° 527/09 de 10 de agosto de 2009, "Dotación de ropa de trabajo y elementos de protección personal".

- Resolución Ministerial N° 849/14 de 8 de diciembre de 2014, "Norma de Señalización de Seguridad, Salud en el Trabajo y Emergencias de Defensa Civil".
- Resolución Ministerial 322/2008 Reglamento para importación, exportación, transporte, almacenamiento y comercialización de explosivos, armas y municiones y otras aplicables
- Decreto Ley N° 10135 de 16 de febrero de 1973, "Código del Tránsito" y Reglamento".
- Resolución Suprema N° 187444 del 08 de junio de 1978 "Aprueba el Reglamento del Código del Tránsito".
- Ley N° 545 de 14 de julio de 2014, "Seguridad y Salud en la Construcción".
- Resolución Ministerial N° 387-17, "Aprobación de 10 Normas Técnicas de Seguridad NTS" NTS-001/17 – Iluminación; NTS-002/ 17 – Ruido; NTS-003/ 17- Trabajos en Altura; NTS-004/ 17 - Manipulación de Escaleras; NTS-005/ 17 – Andamios; NTS-006/ 17 - Trabajos de Demolición; NTS-007/ 17 - Trabajos de Excavación; NTS-008/17 - Trabajos en Espacios Confinados
- Resolución Ministerial N° 1411/18 que aprueba la NTS-009/18 – Presentación y Aprobación de Programas de Seguridad y Salud en el Trabajo
- NB 135003-4-5: Seguridad en Equipos de Izaje.
- Resoluciones Supremas, Ministeriales y Administrativas aplicables y Reglamentación Sectorial
- Licencias Ambientales del Proyecto Geotérmico Laguna Colorada y proyectos asociados.
- Plan de Seguridad e Higiene Ocupacional de ENDE Corporación
- Código de Ética y Conducta de ENDE Corporación
- Reglamentación Interna de ENDE Corporación
- Otra normativa de medio ambiente, seguridad industrial y de gestión social aplicable al Proyecto.

Por otra parte, considerando el rubro, se deben establecer consideraciones enmarcadas en normativa específica al rubro eléctrico (AE, NB 777, NB 148011, NB 148012, IEC, NFPA, entre otros) para establecer consideraciones SySO referidos a: distancias de seguridad, instalaciones eléctricas, entre otros.

Asimismo, debido que una de las estaciones de comunicación se encuentra ubicada en el Cerro Jayula, dentro del predio de la Mina San Cristobal, ENDE obtuvo los permisos correspondientes de esta institución a través de un convenio interinstitucional para el ingreso y operación al área; sin embargo, la CONTRATISTA deberá complementar los presentes requerimientos ambientales y de seguridad con los Procedimientos de la Minera San Cristóbal:

- Requerimientos de HSEQ para Empresas Contratistas"- 1.02.P06.I03
- Guía de Definición de Nivel de Exigencia HSEQ - 1.02.P06.I10
- Manual de Seguridad, Salud, Medio Ambiente y Calidad para Empresas Contratistas 1.02.P06.MT01

2. ALCANCE

ENDE Corporación es el único responsable de realizar la obtención de Licencias Ambientales ante la Autoridad Ambiental Competente (AAC) u Organismo Sectorial Competente (OSC), dentro de la AOP.

Las medidas de prevención y mitigación de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional y Gestión Social (SMAGS), establecidas en los documentos para la obtención de la Licencia ambiental y documentos

asociados del Proyecto Geotérmico Laguna Colorada, la legislación, normativa boliviana y los requisitos del contratante del presente proyecto; serán de cumplimiento obligatorio y de responsabilidad del CONTRATISTA, bajo seguimiento y control del SUPERVISOR asignado.

El CONTRATISTA, con todos estos requisitos deberá elaborar un Plan SMAGS, con las condiciones reales y asociadas al Plan de Trabajo propuesto.

El Plan SMAGS debe presentarse a la Supervisión designada por ENDE para su aprobación, **antes de iniciar el trabajo y con la debida anticipación**, para evitar contratiempos en su cronograma, como requisito previo para ejecutar el inicio de sus actividades y deberá ajustarse de forma permanente en cada etapa, durante todo el proyecto, de acuerdo a las condiciones que se vayan presentando.

El CONTRATISTA deberá contar con un presupuesto para el cumplimiento de las medidas contenidas en el Plan SMAGS.

El CONTRATISTA podrá proponer modificaciones o cambios sobre los SMAGS aprobados solo en caso de mejorar las condiciones iniciales solicitadas, cuando las condiciones de trabajo en el sitio así lo ameriten, sin que signifique incremento del costo del servicio contratado o modificación del plazo de ejecución de los trabajos. Para estos efectos toda propuesta deberá someterse a la aprobación del SUPERVISOR, quien será el que emita su aceptación o rechazo, sin que esto de lugar a reclamo alguno de cualquier naturaleza por parte del CONTRATISTA.

En caso de que el incumplimiento de los requisitos SMAGS repercuta en conflictos sociales o ambientales, será de entera responsabilidad del CONTRATISTA, quien deberá dar solución de acuerdo al plazo que establezca el SUPERVISOR y presentar los respaldos de cierre y conformidad de los afectados, con la aprobación del cierre por parte de la SUPERVISIÓN, liberando a ENDE de cualquier conflicto ambiental y social.

El CONTRATISTA es responsable de cubrir a su costo cualquier afectación o daño, de responsabilidad del contratista, a los predios y propiedad de la comunidad y vecinos de la obra, así como de cualquier adeudo por la contratación de bienes y servicios adquiridos.

El CONTRATISTA deberá dar solución a la brevedad posible a los reclamos verbales o escritos que realicen los pobladores de las comunidades vecinas del área de influencia del Proyecto, documentando su cumplimiento y actualizando el seguimiento del mecanismo de quejas y reclamos.

Los permisos necesarios para la construcción del Proyecto, deberán ser tramitados oportunamente por el CONTRATISTA, salvo que de manera expresa se especifique lo contrario. Los permisos que debe obtener el CONTRATISTA, sin ser limitativo, incluyen los siguientes:

- Permiso de transporte de materiales y residuos peligrosos (combustible, explosivos, lubricantes, etc.)
- Licencia para Actividades con Sustancias Peligrosas (LASP)
- Permiso para el uso de explosivos con fines constructivos si corresponde, otorgado por el Ministerio de Defensa Nacional
- Autorizaciones para el Ingreso a la Reserva de Fauna Andina Eduardo Avaroa para la construcción de la Planta Piloto Geotérmica Laguna Colorada, en coordinación con el SUPERVISOR y ENDE.
- Autorización para la utilización de áridos y agregados y habilitación de áreas de disposición de material sobrante (de acuerdo a normativa)
- Permisos de la ANH (si aplica)
- Permisos para uso de sustancias controladas (si aplica)

- Autorizaciones municipales requeridas.

Los retrasos en la obtención oportuna de los permisos y autorizaciones requeridos, que sean imputables a la negligencia o al desconocimiento por parte del CONTRATISTA, no podrán ser considerados como argumentos para una eventual prórroga del plazo en la construcción del proyecto o para incremento de costo. Si tales atrasos provocasen gastos adicionales, estos deberán ser asumidos exclusivamente por el CONTRATISTA.

Si el CONTRATISTA inicia actividades sin contar con las autorizaciones correspondientes, deberá asumir toda la responsabilidad que conlleve este incumplimiento y el pago de multas asociadas.

3. LICENCIA AMBIENTAL

El CONTRATISTA deberá cumplir con todos los requisitos establecidos en los documentos de las licencias ambientales del Proyecto Geotérmico Laguna Colorada y proyectos asociados, aprobados por la AAC, junto con todos los documentos asociados a la misma, entregados por el contratante (ENDE).

Estas especificaciones forman parte del Pliego de Licitación, por lo tanto, forman parte de los documentos contractuales y son de cumplimiento obligatorio para la empresa CONTRATISTA.

4. REQUERIMIENTO DE PERSONAL

- El CONTRATISTA debe incorporar en su propuesta, el profesional responsable en Seguridad, Medio Ambiente, Salud y Gestión Social (SMAGS), este personal debe estar aprobado por la SUPERVISIÓN designado, por ENDE.
- El personal responsable de la implementación del Plan SMAGS tendrá establecimiento permanente en el sitio de obra.
- El número de profesionales propuestos por la CONTRATISTA deberá guardar relación con la magnitud del proyecto, frentes de trabajo, número de personal de obreros, entre otros; de tal forma de garantizar la cobertura total de todas las actividades a ser ejecutadas
- El profesional ofertado mínimamente deberá contar con Registro Nacional de Profesionales y Técnicos en Higiene, Seguridad Ocupacional y Medicina Laboral, de forma obligatoria (Comunicado 021/2011 Ministerio de Trabajo, Reglamento 595/16, Art. 4 y Ley 16998),, debe ser personal competente en función a la NTS003 y RENCA (deseable), .

En caso de incumplimiento de funciones o desviaciones continuas, ENDE se reserva el derecho solicitar el cambio inmediato del personal CONTRATISTA.

5. REQUISITOS SMAGS

El CONTRATISTA deberá elaborar y presentar un Plan de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Gestión Social (SMAGS) para el Proyecto Implementación del Sistema de Comunicaciones para el Proyecto Geotérmico Laguna Colorada.

Dicho plan deberá establecer medidas y acciones que garanticen una adecuada gestión ambiental, social y de seguridad durante la ejecución del proyecto, en el marco de la normativa ambiental vigente y normas de seguridad; debiendo incluir los compromisos de las licencias ambientales asociadas al

proyecto, PSST, el cumplimiento de la legislación nacional vigente, compromisos con la Comunidad (si existiese) requisitos del financiador y los requisitos del contratante.

A continuación, se describen los lineamientos mínimos que deberán ser considerados durante la elaboración del plan SMAGS, estos son de carácter mínimo, no limitativo:

5.1. Especificaciones técnico ambientales

Durante la ejecución del proyecto, el CONTRATISTA deberá presentar los medios de verificación o respaldos respecto a la implementación de las medidas de prevención y mitigación ambiental, de acuerdo al detalle descrito en el ANEXO A, debiendo incluir al Plan estos requisitos y las siguientes especificaciones ambientales:

5.1.1. Conservación y protección de calidad de aire y ruido

- El CONTRATISTA deberá realizar el humedecimiento de las áreas que generen material particulado, bajo control del SUPERVISOR. Para el humedecimiento de áreas, no se permitirá el uso de camiones cisterna que sean utilizados normalmente en transporte de combustible u otros productos peligrosos, así como el uso de agua potable.
- No se permitirá realizar el riego con aceite quemado u otro elemento contaminante, con el propósito de atenuar el efecto del polvo.
- La CONTRATISTA deberá realizar el mantenimiento correctivo y preventivo de vehículos y todo equipo o maquinaria de combustión.
- Las volquetas que realicen el transporte del material deberán cubrir la tolva de forma obligatoria con el fin de evitar su dispersión, la generación de emisiones o el derrame de sus productos.
- Se instalará un número suficiente de señalética informativa y prohibitiva en todas las áreas de trabajo, principalmente en caminos de acceso sobre límites de velocidad. Asimismo, se deberá implementar señalización obligatoria sobre el uso, por parte del personal, del equipo de protección respiratoria requerido.
- Se deberá realizar el control de ruido, a través del monitoreo periódico, siguiendo las medidas establecidas en la normativa ambiental vigente, la licencia ambiental y de acuerdo al cronograma de monitoreo aprobado por la SUPERVISIÓN.
- En caso de detectarse ruidos elevados el personal debe utilizar su protector auditivo. Todas estas áreas deben estar debidamente señalizadas indicando el uso obligatorio del equipo de protección personal y la existencia de ruido peligroso.
- Los vehículos y equipos, fuentes móviles, en caso de que se encuentren fuera de los límites permisibles de emisión de gases, deben ser desmovilizados para su mantenimiento, nueva medición, hasta estar dentro de los límites permisibles. El CONTRATISTA debe considerar que ningún equipo puede estar en obra sin ser previamente habilitado, para la habilitación deberá presentar su certificado de emisiones dentro de los límites establecidos en la normativa.
- El CONTRATISTA deberá dotar y controlar el uso obligatorio de protectores respiratorios con filtros de aire adecuados a todo personal que trabaje con materiales que puedan generar riesgos a la salud (p.e; humos de soldadura, cemento, etc.).

- Está prohibida toda quema de residuos, materiales o vegetación desmontada dentro de la zona de intervención del proyecto.
- De acuerdo a la licencia ambiental debe presentarse los monitoreos de ruido con el laboratorio autorizado, en los puntos señalados y aprobados por el SUPERVISOR. De igual forma debe realizarse el monitoreo de ruido ocupacional de acuerdo a la NTS002.

5.1.2. Conservación y protección de calidad de agua

- Las obras y/o actividades deberán conservar una distancia mínima de 100 m de cuerpos de aguas superficiales, manantiales y/o manifestaciones hidrotermales.
- El CONTRATISTA no podrá efectuar trabajos, ni operar equipos y maquinaria de ningún tipo en los cuerpos de agua o en sus proximidades. En caso de ser un caso especial, deberá presentar un Plan Específico, para su evaluación y aprobación (si corresponde) por parte de la Supervisión designada, por ENDE.
- El CONTRATISTA deberá capacitar al personal que participe de la ejecución del proyecto, sobre temas de protección de cuerpos de agua y el valor que tiene dentro de los distintos ecosistemas del área protegida.
- El CONTRATISTA protegerá todo cuerpo de agua (natural, riego y consumo humano), evitando su contaminación o degradación. Considerando que está totalmente prohibido verter productos de cualquier naturaleza, incluyendo residuos sólidos, escombros, materia fecal u otros elementos generados por las actividades de las obras o por su personal.
- Cualquier uso de fuente de agua debe ser autorizado y cumplir con los permisos específicos asociados.
- Si el SUPERVISOR verifica la descarga o vertido de contaminantes de algún cuerpo de agua, suelos o aguas subterráneas, la CONTRATISTA tiene la obligación de aplicar medidas de remediación, las mismas deben ir acompañadas de monitoreos para verificar la calidad de agua, hasta la satisfacción del SUPERVISOR, la entidad y/o comunidad involucrada. Al respecto, el SUPERVISOR podrá solicitar informes especiales.

5.1.3. Dotación de agua para consumo

- El agua para el consumo de los trabajadores en las obras, será proporcionada a través de botellones certificados y/o agua potabilizada, con el propósito de evitar problemas de salud y cumplir con la normativa asociada.
- El CONTRATISTA en caso de realizar la potabilización del agua para consumo humano, deberá cumplir con los requisitos organolépticos, fisicoquímicos y bacteriológicos de la norma boliviana NB-512 (Calidad de Agua Potable para Consumo Humano – Requisitos).
- Para el abastecimiento y distribución de agua, se debe realizar un uso racional y eficiente de las aguas captadas y cuyo uso haya sido autorizado. Se reutilizará al máximo el agua con el fin de disminuir la cantidad captada y el volumen de agua a disponer.

5.1.4. Gestión de residuos sólidos

- Todas las áreas deben contar con contenedores de residuos sólidos diferenciados y de capacidad suficiente de acuerdo a generación, cumpliendo la legislación vigente. Estos deben estar protegidos

del clima, contar con tapas, estar fijados para evitar su dispersión, tener señalización y limpieza continua.

- El CONTRATISTA es responsable de la gestión integral de residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final, incluyendo el almacenamiento temporal, manejo y transporte. Debiendo cumplir cada etapa y presentando los respaldos de los centros autorizados de disposición final al SUPERVISOR, al igual que registros de balance de material de generación, transporte y disposición final de forma mensual; en formato aprobado por el SUPERVISOR.
- Debe contar con un área de almacenamiento con sistema de clasificación, debidamente construido, con impermeabilización de suelo y con acceso al agua.
- El plan debe contar con un cronograma para la disposición final de residuos; todos ellos deben ser centros autorizados, los mismos deben ser aprobados por la SUPERVISIÓN.
- Debido que el proyecto se encuentra dentro del Parque Nacional Eduardo Avaroa, no se permitirá la disposición final de residuos sólidos dentro del área protegida.
- Bajo ninguna circunstancia está permitida la quema o entierro de residuos sólidos.
- Los residuos voluminosos deberán almacenarse en áreas especiales y disponerse con las bajas de inventario en caso de ser aplicables, las áreas de acopio deben estar ordenadas y señalizadas.
- Todas las áreas de trabajo deben permanecer limpias y ordenadas, todos los días y durante toda la jornada.
- La evidencia de residuos sólidos fuera de los contenedores son un incumplimiento al Plan SMAGS.

5.1.5. Gestión de residuos líquidos

- Prohibido descargar residuos líquidos (domésticos o industriales) u otros elementos generados por las actividades de las obras o por su personal dentro del área protegida.
- El CONTRATISTA deberá instalar sistemas de colección y tratamiento para las aguas provenientes del lavado de equipos y herramientas menores (palas, picotas, carretillas, etc.), los mismos no pueden realizarse en cuerpos de agua.
- El CONTRATISTA no podrá efectuar trabajos, ni operar equipos y maquinaria de ningún tipo en los cursos de agua o en sus proximidades, en caso de ser un caso especial, que debe ser aprobado por ENDE, SUPERVISIÓN y contar con los permisos ambientales correspondientes.
- Durante la ejecución del proyecto, el CONTRATISTA será el único responsable del sistema de drenaje y de la disposición de residuos líquidos en centros autorizados, debiendo instalar dispositivos para cada tipo de agua residual (si corresponde), aprobados por la SUPERVISIÓN.
- En función al alcance del proyecto, y considerando que no existe un sistema de alcantarillado en la zona del proyecto, el CONTRATISTA deberá alternativamente realizar la:
 - i. Construcción de sistemas de colección y tratamiento tanto para aguas residuales de baños, duchas, cocinas, lavado de autos, riego o usos industriales, tomando en cuenta la solicitud de convenios y permisos para su disposición final, en centros autorizados; siempre ajustándose a las regulaciones aplicables (RMCH- Ley 1333) y presentando la documentación de respaldo de cumplimiento de la medida, para aprobación por parte del SUPERVISOR.

- ii. Proporcionar baños portátiles (de acuerdo a diseño aprobado por parte de la SUPERVISIÓN), en una relación de acuerdo a lo establecido en la Ley 16998. El SUPERVISOR estará encargado de controlar su correcto uso y entrega de los residuos de parte del CONTRATISTA a empresas especializadas y autorizadas para su tratamiento y disposición final.
 - iii. En caso que la CONTRATISTA determine el uso de instalaciones sanitarias existentes, mediante arrendamiento u otra modalidad, esta deberá presentar a la SUPERVISIÓN los respaldos respectivos que garanticen la adecuada disposición final de las aguas residuales y documentos de acuerdo o servicios.
- En ningún caso, se permitirá realizar las necesidades biológicas de los trabajadores en campo abierto.
 - Los residuos líquidos resultado del mantenimiento de los vehículos y maquinarias (como aceites, combustibles, entre otros), deberán ser gestionados hasta su disposición final, como residuos peligrosos, cumpliendo con toda la normativa ambiental pertinente.
 - Queda prohibido verter materiales líquidos o depositar materiales sólidos, no autorizados, en cuerpos de agua natural, tales como ríos, quebradas, vertientes, afluentes, etc.
 - Los derrames puntuales de aceites, grasas o combustibles deben ser limpiados inmediatamente, debiendo contar con un Plan Específico. Cualquier uso de fuente de agua y/o sistema de tratamiento deberá ser previamente autorizado por la SUPERVISIÓN y cumplir con los permisos específicos asociados.
 - En caso de contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales, El CONTRATISTA debe monitorear todas las aguas residuales, antes de la descarga, dentro de los límites permisibles establecidos en la legislación nacional.

5.1.6. Protección y conservación de suelos

- En base a una evaluación, la CONTRATISTA deberá proponer e implementar de medidas de protección en áreas críticas.
- Si existiese la necesidad de utilizar agregados, éstos serán adquiridos de concesionarios locales legalmente establecidos y autorizados. Las autorizaciones deberá ser presentadas a la SUPERVISIÓN previamente al uso de agregados.
- Se repararán los sitios que presenten procesos erosivos o hundimientos. Todo trabajo de reparación será monitoreado hasta dos meses después de la conclusión de la fase de ejecución del proyecto, con el objeto de evitar que estos problemas recurran en el futuro.
- Con el objeto de minimizar la alteración del perfil del suelo, de ser posible, éstos serán ubicados en áreas planas que ya hayan sido intervenidas, considerando la cercanía a caminos existentes para facilitar el acceso a los mismos, además deberán estar alejados de áreas inestables, o con riesgos de deslizamiento.
- Durante los trabajos de adecuación de áreas para infraestructura, las alteraciones de la morfología del terreno deberán ser minimizadas, nivelando el terreno solamente cuando y donde sea estrictamente necesario.
- Prevenir la erosión del suelo y el arrastre de sedimentos desde áreas de intervención, campo geotérmico y campamentos hacia áreas o cuerpos de agua adyacentes.

- Prevalece el uso de caminos existentes y sendas, para evitar la apertura de nuevos accesos, siempre que sea posible.
- Se deberá coordinar con el Supervisor designado por ENDE la apertura de nuevos accesos y caminos a fin de evaluar la reducción de impactos ambientales y cumplir con los permisos ambientales.
- Evitar la circulación de la maquinaria pesada por sitios fuera del área de trabajo.
- Al inicio de la etapa de ejecución El CONTRATISTA deberá presentar al SUPERVISOR para su aprobación, el Plan de Excavaciones y Manejo de Material Sobrante incluyendo la metodología de excavación a ser implementada, de acuerdo a la NTS-007/17-TRABAJOS DE EXCAVACIÓN (Norma de condiciones mínimas para realizar trabajos de excavación). Este plan deberá contemplar las actividades durante el uso, disposición, abandono y restauración de las áreas seleccionadas y se indicaran las áreas de disposición final de materiales de excavación.
- El manejo adecuado de las áreas de disposición final para el material de excavación, será de responsabilidad del CONTRATISTA, estas áreas deberán contar con los respaldos de autorización pertinentes de los propietarios (si corresponde) y la aprobación del SUPERVISOR.
- Está prohibida la disposición de material suelto o granular de cualquier tipo de escombros, materiales de construcción a quebradas, o sitios próximos a los cuerpos de agua existentes y en áreas turísticas.
- Las excavaciones de más de 2 metros de profundidad, son consideradas como trabajos en altura, debiendo cumplir todos los reglamentos asociados, al igual que los entibamientos, protecciones de talud y otras normativas vigentes y el NTS-003/ 17- Trabajos en Altura.
- En caso de utilizarse maquinaria pesada, debe respetarse rutas de tránsito en excavaciones, señalizaciones de seguridad, contemplando además la restauración y los permisos para el ingreso de la maquinaria al punto de excavación.
- Las excavaciones no podrán estar abiertas más de 1 semana en ningún caso.
- Donde exista capa orgánica (top soil), ésta será separada de los sitios excavados y reutilizada para la restauración a la conclusión de las obras en cada sitio.
- El tránsito y movilización debe realizarse únicamente por caminos existentes, autorizados por el SUPERVISOR. Todas las áreas utilizadas para tránsito, para el cierre deben ser restauradas, descompactadas hasta la aceptación de la comunidad y el SUPERVISOR, debiendo entregarse en iguales o mejores condiciones a las iniciales.
- El CONTRATISTA debe realizar los trámites necesarios para la explotación de bancos de agregados, en caso de ser comprados, estos deben presentar los permisos detallados en la ley y los comprobantes de pago de acuerdo a los convenios (que deben ser presentados).

5.1.7. Conservación y protección de fauna y flora

- EL CONTRATISTA deberá realizar actividades para incentivar la restauración natural, en las áreas de intervención directa.
- Está totalmente prohibido la recolección de plantas del lugar, al igual que la perturbación de hábitats.
- La circulación de personal (trabajadores) fuera de las áreas autorizadas por el SUPERVISOR, está prohibida, de igual forma todas las áreas autorizadas deben ser parte de la AOP.
- Quedan terminantemente prohibidas las actividades de caza, captura, destrucción de nidos, de madrigueras, así como la compra a los lugareños o terceros de animales silvestres (vivos,

embalsamados, pieles u otro producto animal), cualquier trabajador que se encuentre realizando esta actividad será despedido de forma inmediata.

- La velocidad de tránsito no debe superar los límites establecidos por ley y el proyecto, en caso de atropellamiento de fauna (de cualquier tipo) el CONTRATISTA debe asumir los costos que sean determinados por la comunidad.
- El CONTRATISTA deberá capacitar al personal que participe de la construcción sobre la importancia de la fauna y el valor que tiene el estado y nivel de protección de la flora y fauna, la importancia de la protección de la vegetación, su valor en los distintos ecosistemas y las sanciones por infracciones.
- El CONTRATISTA debe preparar y distribuir entre los trabajadores panfletos que describan las especies únicas, amenazadas, protegidas o en peligro de extinción, al igual que la importancia de la conservación del medio ambiente y los cuidados específicos a tomar dentro de la REA.
- Despedir inmediatamente a cualquier trabajador que se encuentre en posesión de armas de fuego, que se encuentre cazando, capturando o dando muerte a cualquier especie animal.
- El CONTRATISTA deberá notificar la presencia de nidos, madrigueras de animales y presencia de animales dentro del sitio de operación, en caso de requerirse el rescate o traslado, debe comunicar a la SUPERVISIÓN para su traslado en coordinación con la REA.
- Facilitar el paso de animales terrestres (llamas, vicuñas, etc.), para ello deberá construir pasos de animales, debiendo ser los diseños aprobados por la SUPERVISIÓN.
- La ubicación de estos pasos será coordinada con la SUPERVISIÓN, quién revisará periódicamente estos pasos a desnivel, para verificar su funcionamiento y que no hayan quedado obstruidos.
- El desbroce se realizará solo cuando sea estrictamente necesario, con previa autorización del SUPERVISOR.
- Evitar la eliminación de la vegetación en los alrededores de los cuerpos de agua, para prevenir procesos de erosión y sedimentación.

5.1.8. Manejo, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas

- Todas las áreas donde se manejen sustancias peligrosas deben contar con suelos impermeabilizados, incluyendo bandejas anti derrames portátiles, áreas de ventilación o aislación, de acuerdo al riesgo de cada sustancia peligrosa.
- El CONTRATISTA debe disponer de un inventario de la totalidad de las sustancias peligrosas que utilice. Considerando el tipo de sustancia, se debe contar con la autorización de uso por parte de la Autoridad Competente (si corresponde).
- Todo material peligroso debe ir señalizado y debe identificar el peligro y los cuidados, a través de etiquetaje especial de contenedores y las hojas de seguridad.
- El plan debe incluir el manejo de residuos sólidos y líquidos peligrosos, dentro de las áreas de trabajo, se debe disponer de lugares especiales para el almacenamiento temporal de estos productos.
- Todo transporte de material debe ir acompañado del manifiesto de transporte, el mismo debe evidenciar la inspección de las condiciones de transporte, contando con los requisitos establecidos por ley.
- Los lugares para el abastecimiento, depósito de combustibles y para el mantenimiento de vehículos y maquinarias, deberán ubicarse al interior del Centro de Operaciones y deberán tener un cerramiento,

piso impermeable y trampa de grasa para retener eventuales derrames de aceites, combustibles y otras sustancias contaminantes, protección de puesta a tierra, incendios y explosiones (siguiendo normativa). En caso de necesitar permisos especiales para el manejo de estas sustancias por parte de la ANH y/u otras instancias estos deben ser gestionados por parte del CONTRATISTA.

- Con el objeto de minimizar y/o evitar accidentes, se deberá colocar señalética de seguridad que incluya señalética de prohibición (fumar, hacer fuego y otros), indicativos, de obligación y otros en un radio de 50 m correspondiente a cada una de las actividades a ser realizadas.
- En caso de derrame de hidrocarburos, el CONTRATISTA deberá realizar la limpieza inmediata de los hidrocarburos y/o del material afectado por estos e implementar un plan de restauración del área afectada para la aprobación del SUPERVISOR. Todo derrame debe ser reportado a ENDE y los residuos peligrosos generados durante el proceso deben ser gestionados por el CONTRATISTA.
- Las afecciones a terceros producto del inadecuado manejo de las sustancias peligrosas, será de entera responsabilidad del CONTRATISTA, quien tendrá que dar solución inmediatamente y comunicar a ENDE el incidente y los procedimientos que aplicó para su contención y remediación.
- El personal debe estar capacitado en la manipulación, almacenamiento y transporte de sustancias peligrosas de acuerdo a lo establecido en las Fichas de Seguridad (FDS) de cada sustancia. Asimismo, debe estar informado de los peligros, riesgos, de las medidas de control para el manejo de estas sustancias y en las acciones a seguir en el caso de contacto y derrames.
- El CONTRATISTA debe implementar en todas las áreas de trabajo y almacenes el plan de manejo de sustancias peligrosas, este deberá estar físicamente en todas las áreas donde se manipule, almacene y transporte estas sustancias además de contemplar las bermas de contención, bandejas anti – derrames y kit's para derrames.

5.1.9. Intervención y restauración de sitios

- La CONTRATISTA deberá elaborar un Plan de Restauración para las áreas intervenidas durante la ejecución del proyecto, mismo que deberá ser coordinado y presentado a la Supervisión designada por ENDE para su revisión y aprobación (si corresponde).
- Todas las áreas de intervención, antes de la Recepción Definitiva deberán ser restauradas por El CONTRATISTA devolviéndolas en condiciones similares o mejores a las que originalmente fueron entregadas. La restauración y cierre de áreas de intervención debe ser aprobada por el SUPERVISOR y el CONTRATANTE.
- Las áreas de trabajo adicionales deben tener autorización de propietarios o de las comunidades. Asimismo, para el abandono. El CONTRATISTA debe restituir los daños a la infraestructura caminos, canales de riego y cualquier afectación a la comunidad.
- La CONTRATISTA debe contar con un plan de transporte y disposición final de material excedente, la misma que debe respetar la Ley N° 1333, además debe ser consensuado con las comunidades e incluir el plan de cierre de las áreas afectadas, debidamente restauradas, aprobadas por la SUPERVISIÓN.
- Se implementarán obras de arte, para la protección del suelo contra los procesos erosivos en áreas de construcción de obras civiles. Asimismo, se revegetarán las áreas afectadas con especies nativas (si corresponde).

- Todas las áreas afectadas por los incidentes generados por el CONTRATISTA, deberán ser restauradas inmediatamente.

5.1.10. Capacitación ambiental

- El CONTRATISTA debe presentar un Plan de Capacitación Ambiental, el mismo deberá desarrollarse de acuerdo a los documentos de la licencia ambiental, en función a las frecuencias y temarios establecidas en el documento y los requisitos de ENDE.
- El Plan deberá manifestar la importancia de la fauna y el valor que tiene el estado y nivel de protección de la flora y fauna, conservación de ecosistemas y medidas de prevención y mitigación ambiental.
- El CONTRATISTA debe presentar un cronograma de reuniones para realizar el seguimiento de las actividades SMAGS durante todo el proyecto, debe tomar en cuenta en frecuencias mayores la participación de la SUPERVISIÓN y también del CONTRATANTE.

5.1.11. Gestión Ambiental en Áreas Protegidas

- De acuerdo a los compromisos de la licencia ambiental, de la REA y el Reglamento de Áreas Protegidas, el CONTRATISTA debe presentar un plan específico, tomando en cuenta todas las consideraciones específicas establecidas.
- Se consideran incidentes ambientales por ejemplo a la disposición inadecuada de residuos sólidos, líquidos, la falta de orden y limpieza, condiciones de higiene inadecuadas, inundaciones, derrames pequeños y generación de áreas de inestabilidad de taludes.
- En caso de presentarse derrames de mayor tamaño, quemas no controladas, explosiones, generación de erosión o la generación de impactos ambientales no remediabiles; estos serán considerados accidentes ambientales, los mismos deben acompañarse de medidas de mitigación, en este caso el CONTRATISTA es responsable del pago de los costos del pasivo ambiental y pagos de multas por incumplimiento al Plan SMAGS.

5.2. Especificaciones técnicas de Seguridad y Salud Ocupacional

El CONTRATISTA debe cumplir con la legislación boliviana referida a Seguridad y Salud Ocupacional (SySO) en vigencia, desde la firma de la Orden de Servicio y/ o Contrato, así como toda disposición legal que surja durante la vigencia del documento contractual.

El CONTRATISTA tendrá la responsabilidad de proporcionar a sus trabajadores un ambiente de trabajo seguro, saludable, también deberá asegurarse que éstos cuenten con las habilidades y los conocimientos necesarios para desempeñarse de una manera segura y confiable.

De acuerdo a lo establecido en legislación vigente, el CONTRATISTA debe contar con un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo que cumpla con los requisitos mínimos establecidos en NTS 009/18 PRESENTACIÓN Y APROBACION DE PROGRAMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO; mismo que debe ser elaborado por un profesional con que cuente con el Registro de Profesionales y Técnicos en Higiene, Seguridad Ocupacional y Medicina del Trabajo (Categoría A / Deseable). Dicho plan debe contar con el respaldo de ingreso y/o aprobación por la Autoridad Competente, de acuerdo a los plazos establecidos por la misma autoridad. En aquellos casos en los que la presentación del documento a

SUPERVISIÓN corresponda a una fecha anticipada a los plazos establecidos por la autoridad competente, se permitirá la presentación sin respaldo de ingreso y/o aprobación, sin embargo el CONTRATISTA es el responsable de gestionar el ingreso y/o aprobación del documento en mención durante la ejecución de obra.

De igual forma debe cumplir con el **Anexo B: Política corporativa de Seguridad y Salud Ocupacional** y **Anexo C: 14 Instrucciones de Seguridad Industrial de aplicación permanente, de ENDE Corporación.**

Las especificaciones técnicas, requisitos y/o planes establecidos en el presente documento son enunciativos, no limitativos, por lo que están sujetos a ampliarse en su contenido a medida que se presente la ingeniería y se delimiten las actividades efectivas en obra. El SUPERVISOR establecerá y mantendrá comunicación directa con todo el personal del proyecto, al igual que la autorización a todas las áreas de trabajo, campamentos y áreas de pernocte del proyecto.

El Plan SMAGS, deberá incluir la Gestión de Riesgos Ocupacionales, tomando en cuenta los puntos exigidos en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, la legislación vigente aplicable a estos ítems y los requisitos del contratante, debiendo incluir en su propuesta de forma referencial, no limitativa los siguientes ítems:

5.2.1. Gestión de Riesgos

El CONTRATISTA debe incluir la **Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER)** ocupacionales inherentes a sus actividades, así como las **medidas de control, prevención y seguimiento** (ART/VPT) durante la toda la ejecución del proyecto.

El plan debe tomar en cuenta -entre otros- consideraciones climáticas, implementación y operación de campamentos (viviendas, comedores, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, etc.), consideraciones de salud, trabajos con riesgos especiales como: trabajo en altura, trabajo eléctrico, trabajo en caliente, excavaciones, izaje y otros trabajos especiales aplicables. Todo en función a la Identificación de peligros y evaluación de riesgos.

El CONTRATISTA es responsable de la elaboración del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo en el marco de actividades del proyecto, así como de la gestión de presentación y aprobación ante el Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social.

5.2.2. Capacitación y entrenamiento en Seguridad y Salud Ocupacional

En función a los resultados obtenidos en la Identificación de Peligros y Evaluación de riesgos, el CONTRATISTA debe establecer un cronograma de actividades de capacitación en materia de seguridad y salud ocupacional (SySo), incluyendo además los requisitos del CONTRATANTE; mismo que debe ser aprobado por SUPERVISIÓN.

De la misma manera, el CONTRATISTA es responsable de brindar charlas diarias a los trabajadores de manera previa a la ejecución de actividades laborales, cuya programación debe ser generada en función a la IPER que contemplen además practicas seguras de trabajo, reglamentación y políticas internas, entre otros.

El CONTRATISTA tiene la obligación de difundir al personal las matrices IPER y los controles operacionales asociados, a todo el personal incluyendo subcontratistas y personal contratado de manera eventual, previo ingreso a obra.

El CONTRATISTA debe efectuar la INDUCCIÓN inicial, que contemple la Inducción General, Inducción al SIG (en caso de contar con el mismo) e Inducción al puesto de trabajo.

El CONTRATISTA debe asegurarse de contar con personal capacitado de acuerdo a normativa en aquellas actividades que tengan inherentes riesgos especiales (tales como Trabajo en Altura, Trabajo con riesgo eléctrico, Operadores de grúa, entre otros), de acuerdo a lo establecido en legislación y normativa vigente. Dicha capacitación, habilite al personal para la ejecución de sus actividades.

En caso de ocurrencia de incidentes/accidentes, el CONTRATISTA debe difundir al personal, los resultados de la Investigación de incidentes/accidentes.

Todos los respaldos de ejecución de capacitaciones, charlas, entrenamientos y otros, deben presentarse a SUPERVISIÓN, para la verificación respectiva. De la misma manera deben presentarse como parte de los Informes Mensuales SMAGS.

5.2.3. Movilización y transporte

- El CONTRATISTA debe considerar el cumplimiento del Código de Tránsito para la movilización y transporte.
- Está totalmente prohibido el traslado de personas en las tolvas de camiones y camionetas, debiendo el CONTRATISTA garantizar la seguridad del personal en todo momento, para ello deberá contar con el medio de transporte adecuado de su personal.
- Es responsabilidad del CONTRATISTA garantizar que los vehículos utilizados en la obra se encuentren en buenas condiciones (llantas, parabrisas, limpia parabrisas, espejos retrovisores, luces delanteras, traseras y parqueo, guñadores, bocina, fluidos, frenos, mecanismos de dirección, cinturones de seguridad, botiquín de primeros auxilios, extintor, capacitación del conductor, licencia de conducir, entre otros). El SUPERVISOR podrá impedir el uso de los vehículos que a su juicio, considere que no reúnen los requisitos mínimos de buena operatividad.
- La velocidad máxima permitida para los automotores que circulen estará en función al Código de Tránsito y los compromisos establecidos en la licencia ambiental.
- Todo vehículo debe ser habilitado, para ello debe contar con los requisitos como conductor con categoría profesional o T (en caso de maquinaria pesada), SOAT del vehículo, certificado de emisión de gases dentro de los límites permisibles y registro aprobado de inspección por parte del SUPERVISOR.
- El CONTRATISTA deberá garantizar el control y registro del acceso a las obras, solo del personal autorizado.

5.2.4. Alimentación del personal y acceso a agua potable

- El CONTRATISTA debe proveer de alimentación y abastecimiento de agua potable adecuada, debiendo cumplir con parámetros de nutrición e inocuidad alimentaria mínimos, bajo procedimiento aprobado.
- Todas las áreas deben contar con comedores adecuados, de acuerdo a legislación, estos deben estar protegidos de la intemperie (sol, lluvia, viento, otros) y debe contar con mobiliario básico como mesas y sillas.
- El CONTRATISTA debe garantizar la provisión de agua potable en todas las áreas de trabajo, tomando en cuenta la cantidad de personal en cada área de trabajo, con certificación de monitoreos la calidad

de acuerdo a lo establecido en la normativa nacional, tanto en frecuencia, como en parámetros, debiendo realizarse a través de laboratorios autorizados.

5.2.5. Instalación de Faenas y Campamento

El CONTRATISTA debe considerar en todas las áreas de trabajo en obra, almacenes, oficinas, campamentos o lugares de pernocte, los siguientes requisitos:

- Previo a la construcción o instalación del Centro de Operaciones, áreas de trabajo en obra, almacenes, oficina, obradores y campamentos, el CONTRATISTA deberá presentar el Plan de Instalación de Faenas y Campamento, el mismo que será revisado por la SUPERVISIÓN designada por ENDE para su aprobación (si corresponde), el cual tendrá que contener la descripción detallada de las facilidades y/o ambientes instalados, sistemas de tratamiento de aguas residuales, ubicación de señalética y contenedores, estudio de carga de fuego y todos los requisitos detallados en los documentos de licencias ambientales, la legislación y el presente documento.
- La instalación de faenas se debe instalar (en la medida de lo posible), en lugares aislados para evitar problemas con comunidades cercanas.
- Una vez instaladas las faenas, antes de su ocupación, el SUPERVISOR realizará la inspección in situ y la aprobación de las áreas de trabajo. Esta inspección se realizará de forma mensual, pudiendo pedir mejoras de forma continua. El CONTRATISTA deberá cumplir con los requisitos mínimos para utilizar las áreas de trabajo.
- Las áreas de trabajo (incluyendo áreas de pernocte y campamentos) deberán contar con todos los sistemas de servicios básicos tales como electricidad, acceso al agua, sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales.
- El número y características de servicios higiénicos (inodoros, duchas, lavamanos, urinarios), deben ser instalados en relación al número total de trabajadores, de acuerdo a lo establecido en la Ley N°16998. Estos deben contar con agua corriente de forma continua, agua fría y caliente; provisión continua y permanente de: jabón, papel sanitario, toallas, contenedores de residuos sólidos y otros; además de permanecer limpios; deben estar conectados a un sistema de colección de aguas y/o tratamiento.
- Todas las áreas deben estar adecuadamente iluminadas, contar con la puesta a tierra y seguridad eléctrica, cumpliendo con la normativa asociada, debiendo el contratista proporcionar la iluminación en todo el proyecto y garantizarla durante su operación.
 - El diseño, operación y mantenimiento de los sistemas de iluminación temporales deberán ser aprobados por el SUPERVISOR.
 - El prendido de fuego para iluminación, está terminantemente prohibida en la obra.
- Los campamentos o áreas de pernocte deben contar con los espacios por cada trabajador de acuerdo a normativa, camas, áreas y mobiliario de almacenaje de pertenencias.
- Las habitaciones en campamentos o áreas de pernocte deben estar adecuadamente protegidas de cualquier inclemencia del clima como lluvia, calor, frío, vientos.
- El CONTRATISTA debe contemplar el servicio de limpieza y lavado de ropa de trabajo y cama, de todo el personal del proyecto, de igual forma, debe realizar el tratamiento adecuado de las aguas residuales producto de esta actividad.

- El CONTRATISTA deberá mantener el Centro de Operaciones y sus instalaciones, en perfectas condiciones de funcionamiento durante todo el desarrollo de la obra.

5.2.6. Instalaciones eléctricas

De acuerdo al análisis de riesgos y la planimetría debe seguirse las normas de seguridad eléctrica; como por ejemplo:

- Todos los tableros deben estar señalizados, contar con estructuras cerradas, adecuadas y estar ubicados en lugares de acceso fácil y libre de obstáculos.
- Ninguna instalación eléctrica debe entrar en contacto con agua o humedad; en caso de contarse con una instalación a prueba de agua esto debe ser verificado por la SUPERVISIÓN.
- Todas las instalaciones deben contar con un sistema de puesta a tierra, sistemas de protección como los interruptores termomagnéticos, protección contra riesgos de electrocución, contando con interruptores diferenciales.
- Los conductores deben señalizarse adecuadamente y ser separados de partes metálicas conductivas, estos no pueden estar en contacto con el personal, pudiendo estar tendidos de forma aérea o en canales, tubos u otros.

5.2.7. Orden y Limpieza

- El CONTRATISTA debe aplicar políticas de orden y limpieza de los ambientes de los campamentos y áreas de trabajo, junto con la aplicación satisfactoria de los programas de 5's o métodos equivalentes.
- Ningún trabajo se considerará concluido hasta que el área quede limpia y libre de condiciones inseguras.
- El CONTRATISTA debe contar con equipos y personal de aseo, orden y limpieza en todas las áreas de trabajo, incluyendo obra, oficinas y campamentos, este personal debe responsabilizarse de la gestión adecuada de residuos sólidos de acuerdo a la legislación ambiental vigente.
 - El CONTRATISTA debe llevar a cabo inspecciones a ambientes para garantizar el mantenimiento de orden y limpieza en los mismos. Se adjuntan formularios de referencia.
 - El CONTRATISTA debe garantizar:
 - Que no se encuentren objetos, materiales y herramientas desparramados por el piso aumentando el riesgo de tropezones y caídas.
 - Que los derrames de productos químicos (combustibles, lubricantes, aceites, etc.) son removidos oportunamente para prevenir los resbalones.
 - Que las áreas de circulación y salidas de emergencia o rutas de evacuación estén siempre expeditas para cualquier situación y permita una respuesta efectiva.
 - Que las áreas de trabajo no almacenen materiales innecesarios que puedan volverse condiciones inseguras para terceros (clavos, maderas).
 - Que los materiales provisionales en una obra estén identificados y delimitados (con cinta) para mostrar visualmente que se encuentran en el área de manera temporal.

- Que no se tenga material excedente e innecesario que perjudique el normal desempeño de las funciones.

5.2.8. Trabajos especiales y/o de alto riesgo

Referido a los trabajos en altura, confinados, excavaciones, con materiales peligrosos, eléctricos, en caliente y otros identificados, y la gestión de permisos de trabajos respectivos.

El CONTRATISTA debe implementar los lineamientos establecidos en las Normas Técnicas de Seguridad (NTS) y la Ley General de Higiene y Seguridad Ocupacional y Bienestar N°16998 en todos los trabajos de alto riesgo, como: trabajos en altura, trabajo en espacios confinados, trabajos con materiales peligrosos, trabajos con electricidad, trabajos en caliente y otros de alto riesgo identificados en el proceso del proyecto.

Para ello deberán contar con planes específicos y procedimientos de trabajo con riesgos especiales de acuerdo a lo establecido en legislación, reglamentación y/o normativa nacional y/o internacional aplicable, mismos que contemplarán las medidas de necesarias de prevención (capacitación, sistemas de ingeniería para prevención de caídas, medidas colectivas de prevención, permisos de trabajo, certificaciones, especificaciones técnicas de los equipos de protección, entre otros), mismos que solo pueden ser autorizados por el SUPERVISOR. Para su ejecución debe contarse con todos los recursos humanos, materiales y logísticos.

La ejecución de los trabajos con riesgos especiales debe gestionarse a través de permisos de trabajo correspondientes.

5.2.9. Mantenimiento de Equipos, Maquinaria, Vehículos, Infraestructura y Otras Instalaciones

El CONTRATISTA debe habilitar y acondicionar antes del ingreso al área del proyecto todos los equipos, maquinarias, vehículos, infraestructura, instalaciones y otros componentes pertinentes, debiendo cumplir los requisitos mínimos definidos por el CONTRATANTE; las mismas que deberán estar adecuadamente respaldadas.

Asimismo, el CONTRATISTA deberá obtener y presentar certificaciones como certificados de emisiones de gases, registros de mantenimiento, debiendo ser presentados a la SUPERVISIÓN, para su aprobación.

El CONTRATISTA debe presentar un cronograma de mantenimiento preventivo y correctivo para todos los componentes para la aprobación de la SUPERVISIÓN.

Herramientas / Maquinas / Equipos

El CONTRATISTA debe reportar actividades de inspección de Herramientas / Maquinas / Equipos, debiendo ser aprobados por la SUPERVISIÓN.

Toda máquina, equipo y herramienta que proporcione El CONTRATISTA a su personal, debe encontrarse y mantenerse en óptimas condiciones de funcionamiento y seguridad.

El CONTRATISTA debe asegurar que toda máquina, equipo y herramienta debe ser utilizada por personal capacitado y autorizado, por lo tanto es su responsabilidad proveer a sus trabajadores de entrenamiento e instrucción para el uso en forma correcta de equipos, herramienta y maquinaria, que debe ser registrada de acuerdo a lo establecido en el punto referido a capacitación.

El CONTRATISTA, debe proveer a sus trabajadores los equipos de protección personal necesarios para la adecuada manipulación de máquinas, equipos y/o herramientas.

El CONTRATISTA debe garantizar que:

- Las máquinas, equipos y herramientas se utilizarán únicamente para los fines específicos para los cuales hayan sido concebidas.
- Las máquinas, equipos y herramientas que presenten filos o elementos de corte deben estar provistas de los resguardos respectivos.
- En caso de existir riesgos de ignición de una atmósfera explosiva, el CONTRATISTA debe garantizar que las herramientas usadas serán de tipo tal que no produzcan chispas. Para herramientas que produzcan chispas (ej.: amoladora), se deberá usar la ropa de trabajo y equipo de protección personal requerido y gestionar los permisos de trabajo respectivos.
- Queda prohibido dejar las herramientas en pasillos, escaleras o en lugares elevados de los cuales puedan caer sobre personas que estén debajo.
- Todo trabajador que observe alguna anomalía en sus equipos y herramientas debe dar aviso a sus superiores.
- Las herramientas portátiles eléctricas (amoladoras, taladros, sierras, etc.) deben disponer de medios instantáneos para cortar la alimentación eléctrica.
- Las herramientas para trabajos en circuitos energizados deben contar con la debida protección aislante.
- Se debe contar con instrucciones de operación y medidas de seguridad correspondientes a cada maquinaria, herramienta y/o equipo, en lugares accesibles al personal. Se debe cuidar la integridad de las mismas frente a diferentes consideraciones.
- Para el caso de herramientas neumáticas, asegurar el buen estado de mangueras de conducción de aire comprimido y que cumpla con las especificaciones de presión requeridas.

5.2.10. Dotación de equipos de protección personal y ropa de trabajo

El CONTRATISTA debe realizar la dotación de Equipos de Protección Personal (EPP) y ropa de trabajo, de acuerdo a la legislación vigente, tomando en cuenta los resultados obtenidos de la identificación de peligros y evaluación de riesgos por puesto de trabajo.

El CONTRATISTA debe contar con un Manual de uso, mantenimiento y almacenamiento de Equipo de Protección personal y Ropa de Trabajo, mismo que debe ser aprobado por SUPERVISIÓN, el mismo debe establecer además lo siguiente:

- Políticas de reposición y de mantenimiento continuo de los equipos de protección personal y ropa de trabajo en stock.
- Matriz de dotación de equipos de protección personal en función al puesto de trabajo y los riesgos asociados al mismo.
- Especificaciones técnicas y periodicidad de dotación.
- Mecanismos de control de entrega al personal (formularios, etc.)
- Actividades de inspección de ropa de trabajo y equipos de protección personal.

El CONTRATISTA debe asegurar que todas las personas que ingresen a sitios de las obras, estén obligadas a llevar puesta la ropa de trabajo y los EPPs correspondientes. Mínimamente, se debe contar con ropa de trabajo y equipo de protección personal básico, de acuerdo a: Casco de seguridad, barbiquejo, protector auditivo (de inserción y/o copa de acuerdo a niveles de ruido), protección ocular, calzado de seguridad (con características dieléctricas en caso de existencia de riesgo eléctrico), guantes de seguridad, ropa de trabajo de acuerdo a normativa y el riesgo inherente a la actividad.

El CONTRATISTA debe dotar de protectores auditivos, los cuales serán de uso obligatorio en áreas de riesgo de ruido molesto.

El CONTRATISTA debe registrar en planillas toda ropa de trabajo y Equipo de Protección Personal (EPP) que suministre a su personal. Estas planillas deben estar firmadas por cada trabajador que reciba, junto con su nombre y carnet de identidad y deberá presentar el respaldo cada mes a la SUPERVISIÓN.

El CONTRATISTA debe garantizar que la ropa de trabajo cumpla mínimamente con lo siguiente:

- Ser de diseño adecuado al puesto de trabajo y al cuerpo del trabajador, permitiendo con facilidad el movimiento del trabajador, tomando en cuenta los resultados obtenidos de la Identificación de peligros y evaluación de riesgos por puesto de trabajo.
- Debe llevar en lugar visible el logotipo de la empresa.

Todos los respaldos deben ser presentados a SUPERVISION para la verificación respectiva y deben acompañar los Informes mensuales SMAGS.

5.2.11. Señalización y delimitación de áreas

- El CONTRATISTA, en función a la Identificación de Peligros y Evaluación de riesgos, debe presentar a SUPERVISIÓN, el plano de distribución de señalización SySO para la respectiva aprobación.
- El CONTRATISTA debe aplicar señalización en campamentos, áreas de trabajo y accesos, de acuerdo a la legislación vigente, incluyendo identificación de áreas, visualización desde ingresos, áreas de parqueo, límites de velocidad, zonas escolares y riesgos en accesos.
- El CONTRATISTA es responsable de señalar y delimitar las áreas donde llevará a cabo sus actividades. Así como de proveer los elementos de señalización y delimitación necesarios.
- Las señales deben considerar señales verticales, horizontales, de piso, sonoras, lumínicas, con características retroreflectivas, fijas, móviles, en áreas de trabajo, recipientes, instalaciones eléctricas, de acuerdo a normativa vigente.
- Esta señalización debe tomar en cuenta la señalización final a dejar en obra, como la señalización provisional durante la ejecución, para su instalación debe realizarse en base a la identificación de peligros y riesgos, aprobadas por la SUPERVISIÓN.
- Las señales deben considerar señales verticales, horizontales, de piso, sonoras, lumínicas, con características retroreflectivas, fijas, móviles, en áreas de trabajo, recipientes, instalaciones eléctricas, de acuerdo a normativa vigente (RM 849/14).
- La CONTRATISTA es la responsable de reposición y de mantenimiento continuo de la señalética en el proyecto.

5.2.12. Requerimientos mínimos de salud

- El CONTRATISTA debe tener una política y un programa de control de alcohol y drogas prohibidas (Ley No. 1008, del Régimen de la Coca y Sustancias Controladas), con el propósito de mantener un ambiente de trabajo seguro y productivo para todos los trabajadores y personas involucradas, administrada por el personal de salud de forma diaria.
- El CONTRATISTA debe contar con un botiquín de primeros auxilios en todos los frentes de trabajo y en los vehículos, de acuerdo a la normativa vigente
- Las inspecciones a los botiquines de primeros auxilios, tanto estacionarios como móviles se deben realizar con una frecuencia mensual en su equipamiento y fechas de caducidad de los medicamentos. Los medicamentos faltantes deben ser reemplazados.
- El CONTRATISTA deberá presentar al SUPERVISOR un informe completo mensual en el que contenga los indicadores de salud ocupacional: índices de atenciones médicas, horas de capacitación en salud ocupacional, horas hombre con exposición a riesgos, planillas de evaluación de riesgos en salud ocupacional, estadísticas de enfermedades prevalentes, exámenes médicos ocupacionales (pre ocupacionales y de egreso), atenciones médicas, de primeros auxilios, reportes de vigilancia médica, controles de inocuidad, etc.
- El CONTRATISTA debe instalar áreas de primeros auxilios con todo el equipamiento necesario y con toda la logística que corresponda, de acuerdo al Plan de Emergencias, que debe ser aprobado por la SUPERVISIÓN.
- El CONTRATISTA debe identificar los centros de emergencia más cercanos al área del proyecto e incluirlos en el Plan de Emergencias.
- El CONTRATISTA debe organizar de forma permanente su Brigada de Salvamento, tomando en cuenta mínimamente los siguientes puntos:
 - El CONTRATISTA deberá realizar capacitaciones previas al personal de obra en primeros auxilios y seguridad; presentando a la SUPERVISIÓN el respaldo correspondiente, dando cumplimiento a los requisitos normativos
 - Antes de iniciar las actividades de construcción, El CONTRATISTA organizará y entrenará una brigada de salvamento, compuesta por su personal, la misma que será capaz de prestar ayuda y socorro cuando ocurran accidentes causados por fuego, gases, explosiones, deslizamientos, etc.
 - EL profesional SySO de la CONTRATISTA será el responsable de la aplicación y puesta de marcha del Plan de Emergencia cuando este sea requerido. Este plan deberá contener un Protocolo de Evacuación, Identificación de centros médicos y presentación del informe de cierre de los incidentes y accidentes.
 - La brigada de salvamento deberá estar organizada de forma que exista en todo momento un número suficiente de personas, siempre listas para actuar ante cualquier accidente.
 - Las personas integrantes de la brigada de salvamento, serán instruidas y entrenadas para estas funciones por personal debidamente calificado y con experiencia. Por lo menos una vez al mes, se deberá hacer un nuevo entrenamiento de repaso para todos los miembros de la brigada de salvamento y el personal que trabaje en las obras.
 - Cada uno de los componentes de la brigada de salvamento deberá recibir instrucción en la prestación de primeros auxilios, manejo de los equipos de respiración artificial, manejo de equipo de extinción de incendios, etc.

- El CONTRATISTA presentará al SUPERVISOR, los detalles de la composición y entrenamiento de la Brigada de Salvamento.
- El CONTRATISTA debe cubrir todos los gastos médicos incluidas enfermedades como resfríos, gastrointestinales, accidentes laborales, hasta la finalización de su tratamiento, de todo su personal bajo su responsabilidad (incluido sub – contratistas o trabajadores temporales).
- Todo trabajador del proyecto debe contar con su póliza de seguro contra accidentes y muerte accidental, adicionales a los seguros a corto y largo plazo solicitados por ley.
- El CONTRATISTA debe incluir en sus áreas de primeros auxilios elementos para la evacuación de primeros auxilios (tabla espinal, elementos de inmovilización, chalecos de estriación y otros).
- El CONTRATISTA debe dar cumplimiento al Manual de primeros auxilios del proyecto.

5.2.13. Sistemas de detección y lucha contra incendios

- El CONTRATISTA antes del inicio de las actividades de construcción, deberá elaborar un Plan Contra Incendios y Análisis de Riesgo de las actividades de construcción. Este plan debe ser revisado y aprobado por la SUPERVISIÓN, quien validara la distribución, cantidad y tipo de equipos de detección y lucha contra incendios presentado por el contratista.
- El CONTRATISTA deberá conformar una brigada capacitada para la contención de incendios, que pudieran producirse en el área de la obra.
- El CONTRATISTA es responsable de la implementación de las medidas de prevención necesarias, orientadas a la prevención de incendios, de acuerdo al plan aprobado.
- El CONTRATISTA deberá instalar sistemas de detección y protección de incendios tales como: detectores, sistema de alarma, extintores u otros elementos adecuados, en función a la carga de fuego, a los tipos de fuego y en cantidades necesarias, según los requerimientos de las siguientes áreas: centro de operaciones, frentes de obras, áreas industriales, obradores, almacenes, vehículos y otros; respetando criterios de ubicación, distancias de recorrido, análisis de carga de fuego y en cumplimiento de normativa vigente aplicable.
 - El CONTRATISTA es responsable de la inspección periódica de los equipos de detección (si corresponde) y lucha contra incendios, cuyos respaldos deben ser presentados a SUPERVISIÓN.
 - El CONTRATISTA es responsable de gestionar el mantenimiento, recarga y/o prueba hidrostática de equipos extintores en cumplimiento de normativa vigente. Los respaldos de las actividades mencionadas, deben ser presentados a SUPERVISIÓN.
 - El CONTRATISTA es responsable se señalar la ubicación de los equipos de detección (si corresponde) y lucha contra incendios, de acuerdo a normativa vigente. De la misma manera, todos los equipos extintores deben contar con etiqueta que indique las características del equipo, así como las fechas de mantenimiento, recarga y fecha de pruebas hidrostáticas.

5.2.14. Medición de ruido, iluminación, estrés térmico, exposición a Químicos y vibraciones

El CONTRATISTA de acuerdo a lo establecido en la Resolución Ministerial N° 387-17 vigente debe aplicar las mediciones de higiene ocupacional, en función a las metodologías exigidas por las autoridades competentes y requisitos de ENDE.

5.3. Especificaciones Sociales

5.3.1. Implementación de Código de Conducta

- El CONTRATISTA, deberá elaborar un Código de Conducta (CDC) de sus trabajadores, especificando las actividades y actitudes que no están permitidas durante el desarrollo de las actividades, el mismo debe incluir o puede adoptar los requisitos del Código de Conducta de ENDE Corporación, sin ser limitativo.
- El personal del CONTRATISTA deberá recibir sesiones de capacitación en relación a las normas del CDC, con el propósito de mantener buenas relaciones con los habitantes de las poblaciones vecinas.
- El personal del CONTRATISTA en todo momento deberá mantener conductas respetuosas con los pobladores, uso apropiado del lenguaje, formas de saludo y relación cortés.
- Cuando se requiera, el CONTRATISTA deberá coordinar con las autoridades de las poblaciones con el propósito de que informe sobre el comportamiento del personal fuera del horario de trabajo en la AOP y áreas circundantes.
- El CONTRATISTA debe incluir en su código de conducta puntos específicos de no – discriminación y no efectuará, auspiciará ningún tipo de discriminación basada en los atributos de raza, casta, origen nacional, religión, discapacidad, género, orientación sexual, participación en sindicatos, afiliación política o edad al contratar, remunerar, entrenar, promocionar, despedir o jubilar a su personal. Tampoco interferirá en el derecho a que los empleados practiquen su religión.
- Toda práctica relacionada a acoso, incluyendo gestos, lenguaje y contacto físico, que sean, desde un punto de vista sexual, coercitivo, amenazador, abusivo o explotador, debe ser sancionada por el CONTRATISTA con la desmovilización inmediata del trabajador que incurra en esta práctica.
- El incumplimiento a las normas del CDC por parte del personal del CONTRATISTA, será objeto de sanciones según la gravedad de los casos.

5.3.2. Plan de Mejora de Calidad de Vida para las Partes Interesadas

- La CONTRATISTA deberá elaborar un Plan de Contratación de Personal Local, enfocado en la generación de fuentes de empleo directas e indirectas de las comunidades del área del proyecto, con integración de género, contemplando los siguientes:
 - El SUPERVISOR informará al CONTRATISTA sobre la disponibilidad de personal local para la contratación de mano de obra.
 - Previo a la contratación de mano de obra local, el CONTRATISTA informará a ENDE sobre el proceso de inscripción y contratación de candidatos.
 - Se valorarán medios de respaldo como hojas de vida, antecedentes laborales, antecedentes penales, formación profesional de ser el caso.
 - El CONTRATISTA registrará y entregará mensualmente al SUPERVISOR un registro de control del personal, en el cual se especificará el nombre, procedencia, tiempo de duración de la contratación, fecha de ingreso, egreso y cargo ocupado.
 - El CONTRATISTA priorizará la compra de productos a nivel local, para dinamizar temporalmente la economía de la zona.

- De igual forma, el CONTRATISTA debe dar cumplimiento a los compromisos de las licencias ambientales establecidas en las actas de CONSULTA PÚBLICA, presentando planes de gestión social a ser aprobadas por el SUPERVISOR.

5.3.3. Procedimiento de intervención y de cierre de áreas privadas

- Las áreas de trabajo fuera de la AOP o donde exista infraestructura comunal, deben tener autorización de propietarios o de las comunidades y la aprobación de la SUPERVISIÓN.
- Será responsabilidad del CONTRATISTA gestionar y elaborar una línea base de la situación inicial de las infraestructuras y mejoras (viviendas, sistemas de riego, sistemas de agua potable, cultivos, otros) colindantes al proyecto y actualizarla periódicamente hasta la finalización de construcción del proyecto.
- El CONTRATISTA deberá adoptar todas las precauciones necesarias para prevenir y minimizar cualquier daño a la propiedad privada (viviendas, tranqueras, alambrados, canales de riego, etc.) y a los servicios públicos (líneas eléctricas, líneas de telecomunicaciones, caminos peatonales y de transporte público, entre otros).
- Durante la ejecución el CONTRATISTA será responsable por los daños que se produzcan en las propiedades públicas y privadas. Los elementos afectados deberán ser reemplazados o reconstruidos sin demora, debiendo restituir los daños a la infraestructura caminos, canales de riego, daños a predios agrícolas y cualquier afectación a la comunidad.
- Cuando la ejecución de las obras del Proyecto requiera la remoción o relocalización temporal o permanente de un servicio existente, quedará a cargo del CONTRATISTA la responsabilidad de coordinar todas las actividades con los prestatarios de dicho servicio y efectuar todos los trabajos a su entera satisfacción. De producirse daños o deterioro de las instalaciones de los servicios por negligencia del CONTRATISTA, los costos de las reparaciones serán por su cuenta.
- Si el CONTRATISTA, antes del ingreso a la zona del Proyecto, no realizara la línea base, deberá solucionar todos los reclamos verbales y escritos por afección a terceros, en el plazo que establezca el SUPERVISOR; sin derecho a reclamo alguno.
- La áreas intervenidas, aún estas sean alquiladas, deben adecuarse de acuerdo a los requisitos, además de contar con contratos y del levantamiento de las condiciones iniciales del área.
- Todo abandono de áreas públicas y privadas, deberán ser dejadas en iguales o mejores condiciones a las encontradas, contando con la aprobación del SUPERVISOR y CONTRATANTE.
- La CONTRATISTA, para el acceso y tránsito en áreas comunales, debe solicitar la autorización de las comunidades y presentar los acuerdos al SUPERVISOR, además del respaldo de los compromisos cumplidos.
- El CONTRATISTA debe realizar el riego de accesos para evitar la emisión de material particulado y perjuicios a la comunidad, la fuente de agua debe cumplir todos los requisitos normativos y estar autorizada por la comunidad.
- La explotación de bancos de préstamos debe realizarlo en el marco de la Ley y con previa autorización de los dueños de los predios y/o de la comunidad.
- Toda afección a áreas no autorizadas, será de responsabilidad del CONTRATISTA, quien deberá realizar los trabajos de restauración de las mismas, debiendo presentar toda la documentación asociada hasta el cierre y pagos por daños a los propietarios, en el plazo establecido por el SUPERVISOR; liberando a ENDE de cualquier responsabilidad, en caso de tener impactos o conflictos sociales sin cerrar ENDE descontará al CONTRATISTA todo el costo relacionado referente a daños a terceros y multas por llamadas de atención, de acuerdo a contrato.
- En esta etapa el SUPERVISOR verificará el cumplimiento de todos los compromisos con la comunidad, en caso de incumplimiento el contratante pagará los montos comprometidos, con cargo al CONTRATISTA, junto con las multas por incumplimiento, sin posibilidad a reclamo alguno.

5.3.4. Plan de comunicación, relacionamiento y solución de conflictos

- El CONTRATISTA debe mantener una comunicación diaria y continua con los comunarios, buscando que ésta sea lo más fluida y respetuosa en todo momento. Dicha actividad se realizará en firme coordinación con el Gestor Social de ENDE.
- El CONTRATISTA, en caso de requerir una comunicación extraordinaria por una causa o tema especial, requerirá la presencia del SUPERVISOR. Para este caso solicitará una reunión en forma escrita o verbal indicando el motivo.

5.3.5. Mecanismo de control de quejas y reclamos

- El CONTRATISTA deberá presentar al SUPERVISOR, el mecanismo de recepción y resolución de quejas y reclamos, el cual deberá ser aplicado en lo que corresponda durante la etapa de construcción del proyecto.
- La recepción y resolución de quejas y reclamos durante la etapa de ejecución del Proyecto, deberán ser coordinadas en todo momento entre el CONTRATISTA y el SUPERVISOR.
- El CONTRATISTA deberá responder y dar resolución a todos los reclamos verbales y escritos a la brevedad posible. En caso de no dar solución, el conflicto que se genere será de responsabilidad de El CONTRATISTA, sin que signifique modificación del contrato.

5.3.6. Control de contrataciones de personal

- Las contrataciones del personal deben aplicarse de acuerdo a los convenios y procesos establecidos con la comunidad, en cumplimiento a la normativa laboral vigente y normas asociadas.
- Debe presentar un procedimiento donde se incluya procesos de habilitación, incluyendo las revisiones médicas establecidas por Ley inducción inicial, capacitación en el puesto de trabajo y SMAGS.
- En el informe final debe presentar un descargo de todo el proceso de contrataciones evidenciando el cumplimiento de pagos de salarios y obligaciones.
- El CONTRATISTA no puede realizar ninguna deducción de salarios por causas disciplinarias, los pagos deben estar bien detallados, de acuerdo a la normativa; el CONTRATISTA debe garantizar el pago de acuerdo a la periodicidad establecida en el contrato de trabajo.
- El contratista no debe solicitar a su personal que deje bajo su custodia "depósitos" o documentos de identidad al comienzo o durante su relación laboral con el contratista.
- El contratista no utilizará, ni apoyará el trabajo infantil, el trabajador debe ser mayor de edad.
- El contratista entregará certificados de trabajo a su personal, que participe en el proyecto, de igual forma certificará o entregará el certificado original de todas las capacitaciones de competencia del puesto de trabajo.
- Todos los puntos referidos a control de contratación serán verificados por la SUPERVISIÓN debiendo contar el contratista con la información legal correspondiente disponible.

5.3.7. Protección de recursos culturales, arqueológicos y paleontológicos

- El CONTRATISTA debe aplicar la Ley N°530 y todos los reglamentos establecidos para la Protección de Patrimonio, en caso de encontrar algún hallazgo debe señalar el área y proceder de acuerdo a los lineamientos establecidos por el contratante.

5.4. Programa de Gestión Integrada del SMAGS

5.4.1. Entrenamiento de Personal

El CONTRATISTA debe incluir actividades de entrenamiento y capacitación del sistema integrado de medio ambiente, seguridad y salud ocupacional, todos los puntos planteados en el SMAGS, incluyendo de forma mínima los siguientes puntos:

- Inducción inicial de personal, donde se presente todo el Plan SMAGS a todo el personal que trabaje dentro del proyecto.
- Comunicación y sensibilización del Código de Conducta.
- Debe sensibilizar sobre la conservación de flora y fauna del lugar.
- Debe capacitar y entrenar en las buenas prácticas ambientales, seguridad y salud ocupacional y relacionamiento comunitario.
- Debe entrenar al personal en el Plan de Contingencia completo.
- El personal debe recibir capacitación y entrenamiento en actividades de alto riesgo, debiendo usarse personal debidamente entrenado y habilitado (eliminando condiciones prevalentes) en actividades críticas, en caso de actividades especiales el personal debe acreditar autorizaciones especiales de acuerdo a normativo (p. ej.: detonación de explosivos).
- El programa de sensibilización, capacitación y entrenamiento debe ser continuo durante todo el proyecto.

El Programa de capacitación deberá estar debidamente respaldado con toda la documentación pertinente, con los registros de asistencia debidamente firmados, memoria fotográfica y aprobada por el SUPERVISOR, también tendrá que contemplar el cronograma de implementación.

De acuerdo al avance constructivo el SUPERVISOR podrá solicitar al CONTRATISTA charlas o eventos de sensibilización que no estén incluidos en el programa.

5.4.2. Inspecciones de Control y Seguimiento

- Al inicio de las actividades el CONTRATISTA debe presentar su plan de inspecciones SMAGS a la SUPERVISIÓN, para su aprobación, el mismo debe incluir los tres componentes SMAGS, estar basado en las licencias ambientales, normativa aplicable y requisitos del contratante.
- De forma mensual debe presentarse el seguimiento de las inspecciones y sus planes de acción para cierre de desviaciones, aprobadas por SUPERVISIÓN como parte del informe mensual.

5.4.3. Monitoreo

El CONTRATISTA debe presentar al inicio de las actividades y de acuerdo al cronograma aprobado, en función a los requisitos de la licencia ambiental y legislación aplicable, el cronograma de monitoreo ambiental y de higiene ocupacional, este debe realizarse en laboratorios autorizados únicamente por el Ministerio de Medio Ambiente y Agua – MMAyA, además de presentar los certificados de calibración de los equipos empleados de forma obligatoria (calibración en IBMETRO, preferentemente), entre algunos monitoreos que el CONTRATISTA, se encuentran:

- Monitoreos de calidad de aire, en caso de presentarse fuentes de emisiones atmosféricas.
- Para el ingreso de equipos y vehículos el CONTRATISTA debe presentar los certificados de emisión dentro de los límites permisibles establecidos por ley, tanto de fuentes móviles como fuentes fijas,

como requisito previo; en caso de detectarse equipos sin habilitación, estos serán desmovilizados hasta su regulación.

- Debe realizar el monitoreo de ruido ambiental y ocupacional, de acuerdo a normativa.
- Monitoreo de agua cuerpos de agua, potable, fuentes de origen, descargas de sistemas de tratamiento de residuos líquidos y otros solicitados en las licencias ambientales.
- Monitoreo de suelos (en caso de existir derrames).
- Otros que se detecten como impacto ambiental u otros asociados a higiene ocupacional.

5.4.4. Reportes de accidentes e incidentes

- Todas las áreas afectadas por los incidentes generados por el CONTRATISTA, deberán ser restauradas inmediatamente.
- El CONTRATISTA presentará mensualmente un informe completo de los incidentes y accidentes producidos.
- Se consideran incidentes ambientales la disposición inadecuada de residuos sólidos, líquidos, derrames pequeños y generación de áreas de inestabilidad de taludes.
- En caso de presentarse derrames de mayor tamaño, quemas no controladas, explosiones o la generación de impactos ambientales no remediabiles; estos serán considerados accidentes ambientales, los mismos deben acompañarse de medidas de mitigación, en este caso el CONTRATISTA es responsable del pago de los costos del pasivo ambiental y pagos de multas por incumplimiento al Plan SMAGS.
- En caso de derrames debe seguirse los siguientes pasos de forma mínima:
 - i. El CONTRATISTA deberá proceder a la remoción del suelo contaminado en el área del derrame y en la profundidad que sea visible la típica mancha contaminante.
 - ii. Entre los materiales y herramientas que deberá contar el Contratista son: arena, palas, guantes, paño absorbente, contenedores o turriles vacíos para la recolección herméticamente cerrado para la disposición temporal del producto derramado.
 - iii. El material removido debe ser almacenado en recipientes específicos para suelos contaminados (señalizados y con tapa), para su posterior tratamiento y disposición final en Centros Autorizados, los costos de remediación y tratamiento de suelos por derrames, deben ser asumidos por el CONTRATISTA, presentando los certificados como evidencia de cumplimiento de la actividad.
 - iv. Está prohibido el vertimiento de materiales líquidos u hormigón directamente en áreas de suelos no autorizadas, estos también son considerados como un tipo de derrame.
 - v. El área del derrame debe ser restituida y restaurada a sus condiciones originales.
 - vi. Todo incidente referido a derrames debe ser comunicado a ENDE de forma inmediata debiendo el CONTRATANTE elevar los informes para su comunicación a la AAC.

6. REPORTES E INFORMES

Reportes

- En caso de producirse un incidente SMAGS, el CONTRATISTA tiene la obligación de reportarlo a la SUPERVISIÓN de forma inmediata; además debe presentar un informe de investigación del incidente, la ejecución de medidas de respuesta y remediación.
- En caso de accidentes laborales el CONTRATISTA es el único responsable de los procesos y pagos facultados por ley, debiendo presentar a la SUPERVISIÓN un reporte de cumplimiento de todos los pasos y las medidas de respuesta y remediación aplicables. El CONTRATISTA deberá realizar las gestiones ante el Ministerio de Trabajo y otras instancias pertinentes y presentar a la SUPERVISIÓN y al CONTRATANTE la documentación de cierre de todos los procesos.
- En caso de existir incidentes del tipo social, el CONTRATISTA debe reportar de forma inmediata a la SUPERVISIÓN, para resolver el conflicto social; todo incidente social generado por incumplimiento al Plan SMAGS o el CDC debe ser resuelto por el CONTRATISTA sin opción a reclamo alguno, junto con el pago por daños y perjuicios a la comunidad, multas asociadas, sin opción a incremento de costos o plazos.

Informe Mensual y Final

- El CONTRATISTA debe presentar Informes SMAGS, de acuerdo al formato de ENDE, a partir de la orden de proceder, reflejando el cumplimiento de su Plan SMAGS y todos los compromisos de las licencias ambientales de ENDE, con todos los respaldos originales. El informe SMAGS aprobado es un requisito para la presentación de las planillas de cobro, el mismo debe reflejar un cumplimiento satisfactorio y contar con todas las desviaciones cerradas para ser aprobado por la SUPERVISIÓN y validado por el CONTRATANTE (ENDE), además de ser presentado el PRIMERO de cada mes a la SUPERVISIÓN, los retrasos en su presentación son considerados como un incumplimiento al Plan SMAGS.
- El informe Final SMAGS debe contener el cierre de todas las áreas de intervención, para proceder a la Recepción definitiva; además de todos los compromisos, quejas y reclamos de la comunidad cerrados; debe reportarse todas las desviaciones cerradas, el cierre y entrega de conformidad de los trabajos de restauración; los respaldos de pago a todos sus trabajadores, pagos de servicios, pago daños y perjuicios de la comunidad. El proyecto no puede ser cerrado hasta la aprobación de este informe por parte del CONTRATANTE.

7. RESPONSABILIDAD LEGAL Y ECONÓMICA

El CONTRATISTA será el responsable por los retrasos o la suspensión ocasional y temporal de los trabajos, cuando sean resultado del incumplimiento de las Disposiciones Socio ambientales, Seguridad y Salud Ocupacional y de las medidas establecidas en los documentos de las licencias ambientales del proyecto y asociados, así como de aquellas contenidas en las normas ambientales y de seguridad e higiene industrial vigentes. El CONTRATISTA asumirá las consecuencias económicas, técnicas, laborales y contractuales que deriven de estos incumplimientos.

La SUPERVISIÓN del proyecto tiene la potestad de suspender actividades frente a la presencia de condiciones que pongan en riesgo la integridad del personal, misma que se mantendrá hasta la verificación de la implementación de las medidas correctivas determinadas.

De la misma manera la SUPERVISIÓN del proyecto podrá suspender a cualquier trabajador que se encuentre efectuando cualquier tipo de acto inseguro.

Cualquier retraso ocasionado por la suspensión de actividades ante la presencia de condiciones y actos inseguros será responsabilidad del contratista.

Durante la vigencia del contrato de construcción, el CONTRATISTA será responsable de todas las acciones del personal a su cargo, ya sea durante el tiempo de trabajo o de descanso, el cual pueda causar daño a terceros o deterioro ambiental y social, sea en frentes de trabajo o comunidades vecinas.

El costo de las acciones correctivas por daños ambientales o sociales causados, así como los que conlleven todo acto sancionatorio, multas o daños a terceros producidos por el incumplimiento de estas Disposiciones, las medidas establecidas en los documentos de las licencias ambientales, así como aquellas contenidas en la normativa ambiental social y seguridad y salud ocupacional vigentes y otras normativas pertinentes, correrán a cargo del CONTRATISTA. Dichas acciones correctivas serán de inmediata reparación o compensación, en el plazo que determine el SUPERVISOR, ENDE, la Autoridad Ambiental Competente o Ministerio de Trabajo.

El CONTRATISTA deberá liberar al CONTRATANTE de cualquier acción o sanción que se inicie con motivo del incumplimiento en materia de Medio Ambiente, Gestión Social, Seguridad y Salud Ocupacional.

8. PENALIDADES

La SUPERVISIÓN del proyecto realizará la verificación del cumplimiento del CONTRATISTA sobre las medidas de Medio Ambiente, Salud y Seguridad Ocupacional y Gestión Social, cuyo desempeño debe ser positivo, en caso de existir incumplimiento se tendrán plazos de adecuación, en caso de no cumplirse serán causales de multas por incumplimiento.

Si durante el proceso constructivo el CONTRATISTA no cumple con los requisitos SMAGS, se procederá a la adecuación de las actividades hasta levantar los incumplimientos al Plan SMAGS, estos tiempos adicionales de actividades por incumplimiento contractual, no significarán en ningún caso el incremento en tiempos o costos del contrato.

El CONTRATISTA debe establecer mecanismos de medición de desempeño de la Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Responsabilidad Social para los subcontratistas, mismo que será presentado a SUPERVISIÓN para su aprobación.

Si el CONTRATISTA, dentro del plazo antes señalado no cumpliera con lo solicitado, el SUPERVISOR procederá a realizar una llamada de atención de incumplimiento de contrato, no pudiendo ser las mismas más de tres; toda llamada de atención está asociada a multas económicas.

De igual forma, se retendrá el costo presupuestado para la actividad SMAGS incumplida, hasta la verificación del cumplimiento de la misma.

Finalmente, el CONTRATISTA solo podrá cobrar la planilla de pago de su contrato, con el 100% de las medidas ambientales, del Plan SMAGS cumplidas y desviaciones cerradas.



**Requerimientos Mínimos de Seguridad, Salud Ocupacional,
Medio Ambiente y Gestión Social (SMAGS)**

Implementación del Sistema de Comunicaciones para el Proyecto
Geotérmico Laguna Colorada

Código: R-SMAGS-016

Revisión: 0

ANEXOS

ANEXO A: Planillas de Seguimiento a la Implementación de las Medidas de Prevención y Mitigación

| Factor Ambiental | Código | Impacto Ambiental | Medidas de Prevención y Mitigación | Punto de Muestreo | Frecuencia de Muestreo | Medio de Verificación | Norma Aplicable |
|--------------------|--------|--|--|---|------------------------|---|-------------------|
| Suelo ¹ | SU-01 | Riesgo de contaminación de suelos por inadecuado manejo y disposición de residuos sólidos. | Implementación de contenedores diferenciados de acuerdo a la cantidad generada. | Áreas y frentes de trabajo. Campamento | Mensual | Implementación de contenedores diferenciados | Ley N°755 |
| | SU-02 | | Disposición final de residuos sólidos en áreas autorizadas y fuera del Área Protegida. | Área de disposición final. | Mensual | Registro de disposición final. | Ley N°755 |
| | SU-03 | | Reducción (minimización) en la generación de residuos sólidos. | Áreas y frentes de trabajo. Campamento | Mensual | Planilla de reducción de residuos sólidos. | Ley N°755 |
| | SU-04 | | Actividades de capacitación al personal sobre la gestión de residuos sólidos | Áreas y frentes de trabajo Campamento | Mensual | Planilla de asistencia Registro fotográfico | Ley N°755 |
| | SU-05 | Riesgo de contaminación por derrames de hidrocarburos. | Control y seguimiento al transporte, manejo y almacenamiento adecuado de este tipo de sustancias peligrosas (si corresponde) | Áreas y frentes de trabajo Campamento | Mensual | Planilla de generación, transporte y disposición final. | RASP – Ley N°1333 |
| | SU-06 | | Análisis de suelo en áreas impactadas (si corresponde) | Áreas y frentes de trabajo Campamento | Evento | TPH, aceites y grasas, BTEX, PCB´s | RASP – Ley N°1333 |

¹ Las medidas se enfocarán en la adecuada gestión de los de los residuos, la prevención de los derrames; se implementarán las medidas incluidas en el "Plan de manejo de residuos" y en el "Plan de prevención, control y contención de derrames" de la licencia ambiental.

| Factor Ambiental | Código | Impacto Ambiental | Medidas de Prevención y Mitigación | Punto de Muestreo | Frecuencia de Muestreo | Medio de Verificación | Norma Aplicable |
|-------------------|--------|---|---|--|---------------------------------|---|-------------------|
| Agua ² | AG-01 | Afectación al acuífero | Uso racional y eficiente de las aguas captadas y cuyo uso haya sido autorizado | Áreas y frentes de trabajo Campamento. | Mensual | Planilla de asistencia a actividades de capacitación. | No Aplica. |
| Aire ³ | AI-01 | Generación de contaminantes atmosféricos (partículas suspendidas totales, partículas menores de 10 micras, emisión de gases de combustión, etc) | Cronograma de actividades eficientes para completar cada actividad en el menor tiempo posible | Áreas y frentes de trabajo Campamento | Mensual | Cronograma de actividades | No Aplica. |
| | AI-02 | Generación de gases de combustión. | Mantenimiento adecuado y periódico de todos los vehículos, maquinaria y equipos. | Áreas y frentes de trabajo Campamento | Conforme requerimiento inicial. | Registro de Mantenimiento. | No Aplica |
| Ruido | RU-01 | Incremento de ruido y dB en el predio del proyecto. | Mantenimiento adecuado y periódico de todos los vehículos, maquinaria y equipo. | Áreas y frentes de trabajo Campamento | Conforme requerimiento inicial. | Reporte de mantenimiento | RMCA – Ley N°1333 |
| | RU-02 | | Monitoreo de ruido de fuentes móviles y fijas en las zonas de receptores sensibles. | Áreas y frentes de trabajo Campamento | Conforme requerimiento inicial. | Informe de monitoreo de ruido | RMCA – Ley N°1333 |

² Implementación del "Plan de Protección de los Recursos Hídricos y Calidad de Agua"

³ Minimizar el potencial de contaminación del aire en la zona de intervención del proyecto Implementar las medidas establecidas en el "Plan Protección de la Calidad del Aire y Control del Ruido".



Requerimientos Mínimos de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Gestión Social (SMAGS)

Código: R-SMAGS-016

Implementación del Sistema de Comunicaciones para el Proyecto Geotérmico Laguna Colorada

Revisión: 0

| Factor Ambiental | Código | Impacto Ambiental | Medidas de Prevención y Mitigación | Punto de Muestreo | Frecuencia de Muestreo | Medio de Verificación | Norma Aplicable |
|------------------|--------|--|--|--|---------------------------------|-----------------------------|-----------------|
| | RU-03 | | Proporcionar la protección auditiva apropiada a todos los trabajadores que estén expuestos al ruido generado por el equipo y maquinaria utilizados. | Áreas y frentes de trabajo | Conforme requerimiento inicial. | Planilla de dotación de EPP | NTS-009/18 |
| Fauna-flora | CL-01 | Riesgo de afectación sobre la fauna y flora existente. | Informar y capacitar a los trabajadores sobre el estado y nivel de protección de la flora y fauna | Áreas y frentes de trabajo Campamento | Mensual | Planilla de Asistencia. | No Aplica |
| | CL-02 | | Instruir a los trabajadores sobre protocolos apropiados en caso de accidentes o muerte de especies únicas, amenazadas, protegidas o en peligro de extinción. | Áreas y frentes de trabajo Campamento | Mensual | Planilla de Asistencia. de | No Aplica |
| | CL-03 | | Evitar perturbar las áreas que se encuentren fuera de las zonas de intervención aprobadas | Áreas y frentes de trabajo Campamento | Mensual | Planilla de Asistencia. de | No Aplica |
| | ECL-04 | | Limitar el acceso de trabajadores y vehículos sólo a las áreas de construcción o actividades e instalaciones relacionadas al proyecto. | Áreas y frentes de trabajo Campamento | Mensual | Planilla de Asistencia. de | No Aplica |



**Requerimientos Mínimos de Seguridad, Salud Ocupacional,
Medio Ambiente y Gestión Social (SMAGS)**

Código: R-SMAGS-016

Implementación del Sistema de Comunicaciones para el Proyecto
Geotérmico Laguna Colorada

Revisión: 0

| Factor Ambiental | Código | Impacto Ambiental | Medidas de Prevención y Mitigación | Punto de Muestreo | Frecuencia de Muestreo | Medio de Verificación | Norma Aplicable |
|------------------|--------|--|---|--|------------------------|-----------------------------|-----------------|
| Seguridad | SEG-01 | Prevención de accidentes y de salud ocupacional. | Dotación de máscaras faciales cuando el polvo generado por las actividades se convierta en una incomodidad o peligro para la salud humana. | Áreas y frentes de trabajo | Mensual | Planilla de dotación de EPP | NTS-009/18 |
| | SEG-02 | | Instalación de letreros en todas las áreas de trabajo, indicando la obligación de uso, por parte del personal, del equipo de protección respiratoria requerido. | Áreas y frentes de trabajo Campamento | Mensual | Planilla de dotación de EPP | NTS-009/18 |

ANEXO B. Política Corporativa de Seguridad y Salud Ocupacional

| | | | | |
|---|--|-----------|------------------|---------------|
|  | POLÍTICA CORPORATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | PLSYSO -1 | Fecha de Emisión | N° de Páginas |
| | | | | Página 1 de 1 |

POLITICA CORPORATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

ENDE Corporación, constituida por ENDE Matriz, sus Filiales y Subsidiarias es una empresa pública, nacional y estratégica, presente en el sector eléctrico de Generación, Transmisión, Distribución y Servicios que se compromete a conservar, mejorar y promover la salud física y mental de todos los trabajadores, mediante la aplicación de prácticas y acciones de identificación, evaluación, prevención y control de los riesgos ocupacionales y mantenimiento de ambientes de trabajo seguros.

La consciencia sobre el valor de Seguridad y Salud Ocupacional hace responsable a cada uno de los trabajadores de la Corporación por su Seguridad y la de todos los integrantes en los frentes de trabajo.

Para alcanzar los objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional, en ENDE Corporación:

- Todas las actividades se desarrollan con especial énfasis en la protección del recurso humano.
- Se promueve una cultura permanente de prevención y de Seguridad y Salud en todos los niveles pertinentes.
- Se adoptan mejores prácticas operativas y técnicas para el control de los peligros y riesgos presentes en las actividades rutinarias y no rutinarias.
- Existe el compromiso con la prevención de lesiones y enfermedades ocupacionales que afecten a personal propio o de nuestros contratistas.
- Existe el compromiso de evitar daños a la propiedad de la Corporación, de las Filiales, de las Subsidiarias y de terceros o de las comunidades donde operamos.
- Se da cumplimiento permanente de los requisitos legales aplicables en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, así como el cumplimiento de la normativa interna emitida por la Corporación, por las Filiales y Subsidiarias.
- Se articulan procesos con orientación hacia la mejora continua de la gestión y desempeño de Seguridad y Salud Ocupacional.


Ing. Eduardo Paz Castro
Presidente Ejecutivo Interino
ENDE CORPORACION

ANEXO C. Instrucciones de Seguridad Industrial de Aplicación Permanente

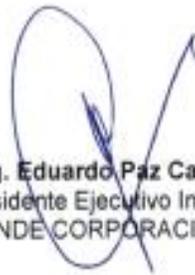
| | | | | |
|---|--|------------------|------------------|---------------|
|  | POLÍTICA CORPORATIVA DE SySO INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DE APLICACIÓN PERMANENTE | PLSYSO -2 | Fecha de Emisión | N° de Páginas |
| | | | | Página 1 de 2 |

**14 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL
DE APLICACIÓN PERMANENTE**

1. El personal de Operaciones y/o Mantenimiento que enfrenta trabajos de emergencia con diferentes características en condiciones riesgosas y muchas veces desconocidas **debe analizar y planificar** en el lugar de trabajo cada tarea.
2. La ejecución de trabajos debe ser oportuna y con eficiencia, al igual que la atención de emergencias. **Esto no justifica** bajo ningún punto de vista la omisión de **las Normas y Procedimientos de Trabajo** establecidos y aceptados como correctos en la Corporación.
3. Los trabajadores que se vean enfrentados, a una acción temeraria de parte de un compañero de trabajo, **deberán asumir de inmediato la responsabilidad de no permitir la ejecución de la tarea**, sin importar la jerarquía relativa existente entre ellos.
4. Si en el momento de ejecutar una tarea se encuentran **sin los recursos necesarios** para realizarla eficientemente y de manera segura, ésta **deberá ser suspendida** hasta contar con estos recursos.
5. **El personal de Mantenimiento o que realiza trabajos programados, debe analizar y planificar** permanentemente cada tarea a ejecutar, **los responsables de la tarea deberán hacer partícipe al personal** de su área en dichas planificaciones.
6. Se deberá **incorporar al personal Contratista** en las reuniones de Planificación de Tareas cuando trabajen en forma conjunta.
7. Cuando un trabajador se encuentre **presionado** y tenga que enfrentar una situación que le signifique **exponerse a una situación de riesgo**, éste deberá **solicitar la intervención, en el lugar, de un superior** para que se **proceda en conjunto** a planificar la tarea para que ésta se realice en forma segura.
8. Los Responsables, Jefes o inmediatos Superiores, por ningún motivo podrán exigir al personal propio, o contratista, **acciones que pongan en riesgo la vida de las personas y/o bienes de la Corporación, sus Filiales y Subsidiarias**.
9. Los trabajadores no deberán **tomar actitudes temerarias** en el desarrollo de sus tareas.
10. Todos los Accidentes y/o Incidentes, deben ser investigados y sus causas determinadas y corregidas, **con la finalidad de poder divulgar** estos hechos, **con el fin de corregir a tiempo** situaciones que se asemejen y evitar de esta manera su repetición.
11. Los Actos o Condiciones Subestándar/Inseguras informadas oportunamente por parte de los trabajadores, **serán considerados como actitudes positivas**.

| | | | | |
|---|--|------------------|------------------|---------------|
|  | POLÍTICA CORPORATIVA DE SySO INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DE APLICACIÓN PERMANENTE | PLSYSO -2 | Fecha de Emisión | N° de Paginas |
| | | | | Página 2 de 2 |

12. La supervisión en terreno se deberá realizar con frecuencia, privilegiando los contactos directos con el personal, confirmando que los procedimientos de trabajo se apliquen, que se utilice el equipamiento y los Elementos de Protección Personal de forma adecuada.
13. El tiempo es importante en la ejecución, pero ello no implica que se incurra en improvisaciones que pongan en riesgo la seguridad de las personas y/o bienes de la Corporación, sus Filiales y Subsidiarias.
14. Un verdadero compromiso de todo el personal, para prevenir accidentes, es realizar reuniones en terreno, para repasar la planificación, verificar el estado de herramientas, equipos y Elementos de Protección Personal y analizar en conjunto que riesgos enfrentamos, antes de iniciar la tarea.



Ing. Eduardo Paz Castro
Presidente Ejecutivo Interino
ENDE CORPORACION



**Requerimientos Mínimos de Seguridad, Salud Ocupacional,
Medio Ambiente y Gestión Social (SMAGS)**

Implementación del Sistema de Comunicaciones para el Proyecto
Geotérmico Laguna Colorada

Código: R-SMAGS-016

Revisión: 0

ANEXO D. Formato Informe SMAGS

REPORTE DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD

Seguridad y Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Gestión Social (SMAGS)

Implementación del Sistema de Comunicaciones para el Proyecto Geotérmico Laguna Colorada

Mes - Año

Cochabamba – Bolivia

1. RESUMEN EJECUTIVO

2. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

Descripción de las actividades realizadas durante el periodo.

3. OBJETIVO

3.1. Objetivo General

Realizar la construcción de un sistema robusto de radio enlace para la **Implementación de un Sistema de Comunicaciones en el Proyecto Geotérmico Laguna Colorada**, a fin de obtener un mecanismo que garantice la operatividad y flujo de información ininterrumpida entre las bases de trabajo.

3.2. Objetivos Específicos

Para alcanzar el objetivo general se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Validación del diseño básico de ingeniería y elaboración del diseño final para construcción del sistema de radio enlace.
- Suministro y equipamiento eléctrico y de comunicación en cada estación del proyecto.
- Construcción y montaje de instalaciones eléctricas y de comunicación y accesorios.
- Puesta en marcha y operación del sistema de comunicación.
- Mantenimiento de toda la estructura y equipos de comunicación en la repetidora de Cerro Pabelloncito.

4. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

| | |
|--|--|
| NOMBRE DEL PROYECTO | Implementación del Sistema de Comunicaciones para el Proyecto Geotérmico Laguna Colorada |
| LICENCIA AMBIENTAL: | Con certificado de CCU en aplicación del D.S. N°3856 |
| FECHA DE EMISIÓN: | |
| FECHA DE INICIO DE ACTIVIDADES: | |
| ETAPA DEL PROYECTO | Ejecución |
| CONTRATISTA | |
| SUPERVISIÓN | Proyecto Geotérmico Laguna Colorada |
| FISCALIZACIÓN | Proyecto Geotérmico Laguna Colorada |
| PERIODO DE REPORTE | |

5. DESARROLLO SMAGS DEL PERIODO

Realizar la descripción del avance de los planes ambientales, de seguridad y gestión sociales agrupados en los siguientes programas:

| 1 | Especificaciones técnico ambientales |
|----------|--|
| 1.1 | Conservación y Protección de Calidad de Aire y Ruido |
| 1.2 | Conservación y Protección de Calidad de Agua |
| 1.3 | Dotación de agua para consumo |
| 1.4 | Gestión de Residuos Sólidos |
| 1.5 | Gestión de residuos líquidos |
| 1.6 | Protección y conservación de suelos |
| 1.7 | Plan de Conservación y Protección de Fauna y Flora |
| 1.8 | Plan de Manejo, Transporte y Almacenamiento de Sustancias Peligrosas |
| 1.9 | Plan de Intervención y Restauración de Sitios |
| 1.10 | Plan de Capacitación Ambiental |
| 1.11 | Gestión Ambiental en el Área Protegida |
| 2 | Especificaciones técnicas de seguridad y salud ocupacional |
| 2.1 | Gestión de Riesgos (Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de control ART / VPT) |
| 2.2 | Plan de Capacitación del Personal en Seguridad y Salud Ocupacional |
| 2.3 | Movilización y Transporte, incluyendo medidas de seguridad para la comunidad en temas de acceso y tráfico vehicular |
| 2.4 | Alimentación del personal y acceso a agua potable |
| 2.5 | Plan de Instalación de Faenas y Campamento |
| 2.5.1 | Instalaciones eléctricas |
| 2.5.2 | Orden y limpieza |
| 2.6 | Trabajos especiales y/o de alto riesgo (Altura, Confinados, Excavaciones, con Materiales Peligrosos, Eléctricos, En Caliente y Otros identificados) / Gestión de Permisos de Trabajo |

| 1 | Especificaciones técnico ambientales |
|----------|---|
| 2.7 | Mantenimiento de Equipos, Maquinarias, Vehículos, Infraestructura y Otras Instalaciones |
| 2.8 | Dotación de equipos de protección personal y Ropa de Trabajo |
| 2.9 | Plan de Señalización y Delimitación de Áreas |
| 2.10 | Requerimientos Mínimos de Salud |
| 2.11 | Sistema de Detección y Lucha Contra Incendios |
| 2.12 | Medición de Ruido, Iluminación, Estrés térmicos, exposición a Químicos y Vibraciones |
| 3 | Requisitos sociales |
| 3.1 | Implementación de Código de Conducta |
| 3.4 | Plan de Comunicación, Relacionamiento y Solución de Conflictos |
| 3.5 | Mecanismo de Control de Quejas y Reclamos |
| 3.6 | Control de contrataciones de personal |
| 3.7 | Inspecciones de control y seguimiento |
| 3.8 | Monitoreo |
| 3.9 | Reporte de accidentes e incidentes |

5.1. Programa de Manejo Ambiental

5.1.1. Medidas de Mitigación y Monitoreo Ambiental y Plan de Seguimiento y Adecuación Ambiental

Cumplimiento de los Compromisos Ambientales - Etapa de Ejecución

| Factor Ambiental | Códig | Impacto Ambiental | Medidas de Prevención y Mitigación | Punto de Muestreo | Frecuencia de Muestreo | Desarrollo de la Medida | Medio de Verificación |
|--------------------|-------|--|--|---|------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Suelo ¹ | SU-01 | Riesgo de contaminación de suelos por inadecuado manejo y disposición de residuos sólidos. | Implementación de contenedores diferenciados de acuerdo a la cantidad generada. | Áreas y frentes de trabajo. Campamento | Mensual | | |
| | SU-02 | | Disposición final de residuos sólidos en áreas autorizadas y fuera del Área Protegida. | Área de disposición final. | Mensual | | |
| | SU-03 | | Reducción (minimización) en la generación de residuos sólidos. | Áreas y frentes de trabajo. Campamento | Mensual | | |
| | SU-04 | | Actividades de capacitación al personal sobre la gestión de residuos sólidos | Áreas y frentes de trabajo Campamento | Mensual | | |
| | SU-05 | Riesgo de contaminación por derrames de hidrocarburos. | Control y seguimiento al transporte, manejo y almacenamiento adecuado de este tipo de sustancias peligrosas (si corresponde) | Áreas y frentes de trabajo Campamento | Mensual | | |
| | SU-06 | | Análisis de suelo en áreas impactadas (si corresponde) | Áreas y frentes de trabajo Campamento | Evento | | |

¹ Las medidas se enfocarán en la adecuada gestión de los de los residuos, la prevención de los derrames; se implementarán las medidas incluidas en el "Plan de manejo de residuos" y en el "Plan de prevención, control y contención de derrames" de la licencia ambiental.

| Factor Ambiental | Código | Impacto Ambiental | Medidas de Prevención y Mitigación | Punto de Muestreo | Frecuencia de Muestreo | Desarrollo de la Medida | Medio de Verificación |
|-------------------|--------|---|---|--|---------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Agua ² | AG-01 | Afectación al acuífero | Uso racional y eficiente de las aguas captadas y cuyo uso haya sido autorizado | Áreas y frentes de trabajo Campamento. | Mensual | | |
| Aire ³ | AI-01 | Generación de contaminantes atmosféricos (partículas suspendidas totales, partículas menores de 10 micras, emisión de gases de combustión, etc) | Cronograma de actividades eficientes para completar cada actividad en el menor tiempo posible | Áreas y frentes de trabajo Campamento | Mensual | | |
| | AI-02 | Generación de gases de combustión. | Mantenimiento adecuado y periódico de todos los vehículos, maquinaria y equipos. | Áreas y frentes de trabajo Campamento | Conforme requerimiento inicial. | | |
| Ruido | RU-01 | Incremento de ruido y dB en el predio del proyecto. | Mantenimiento adecuado y periódico de todos los vehículos, maquinaria y equipo. | Áreas y frentes de trabajo Campamento | Conforme requerimiento inicial. | | |
| | RU-02 | | Monitoreo de ruido de fuentes móviles y fijas en las zonas de receptores sensibles. | Áreas y frentes de trabajo Campamento | Conforme requerimiento inicial. | | |

² Implementación del "Plan de Protección de los Recursos Hídricos y Calidad de Agua"

³ Minimizar el potencial de contaminación del aire en la zona de intervención del proyecto Implementar las medidas establecidas en el "Plan Protección de la Calidad del Aire y Control del Ruido".

| Factor Ambiental | Código | Impacto Ambiental | Medidas de Prevención y Mitigación | Punto de Muestreo | Frecuencia de Muestreo | Desarrollo de la Medida | Medio de Verificación |
|------------------|--------|--|--|--|---------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| | RU-03 | | Proporcionar la protección auditiva apropiada a todos los trabajadores que estén expuestos al ruido generado por el equipo y maquinaria utilizados. | Áreas y frentes de trabajo | Conforme requerimiento inicial. | | |
| Fauna-flora | CL-01 | Riesgo de afectación sobre la fauna y flora existente. | Informar y capacitar a los trabajadores sobre el estado y nivel de protección de la flora y fauna | Áreas y frentes de trabajo Campamento | Mensual | | |
| | CL-02 | | Instruir a los trabajadores sobre protocolos apropiados en caso de accidentes o muerte de especies únicas, amenazadas, protegidas o en peligro de extinción. | Áreas y frentes de trabajo Campamento | Mensual | | |
| | CL-03 | | Evitar perturbar las áreas que se encuentren fuera de las zonas de intervención aprobadas | Áreas y frentes de trabajo Campamento | Mensual | | |
| | ECL-04 | | Limitar el acceso de trabajadores y vehículos sólo a las áreas de construcción o actividades e instalaciones relacionadas al proyecto. | Áreas y frentes de trabajo Campamento | Mensual | | |

| Factor Ambiental | Código | Impacto Ambiental | Medidas de Prevención y Mitigación | Punto de Muestreo | Frecuencia de Muestreo | Desarrollo de la Medida | Medio de Verificación |
|------------------|--------|---|---|--|------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Seguridad | SEG-01 | Prevención de accidentes y salud ocupacional. | Dotación de máscaras faciales cuando el polvo generado por las actividades se convierta en una incomodidad o peligro para la salud humana. | Áreas y frentes de trabajo | Mensual | | |
| | SEG-02 | | Instalación de letreros en todas las áreas de trabajo, indicando la obligación de uso, por parte del personal, del equipo de protección respiratoria requerido. | Áreas y frentes de trabajo Campamento | Mensual | | |

5.1.2. Plan Conservación y Protección de Calidad de Aire y Ruido

- Resumen de actividades
- Planilla de monitoreo de calidad de aire y ruido.
- Registro fotográfico

5.1.3. Conservación y Protección de Calidad de Agua

Resumen de actividades

Consumo de agua

| Consumo de agua por fuente (m ³) | Mes n |
|--|-------|
| Consumo de agua red Pública | |
| Consumo de agua embotellada | |
| Consumo de agua pozo | |
| Consumo de agua cisterna | |

Adjuntar resume de las actividades y anexos.

- Planilla de uso de agua y control de cisternas. Debe adjuntarse en el anexo.
- Registros de dotación de agua

5.1.4. Gestión de Residuos Sólidos y Líquidos

Resumen de actividades

Descripción de la Generación de residuos sólidos

| Clasificación de residuos sólidos | Tipo | Cantidad --- kg --- | Composición --- % --- |
|-----------------------------------|---|------------------------|--------------------------|
| Orgánicos | Restos de comidas, cocina, jardinería | | |
| No aprovechables | Papel higiénicos, gomas, latas, cables, recipientes de vidrio y otros | | |
| Especiales y peligrosos | Pilas y baterías | | |
| | Cartuchos, tóner, envases impregnados con aceite y otros | | |
| Reciclables | Papel y cartón | | |
| | Plástico | | |
| Otros | Madera | | |
| | Metales | | |
| | Baterías | | |
| | Tubos fluorescentes | | |
| | Bolsas de cemento | | |
| | Otros | | |
| TOTAL (kg) | | | |

Tratamiento y disposición final

| RECOLECCIÓN DE RESIDUOS | TRATAMIENTO | DISPOSICIÓN FINAL |
|-------------------------|-------------|-------------------|
|-------------------------|-------------|-------------------|

| Nº | TIPO DE RESIDUO | Cantidad | Centro de tratamiento 1 | Centro de disposición final 1 |
|--------------|-----------------|----------|-------------------------|-------------------------------|
| 1 | | | | |
| TOTAL | | | | |

Adjuntar resumen de las actividades y anexos de:

- Registro fotográfico de áreas de separación de residuos y actividades de gestión (contenedores, áreas de acopio, actividades de pesaje).
- Registro fotográfico de áreas limpias y exentas de residuos sólidos
- Registro de generación de residuos sólidos
- Registro de manifiesto de transporte de residuos
- Documentación de Centros Autorizados (operador autorizado para recolección, reciclaje, tratamiento y/o disposición final)
- Procedimientos de orden y limpieza y registros de aplicación
- Otros aplicables

5.1.5. Protección y conservación de suelos

Resumen de actividades

Seguimiento de excavaciones

| Nº | Excavaciones abiertas | Excavaciones cerradas | Área / Ubicación | OBSERVACIONES |
|--------------|-----------------------|-----------------------|------------------|---------------|
| | | | | |
| | | | | |
| TOTAL | | | | |

Adjuntar resumen de las actividades y anexos de:

- Registro fotográfico
- Planos de aprobados de diseños por supervisión
- Registros de conformidad de dispositivos y excavaciones
- Hojas de control SySo en excavaciones (Cumplimiento NTS-07/17-Trabajos de Excavaciones)

Dispositivos de conservación / protección de suelo / taludes (si corresponde)

| Dispositivos | Nº | Área / Ubicación | OBSERVACIONES |
|--------------|----|------------------|---------------|
| | | | |
| | | | |
| TOTAL | | | |

Adjuntar resumen de las actividades y anexos de:

- Registro fotográfico
- Registros de conformidad de dispositivos y excavaciones
- Hojas de control SySo en excavaciones (Cumplimiento NTS-07/17-Trabajos de Excavaciones)

5.1.6. Plan de Conservación y Protección de Fauna y Flora

Resumen de actividades

5.1.7. Plan de Manejo, Transporte y Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Resumen de actividades

Consumo de Sustancias Peligrosas

| Clasificación de las sustancias peligrosas | | Cantidad total de uso | Unidad | Uso / Almacenamiento |
|--|-----------------------|-----------------------|--------|----------------------|
| Líquidos combustibles | Gasolina | --- | --- | --- |
| | Diésel | --- | --- | --- |
| | Solventes | --- | --- | --- |
| | Otros pinturas varias | | | |
| Lubricantes | Aceite de motor | | | |
| | Aceite Hidráulico | | | |
| | Aceite de caja | | | |
| | Grasas | | | |
| | Otros | | | |
| Gases | GLP | | | |
| | Oxígeno | | | |
| | Acetileno | | | |
| Plaguicidas | Insecticida | --- | --- | --- |
| | Raticidas | --- | --- | --- |
| | Otros | --- | --- | --- |
| Explosivos | Dinamita | --- | --- | --- |

Adjuntar resumen de las actividades y anexos de:

- Registro fotográfico de aplicación de procedimientos e instalación de áreas especiales
- Procedimiento y registros de aplicación de manejo de sustancias peligrosas
- Designación de personal responsable de manejo de sustancias peligrosas
- Habilitación de área de almacenamiento de sustancias peligrosas
- Fichas de seguridad de productos

5.1.8. Plan de Intervención y Restauración de Sitios

Resumen de actividades

Trabajos de restauración

| Trabajo de restauración | Nº de trabajos de | Área / Ubicación | OBSERVACIONES |
|-------------------------|-------------------|------------------|---------------|
|-------------------------|-------------------|------------------|---------------|

| | restauración | | |
|---|--------------|--|--|
| Reconstrucción y reposición de infraestructuras | | | |
| Obras de control de erosión | | | |
| Cierre de vías de acceso o caminos | | | |
| Remediación ambiental | | | |
| Otro | | | |

Lista de afectaciones ambientales

| Nº ITEM | AFECTACIÓN AMBIENTAL | UBICACIÓN ÁREA AFECTADA | FOTOGRAFÍA AFECTACIÓN AMBIENTAL | FECHA DE ENTREGA DE RESTAURACIÓN | FOTOGRAFÍA AFECTACIÓN AMBIENTAL RESTAURADA |
|---------|----------------------|-------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--|
| | | | | | |
| | | | | | |

Seguimiento de cierre de afectaciones ambientales

| Nº TOTAL DE AFECTACIONES AMBIENTALES | Nº DE AFECTACIONES AMBIENTALES SIN CIERRE | Nº DE AFECTACIONES AMBIENTALES CERRADAS |
|--------------------------------------|---|---|
| | | |

Adjuntar resumen de las actividades y anexos.

- Preventivas cerradas
- Registro fotográfico
- Evidencia de cierre de observaciones
- Aprobación de cierre de áreas de supervisión
- Otros aplicables

5.1.9. Plan de Capacitación Ambiental

En esta sección debe incluirse todas las capacitaciones obligatorias establecidas en la normativa ambiental y en las licencias ambientales, junto con el material asociado, trípticos, campañas, contenedores de residuos, concursos de reciclaje y reducción de generación; fotografías.

5.2. Especificaciones técnicas de seguridad y salud ocupacional

5.2.1. Gestión de Riesgos

Adjuntar Matrices IPER que incluyan la totalidad de actividades (rutinarias, no rutinarias, emergencia).

5.2.2. Capacitación del personal en Seguridad y Salud Ocupacional

En este punto debe incluir todas las capacitaciones obligatorias establecidas en la normativa SySO, de acuerdo a criterios legales y de acuerdo a la IPER.

5.2.3. Movilización y Transporte y medias de seguridad para la comunidad en temas de acceso y tráfico vehicular

Lista de Mantenimientos realizados

| Fecha | Vehículos (livianos y pesados) | Descripción de Trabajos | Aceite Usado |
|--------------|--------------------------------|-------------------------|--------------|
| | | | (Litros) |
| --- | --- | --- | 0 |
| TOTAL | | | 0 |

Adjuntar resumen de las actividades y anexos.

- Registro fotográfico
- Registro de mantenimiento de equipos y vehículos
- Certificaciones de equipos o vehículos
- Documentación vigente de conductores, operadores, etc. (certificación, licencias, etc.)
- Otros aplicables

5.2.4. Alimentación del personal y acceso al agua potable

- Debe reportarse información sobre el servicio de provisión de alimentos, las frecuencias, controles de inocuidad, capacitación específica al personal, habilitación de este personal.
- Debe colocarse el control de puntos de agua potable para consumo del personal, la frecuencia de dotación.

Infraestructura e instalaciones generales:

- Se debe reportar actividades de inspección de infraestructura e instalaciones en general. Adjuntar planillas de inspección y registro fotográfico.
- Se debe reportar actividades de mantenimiento de infraestructura e instalaciones en general. Adjuntar programas de mantenimiento y respaldos de ejecución de mantenimiento.

Instalación de faenas y verificación de condiciones

| INSTALACIÓN | FECHA HABILITACIÓN | Nº DE INSPECCIONES | OBSERVACIÓN |
|-------------|--------------------|--------------------|-------------|
| | | | |
| | | | |

Adjuntar resumen de las actividades y anexos de:

- Registro fotográfico
- Registro de habilitación de áreas
- Registro de inspecciones del área
- Cierre de observaciones
- Cierre y abandono de áreas temporales
- Otros aplicables

5.2.5. Trabajo Especiales y/o de alto riesgo / Gestión de permisos de trabajo

Permisos de trabajo

| TIPO | Nº | OBSERVACIÓN |
|-------------------|----|-------------|
| Altura | | |
| Excavación | | |
| Izaje | | |

| TIPO | Nº | OBSERVACIÓN |
|------------------------------|----|-------------|
| Espacio Confinado | | |
| Caliente | | |
| Eléctrico | | |
| Voladura | | |
| Materiales peligrosos | | |
| Túneles | | |
| Acuático | | |
| Especiales | | |
| TOTAL | | |

Adjuntar resumen de las actividades y anexos de:

- Procedimiento y registros de aplicación para trabajo de alto riesgo (p. ej. Excavaciones, altura, caliente, espacios confinados, eléctricos)
- Procedimiento de manipulación manual de cargas
- Permisos de trabajo cerrados
- Registro fotográfico
- Reportar actividades de capacitación en gestión de permisos de trabajo al personal.

5.2.6. Mantenimiento de Equipos, Maquinarias, Vehículos, Infraestructura y Otras Instalaciones

- Se debe reportar actividades de mantenimiento ejecutadas de acuerdo al periodo y el cronograma validado para el tiempo del contrato.
- Se debe reportar actividades de inspección de Herramientas / Maquinas / Equipos. Adjuntar planillas de inspección.
- Se debe reportar actividades de mantenimiento de Herramientas / Maquinas / Equipos. Adjuntar programas de mantenimiento y respaldos de mantenimiento.

5.2.7. Dotación de EPP y Ropa de Trabajo

Adjuntar matriz de dotación de ropa de trabajo y equipos de protección personal por puesto de trabajo.

5.2.8. Señalización y Delimitación de áreas de trabajo

- Se debe reportar la señalización SySO implementada. Adjuntar registro fotográfico de señalización SySO (obligación, prohibición, advertencia, emergencia), tanto vertical como horizontal.
- Se debe reportar señalización e identificación de Sustancias Peligrosas (si corresponde). Adjuntar registro fotográfico.
- Se debe reportar y adjuntar respaldos de capacitación al personal en tema referido a señalización SySO.
- Se debe adjuntar plano de señalización SySO.
- Se debe reportar señalización vial, áreas de parqueo, velocidades, restricción de áreas de intervención y tránsito implementada. Adjuntar registro fotográfico.
- Se debe reportar las actividades de instalación de precintado y señalización de zanjas abiertas. Adjuntar Registro fotográfico.

5.2.9. Requerimientos Mínimos de Salud

Colocar resumen de las actividades y adjuntar en anexos

- Control de botiquines y dispositivos de primeros auxilios
- Lista de medicamentos
- Documentación de médicos ocupacionales / enfermeros / paramédicos
- Otros reportes relacionados

5.2.10. Sistema de Detección y Lucha Contra Incendios

Debe reportar un resumen de sus actividades referidas al control de su programa de prevención contra incendios, entre otros:

- Registros de capacitación en prevención de incendios y manejo de extintores
- Registros de inspección de sistemas de detección y lucha contra incendios
- Capacitaciones al personal en uso y planes de emergencia
- Otras actividades relacionadas al proyecto (ingeniería básica, otros).

5.3. Programa de Gestión Social

5.3.1. Implementación de Código de Conducta

- Resumen de actividades
- Capacitación y comunicación del código de conducta.
- Registro fotográfico de programación de horarios de trabajo y publicación de código de conducta en áreas de trabajo.

6. ASPECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES NO SATISFACTORIOS

Detalle de aspectos ambientales y sociales negativos o no satisfactorios, así como sus causas y consecuencias.

7. ASPECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES POSITIVOS O RELEVANTES

8. ASPECTOS CRÍTICOS AMBIENTALES Y SOCIALES,

Identificación de las causas, las medidas adoptadas, su efectividad y pertinencia, así como las medidas previstas para su solución; situación actual.

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10. LECCIONES APRENDIDAS Y DIFUSIÓN

Formulario de Compromiso de Cumplimiento de Requisitos de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional y Gestión Social (SMAGS)

Nombre legal del Licitador: _____ Fecha: _____

El candidato se compromete a 10 días antes del inicio de la ejecución de la obra, proporcionar la documentación listada en los puntos descritos que se presentan en el Cuadro.1. Requisitos SMAGS del Anexo 2, la ausencia del presente formulario será causal de rechazo de la oferta.

El candidato se compromete a cumplir con los requisitos técnicos y legales establecidos como REQUISITOS SMAGS (Anexo 2).

El postulante declara igualmente que todos los requisitos se encuentran contemplados y presupuestados dentro de su propuesta.

Los requisitos SMAGS serán sometidos a un proceso de APROBACIÓN y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO durante todo el proyecto, el candidato declara que tiene la capacidad de adaptarse al cambio, ya sea de condiciones legales como de exigencias demandadas por el contratante.

El postulante se compromete a presentar, para la aprobación del contratante antes del inicio del proyecto, en cada fase y durante todo el proyecto, los requisitos establecidos en el Anexo 2, de forma mínima, sin ser de carácter limitativo:

Cuadro N°1 Requisitos SMAGS

| COD | PLAN DE GESTIÓN SMAGS |
|----------|--|
| 1 | Programa de manejo ambiental |
| 1.1 | Gestión de residuos sólidos |
| 1.2 | Plan de manipulación, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas |
| 1.3 | Plan de conservación y protección de la calidad del aire y ruido |
| 1.4 | Plan de conservación, protección de la calidad de agua, cuerpos de agua y gestión de agua de consumo y de residuos líquidos |
| 1.5 | Plan de conservación y protección de flora y fauna |
| 1.6 | Control de excavación, conservación y protección de suelos |
| 1.7 | Plan de intervención y restauración, incluyendo rehabilitación de los sitios y plan de lucha contra la erosión y de gestión de desmonte |
| 1.8 | Plan de sensibilización ambiental |
| 1.9 | Gestión ambiental en áreas protegidas (si aplicase) |
| 2 | Programa de gestión de riesgos ocupacionales |
| 2.1 | Plan de Gestión de Riesgos (Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de control ART / VPT) |
| 2.2 | Plan de capacitación del personal en seguridad y salud ocupacional |
| 2.3 | Planes para trabajos especiales y/o de alto riesgo (Altura, Confinados, Excavaciones, con Materiales Peligrosos, Eléctricos, En Caliente y Otros identificados) / Gestión de Permisos de Trabajo |
| 2.4 | Plan de dotación de equipos de protección personal y ropa de trabajo |
| 2.5 | Plan de señalización SySO de áreas de trabajo, delimitación de áreas de trabajo |

| COD | PLAN DE GESTIÓN SMAGS |
|------------|--|
| 2.6 | Alimentación del personal y acceso al agua potable |
| 2.7 | Plan de instalación de faenas y campamentos, incluyendo aspectos sanitarios |
| 2.8 | Plan de movilización y transporte, incluyendo medidas de seguridad para la comunidad en temas de acceso y tráfico vehicular |
| 2.9 | Seguridad física y control de personal en áreas de trabajo |
| 2.10 | Requerimientos mínimos de salud, incluyendo descripción de primeros auxilios y del centro de primeros auxilios en el sitio |
| 2.11 | Plan de mantenimiento de maquinaria, equipos, y vehículos, infraestructura, instalaciones y otros pertinentes |
| 2.12 | Sistemas de detección y protección contra incendios |
| 2.13 | Mediciones de ruido, iluminación, estrés térmico, vibraciones |
| 2.14 | Programa de seguridad y salud en el trabajo (PSST) de acuerdo a NTS 009/18, que cumpla con el contenido mínimo exigido Artículo 6 (CONTENIDO TÉCNICO). |
| 3 | Programa de relacionamiento comunitario y gestión social |
| 3.1 | Implementación de código de conducta, incluyendo prohibición de productos ilícitos |
| 3.2 | Plan de Mejora de Calidad de Vida para la comunidad (si aplicase) |
| 3.3 | Procedimiento de intervención y de cierre de áreas privadas |
| 3.4 | Plan de comunicación, relacionamiento y solución de conflictos con la comunidad del proyecto |
| 3.5 | Control de mecanismo de quejas y reclamos |
| 3.6 | Protección recursos culturales, arqueológica y paleontológicos |
| 3.7 | Control de contrataciones de personal |
| 4 | Programa de gestión integrada SMAGS |
| 4.1 | Descripción de la comunicación en caso de accidentes o incidentes |
| 4.2 | Descripción de la organización de reuniones cotidianas y/o semanales sobre los asuntos SMAGS de (seguridad y salud ocupacional, medio ambiente y gestión social) |
| 4.3 | Plan de inspecciones SMAGS (Cumplimiento de requisitos, Ambientes, Equipos, Herramientas, Vehículos, Instalaciones, etc.) |
| 4.4 | Plan de formación, sensibilización, capacitación y entrenamiento SMAGS |
| 4.5 | Plan de monitoreo ambiental, higiene ocupacional y control de calibración de equipos |
| 4.6 | Planes de Contingencias, industriales y socio - ambientales, incluyendo plan de gestión de emergencias |
| 4.7 | Simulacros |

El candidato declara conocer que el Contratante se reserva la posibilidad de anular la adjudicación del contrato en caso de NO presentación de la documentación listada en los puntos del cuadro 1; esto 10 días hábiles antes del inicio de obras.

El candidato declara conocer que el no cumplimiento de los requisitos de Medio Ambiente, Salud y Seguridad Ocupacional y Gestión Social; conlleva a multas específicas por incumplimiento, independientes a otras sanciones establecidas, no aplicándose ningún tipo de extensión de tiempos de contrato, por ser causales de incumplimiento contractual.

El licitante en ningún caso podrá alegar desconocimiento de la legislación y normativa boliviana vigente de los requisitos del cliente.

Habiendo evaluado todos los ítems señalados el candidato se compromete a cumplir los Compromisos de Cumplimiento de Requisitos de Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional y Gestión Social (SMAGS).

El licitante será responsable del incumplimiento de los requisitos de Medio Ambiente, Salud y Seguridad Ocupacional y Gestión Social, así como otros contenidos en las normas vigentes, además de incumplimientos relacionados a la no presentación de informes SMAGS y la no designación del responsable en obra para SMAGS; asumiendo de esta forma las consecuencias económicas, técnicas, laborales y contractuales que deriven de estos incumplimientos.

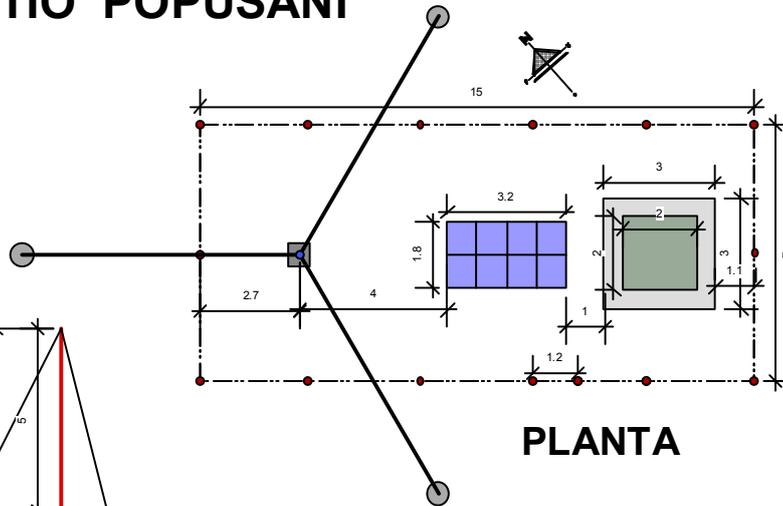
Representante Legal del Licitante

ANEXO 2 - Planos de las estructuras

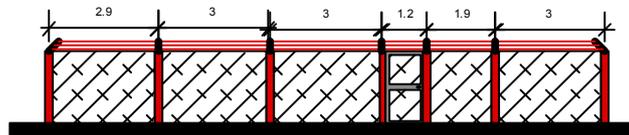
PROYECTO LAGUNA COLORADA SITIO POPUSANI

DATOS TECNICOS

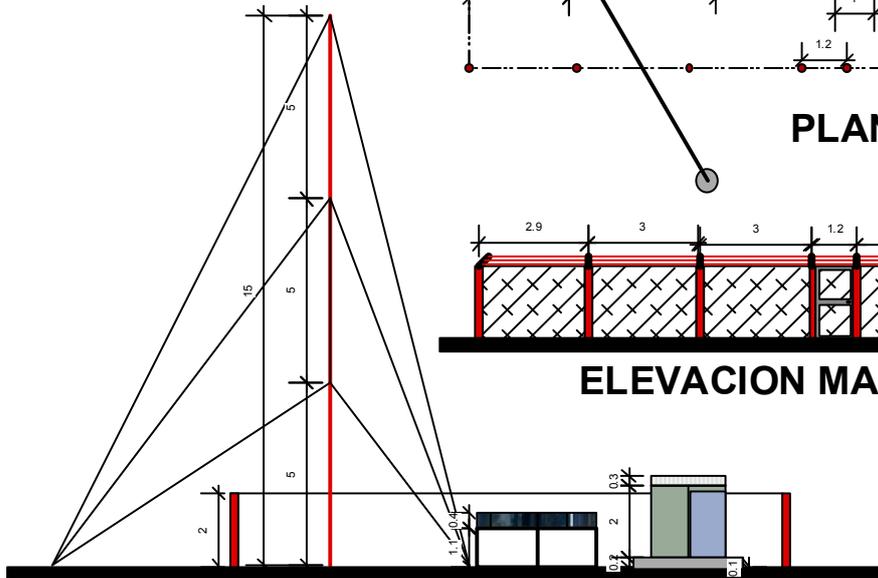
TORRE: 15 m
 CASETA DE 2 X 2 m
 PLATAFORMA DE 3 X 3 X 0.30 m
 PANELES SOLARES 8 Pzas.
 MALLA PERIMETRAL 44 ml (15 X 7 m)
 PUERTA METALICA DE 2.00 x 1.30 m



PLANTA



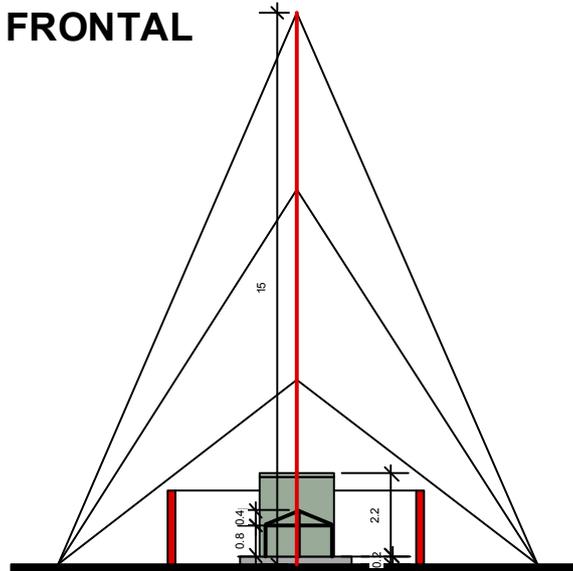
ELEVACION MALLA



ELEVACION FRONTAL

REFERENCIAS:

-  PLATAFORMA DE CASETA
-  CASETA METALICA
-  PANELES SOLARES
-  BASE TORRE PRINCIPAL
-  SOPORTE VIENTOS TORRE
-  POSTE SOPORTE MALLA
-  ANTENA PRINCIPAL
-  TENSOR VIENTOS TORRE
-  MALLA OLIMPICA DE CERRAMIENTO
-  ALAMBRE DE PUAS



ELEVACION LATERAL

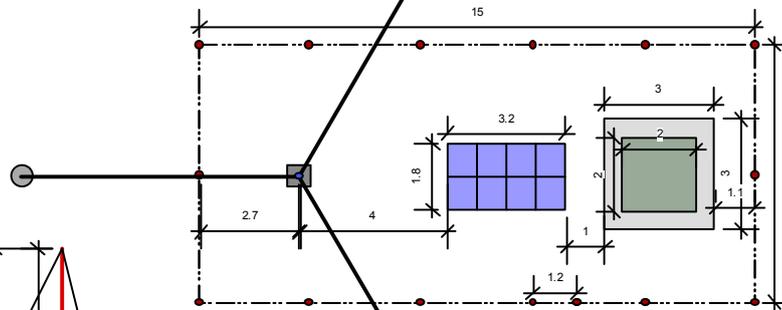
LAMINA UNICA

ESC. 1:150

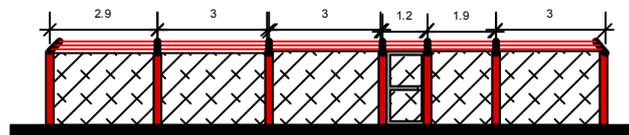
PROYECTO LAGUNA COLORADA SITIO ESTACION METEOROLOGICA

DATOS TECNICOS

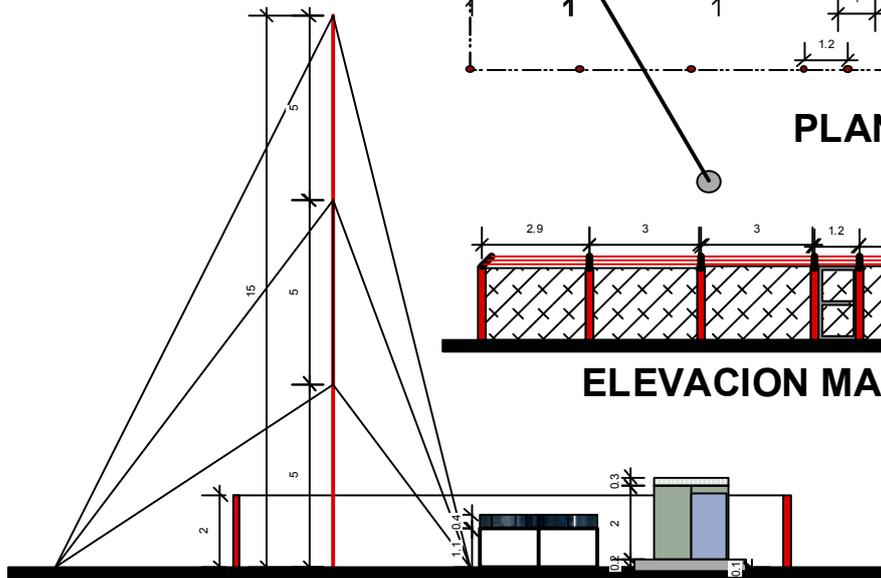
TORRE: 15 m
 CASETA DE 2 X 2 m
 PLATAFORMA DE 3 X 3 X 0.30 m
 PANELES SOLARES 8 Pzas.
 MALLA PERIMETRAL 44 ml (15 X 7 m)
 PUERTA METALICA DE 2.00 x 1.30 m



PLANTA



ELEVACION MALLA



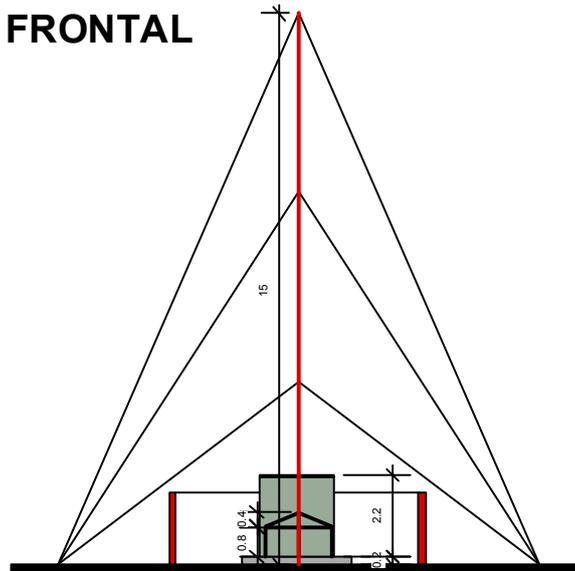
ELEVACION FRONTAL

REFERENCIAS:

-  PLATAFORMA DE CASETA
-  CASETA METALICA
-  PANELES SOLARES
-  BASE TORRE PRINCIPAL
-  SOPORTE VIENTOS TORRE
-  POSTE SOPORTE MALLA
-  ANTENA PRINCIPAL
-  TENSOR VIENTOS TORRE
-  MALLA OLIMPICA DE CERRAMIENTO
-  ALAMBRE DE PUAS

LAMINA UNICA

ESC. 1:150

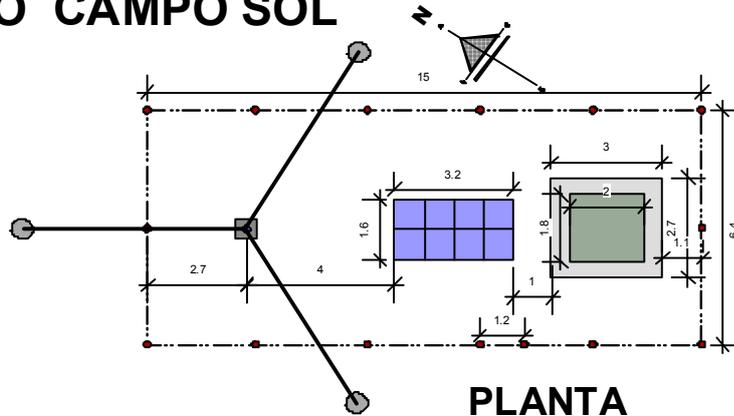


ELEVACION LATERAL

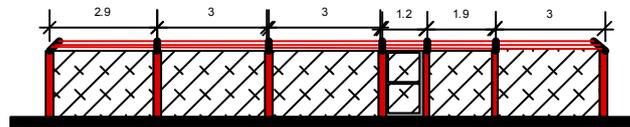
PROYECTO LAGUNA COLORADA SITIO CAMPO SOL

DATOS TECNICOS

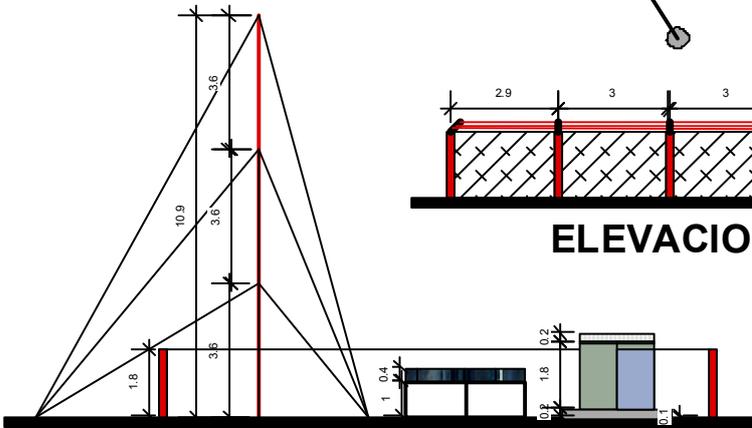
TORRE: 12 m
 CASETA DE 2 X 2 m
 PLATAFORMA DE 3 X 3 X 0.30 m
 PANELES SOLARES 8 Pzas.
 MALLA PERIMETRAL 44 ml (15 X 7 m)
 PUERTA METALICA DE 2.00 x 1.30 m



PLANTA



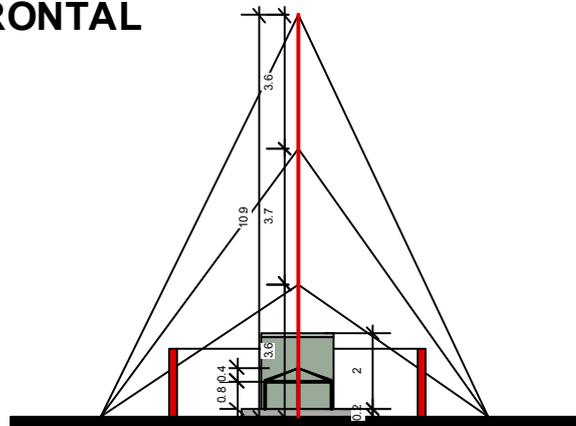
ELEVACION MALLA



ELEVACION FRONTAL

REFERENCIAS:

-  PLATAFORMA DE CASETA
-  CASETA METALICA
-  PANELES SOLARES
-  BASE TORRE PRINCIPAL
-  SOPORTE VIENTOS TORRE
-  POSTE SOPORTE MALLA
-  ANTENA PRINCIPAL
-  TENSOR VIENTOS TORRE
-  MALLA OLIMPICA DE CERRAMIENTO
-  ALAMBRE DE PUAS



ELEVACION LATERAL

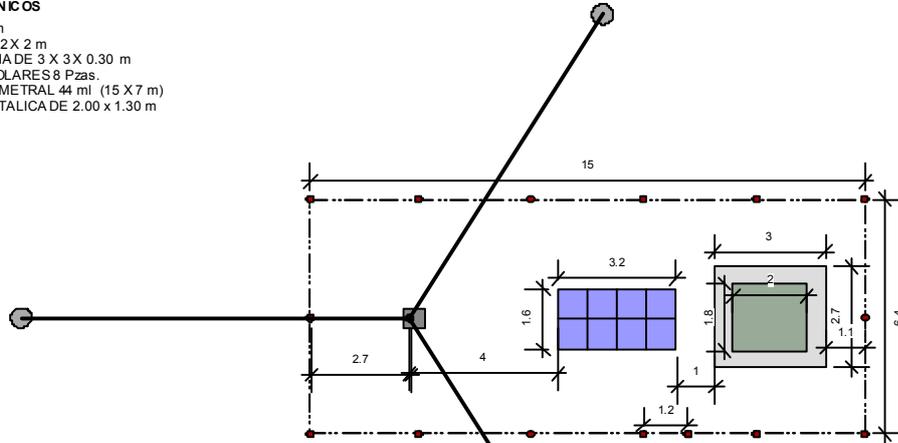
LAMINA UNICA

ESC. 1:150

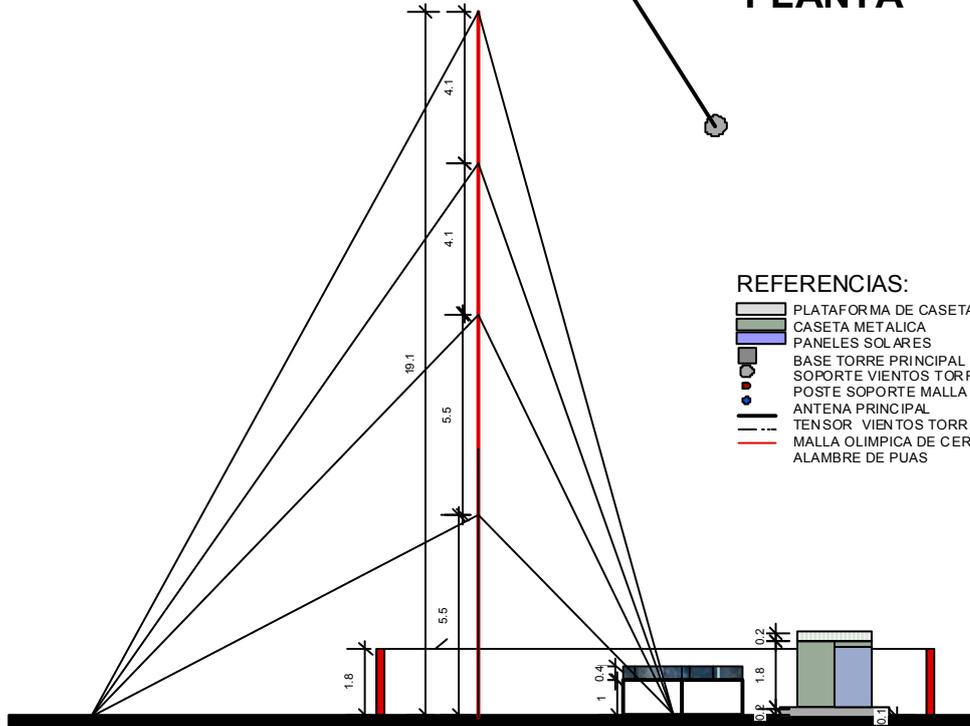
PROYECTO LAGUNA COLORADA SITIO OJO Q'ASA PUNTA

DATOS TECNICOS

TORRE: 21 m
 CASETA DE 2 X 2 m
 PLATAFORMA DE 3 X 3 X 0.30 m
 PANELES SOLARES 8 Pzas.
 MALLA PERIMETRAL 44 ml (15 X 7 m)
 PUERTA METALICA DE 2.00 x 1.30 m



PLANTA



REFERENCIAS:

-  PLATAFORMA DE CASETA
-  CASETA METALICA
-  PANELES SOLARES
-  BASE TORRE PRINCIPAL
-  SOPORTE VIENTOS TORRE
-  POSTE SOPORTE MALLA
-  ANTENA PRINCIPAL
-  TENSOR VIENTOS TORRE
-  MALLA OLIMPICA DE CERRAMIENTO
-  ALAMBRE DE PUAS

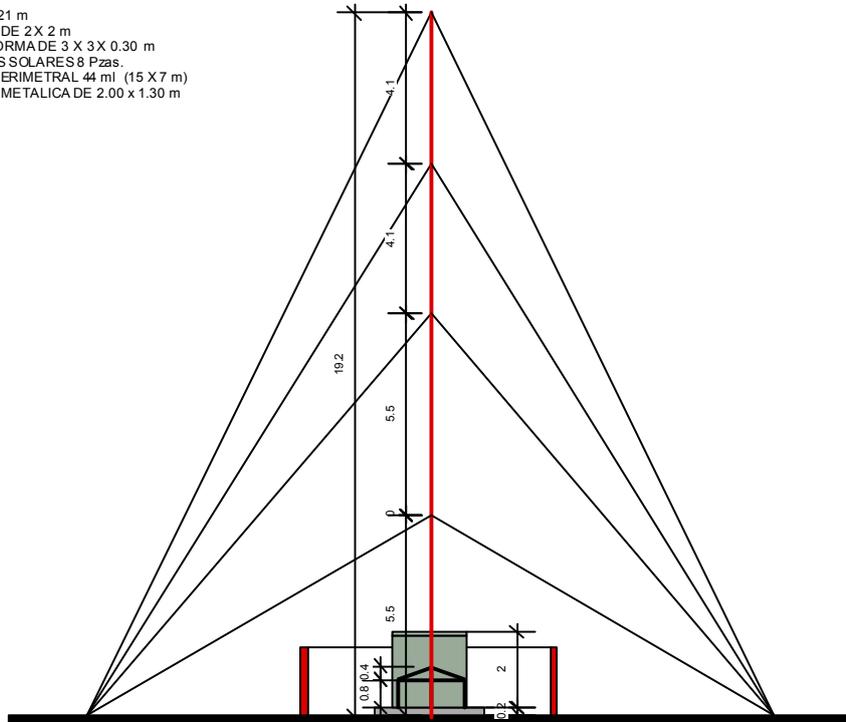
LAMINA 1/2
 ESC. 1:150

ELEVACION FRONTAL

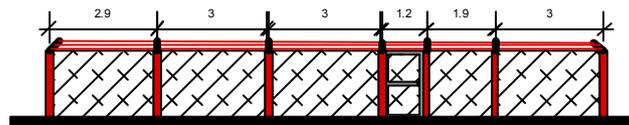
PROYECTO LAGUNA COLORADA SITIO OJO Q'ASA PUNTA

DATOS TECNICOS

TORRE: 21 m
CASETA DE 2 X 2 m
PLATAFORMA DE 3 X 3 X 0.30 m
PANELES SOLARES 8 Pzas.
MALLA PERIMETRAL 44 ml (15 X 7 m)
PUERTA METALICA DE 2.00 x 1.30 m



ELEVACION LATERAL



ELEVACION MALLA

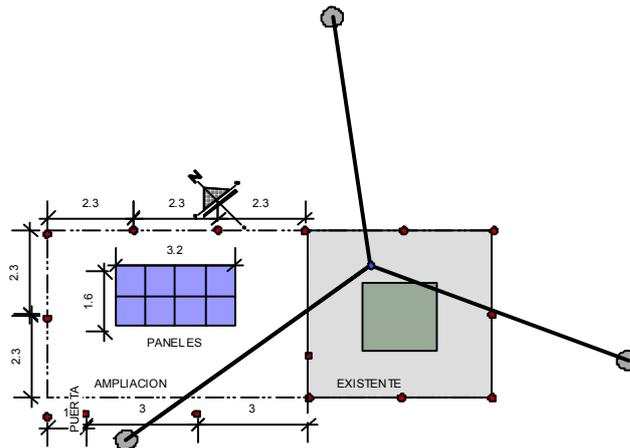
LAMINA 2/2

ESC. 1:150

PROYECTO LAGUNA COLORADA SITIO PABELLONCITO

DATOS TECNICOS

TORRE: 18 m
CASETA DE 2 X 2 m
PANELES SOLARES 8 Pzas.
MALLA PERIMETRAL 26 m (5 X 7 m)
PUERTA METALICA DE 2.00 x 1.30 m



PLANTA

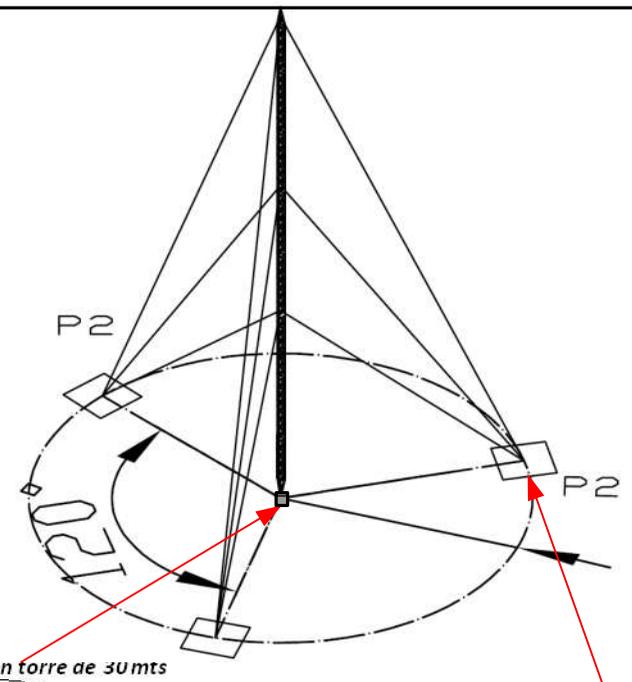
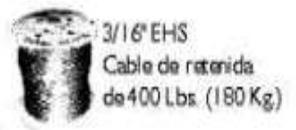
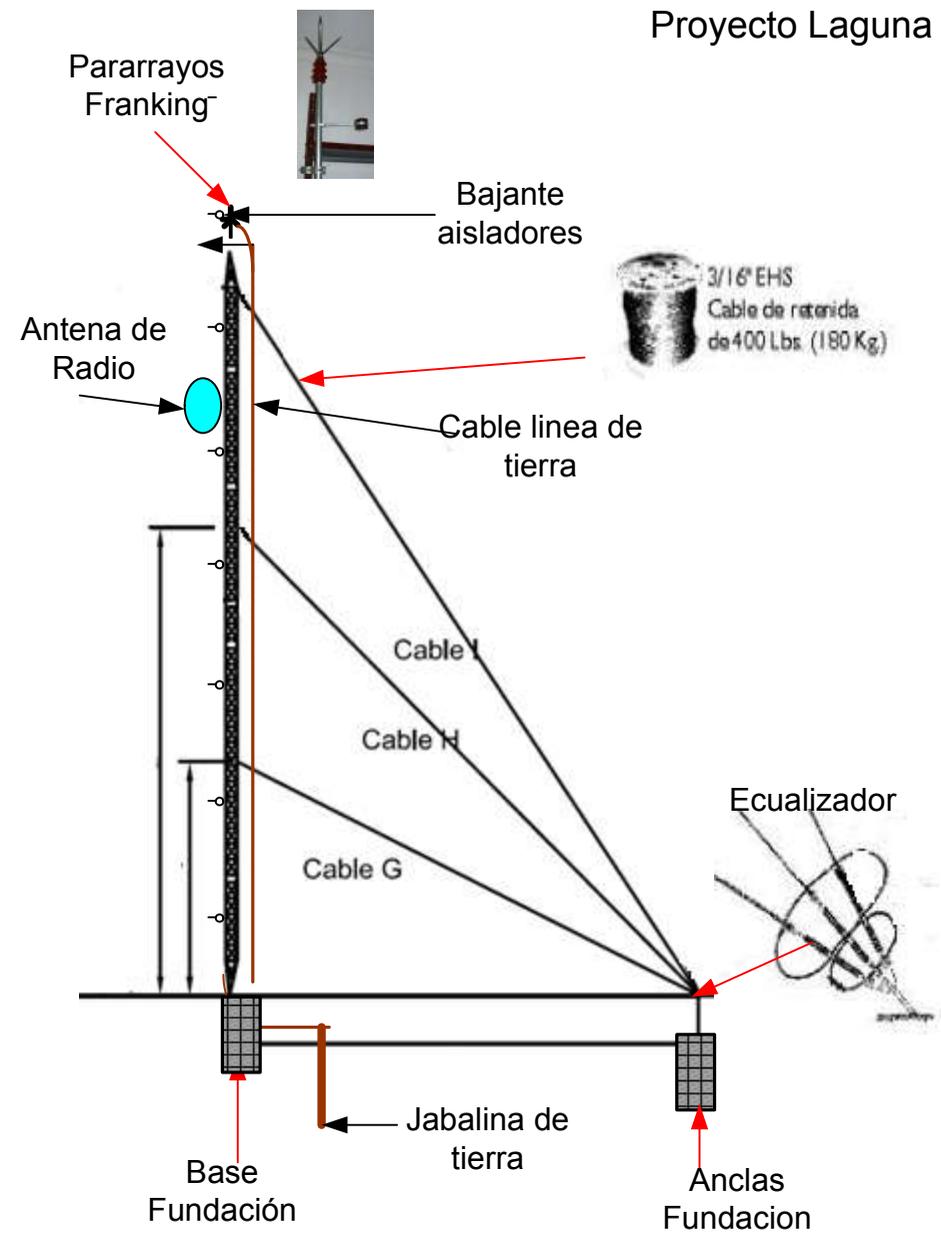
REFERENCIAS:

-  CASETA
-  PANELES SOLARES
-  SOPORTE VIENTOS TORRE
-  POSTE SOPORTE MALLA
-  ANTENA PRINCIPAL
-  TENSOR VIENTOS TORRE
-  MALLA OLIMPICA DE CERRAMIENTO
-  ALAMBRE DE PUAS

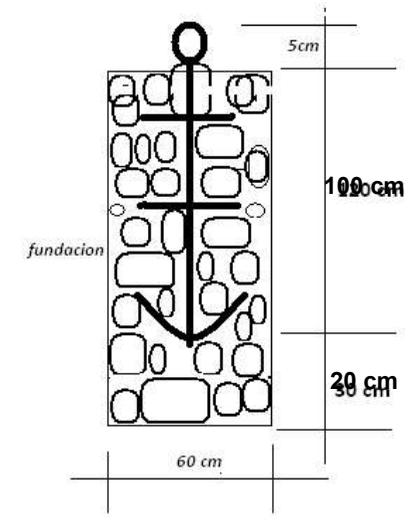
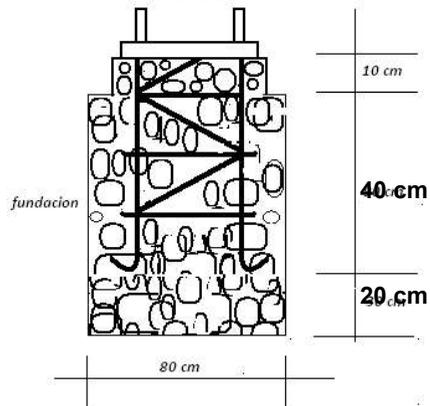
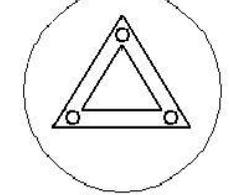
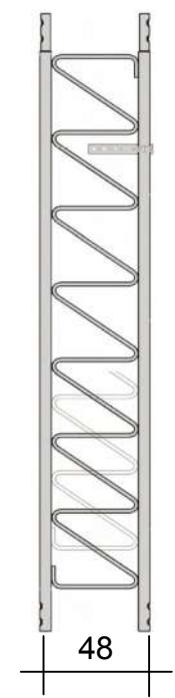
LAMINA UNICA

ESC. 1:150

TORRE DE 21 mts DETALLE CONSTRUCTIVO Proyecto Laguna Colorada

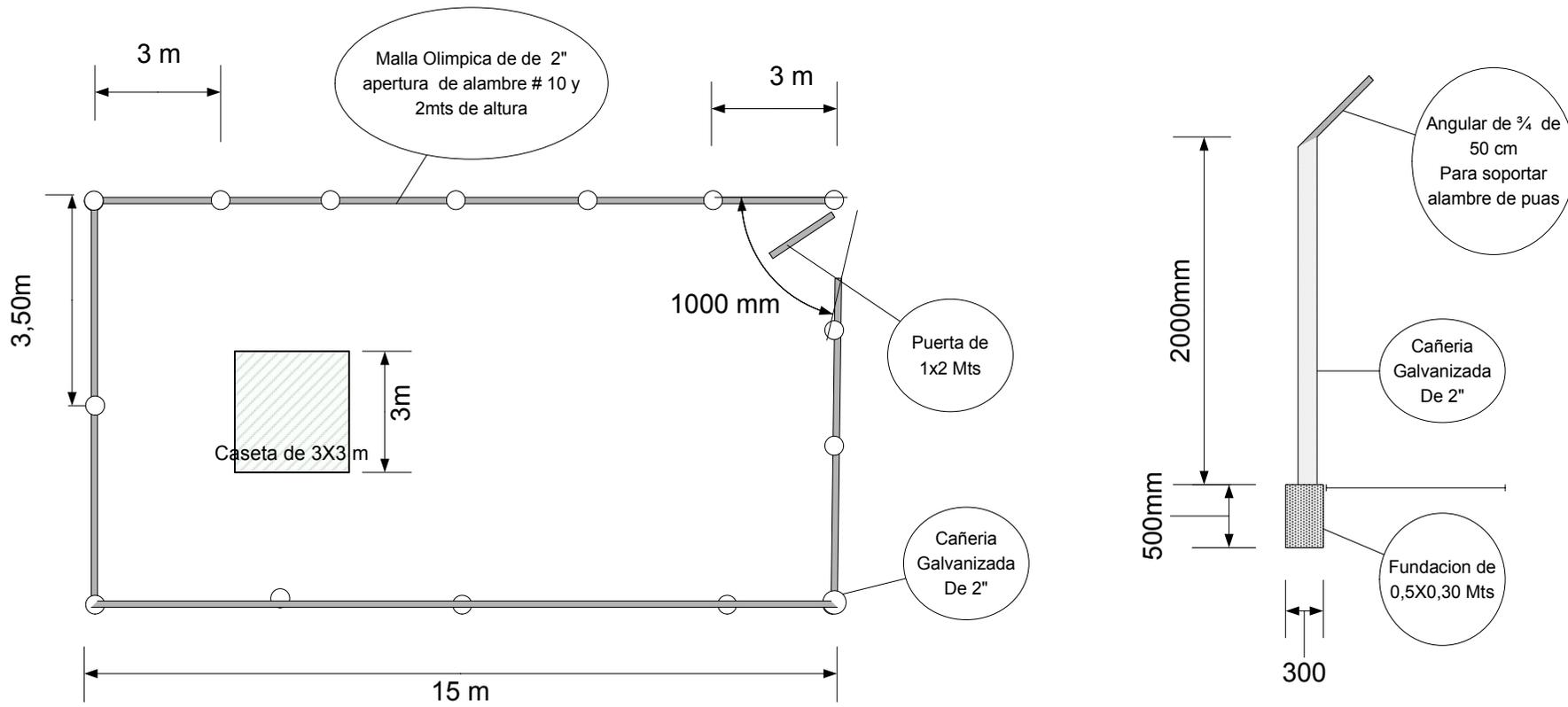


Modulo de 3 mts



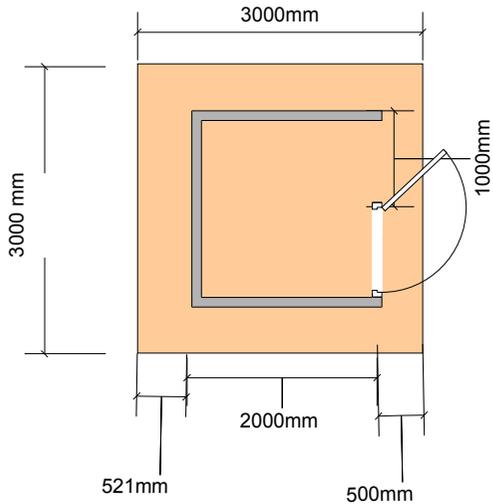
| | | | |
|----------------------|--------------------------|------------|-----------------------|
| Empresa : | ENDE MATRIZ | Documento: | Torre de comunicación |
| Nombre Proyecto: | PROYECTO LAGUNA COLORADA | Area: | Operaciones |
| Título del Proyecto: | MALLA PERIMETRAL | Revisado: | |
| Aprobado: | | Fecha: | |

DETALLES DE CONSTRUCCIÓN DE MALLA OLÍMPICA DE 15x7 Mts

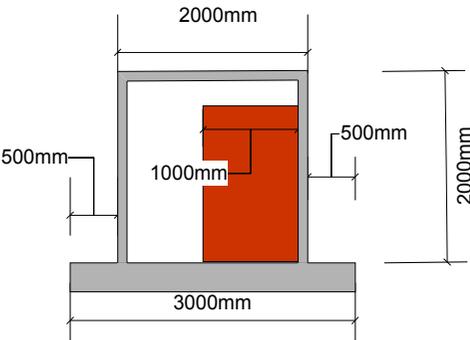


| | | | |
|----------------------|--------------------------|------------|----------------|
| Empresa : | ENDE MATRIZ | Documento: | Malla olimpica |
| Nombre Proyecto: | PROYECTO LAGUNA COLORADA | Area: | Operaciones |
| Titulo del Proyecto: | MALLA PERIMETRAL | Revisado: | |
| Aprobado: | | Fecha: | |

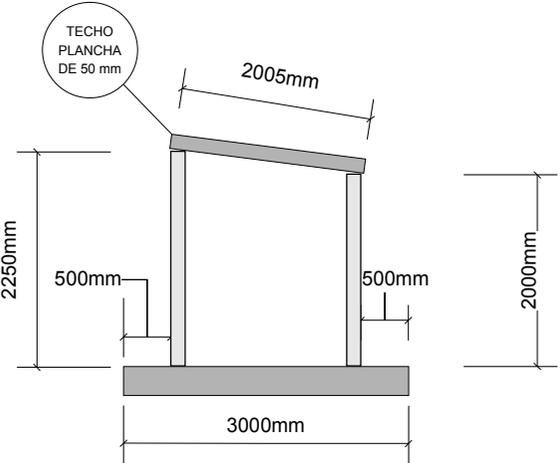
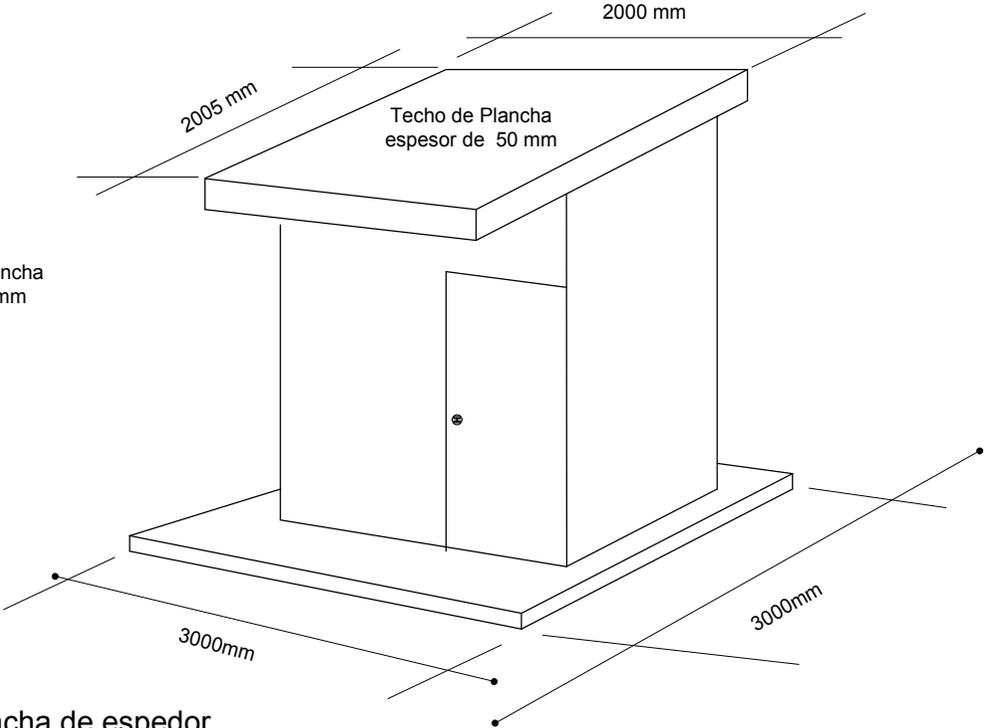
DETALLE CONSTRUCTIVO DE CASETA METALICA O SHELLTER



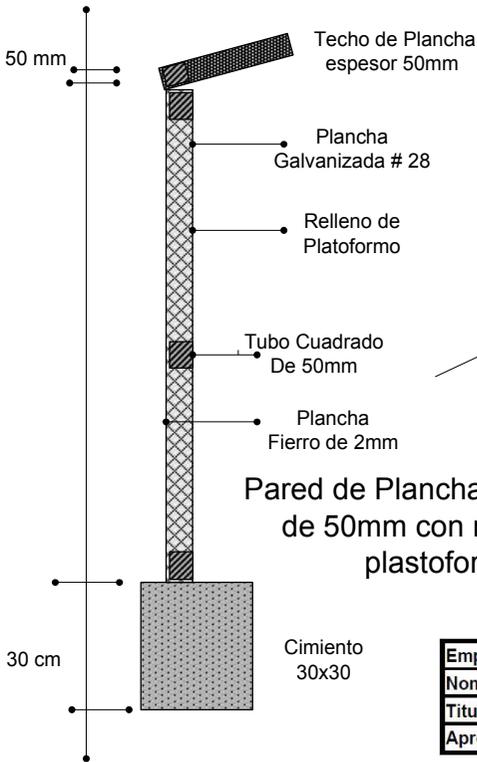
PLANTA GENERAL



VISTA FRENTE



CORTE LATERAL



Pared de Plancha de espesor de 50mm con relleno de plastoformo

| | | | |
|----------------------|--------------------------|------------|------------------------|
| Empresa : | ENDE MATRIZ | Documento: | Caseta de comunicación |
| Nombre Proyecto: | PROYECTO LAGUNA COLORADA | Area: | Operaciones |
| Titulo del Proyecto: | MALLA PERIMETRAL | Revisado: | |
| Aprobado: | | Fecha: | |

**PARTE III
ANEXOS**

**ANEXO 1
PUBLICACIÓN**



ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA



EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD – ENDE

**INVITACION A PRESENTAR EXPRESIONES DE INTERES
CONTRATACION DIRECTA CON PROCESO PREVIO
CDCPP-ENDE-2019-107
Segunda Invitación**

La Empresa Nacional de Electricidad - ENDE, invita públicamente a empresas legalmente constituidas a presentar expresiones de interés para el siguiente requerimiento:

**IMPLEMENTACIÓN SISTEMA DE COMUNICACIONES PROYECTO
GEOTÉRMICO LAGUNA COLORADA**

Correo electrónico habilitado para atender consultas: estiven.claros@ende.bo

ORGANISMO FINANCIADOR: RECURSOS PROPIOS

DOCUMENTO DE EXPRESION DE INTERES: Los interesados podrán obtener el Documento de Expresión de Interés, a partir del día 31 de julio del año en curso en la siguiente página web:

- <https://www.ende.bo/expresiones-de-interes/vigentes/>

PRESENTACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERES: Deberán presentar en las oficinas de ENDE - CORPORACION, ubicadas en la calle Colombia N° 0-655 zona central, de acuerdo al cronograma establecido en el Documento de Expresión de Interés.

Cochabamba, julio de 2019

ANEXO 2
FORMULARIOS DE DECLARACIONES JURADAS PARA LA PRESENTACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERÉS

Documentos Legales y Administrativos

| | |
|-----------------|--|
| Formulario A-1 | Presentación de Expresiones de Interés |
| Formulario A-2a | Identificación del Proponente para Empresas |
| Formulario A-2b | Identificación del Proponente para Asociaciones Accidentales |
| Formulario A-2c | Identificación de Integrantes de la Asociación Accidental. |

Documentos de la Propuesta Económica

| | |
|----------------|-------------------------------|
| Formulario B-1 | Propuesta Económica |
| Formulario B-2 | Análisis de Precios Unitarios |

Documento de la Propuesta Técnica

| | |
|----------------|--|
| Formulario A-3 | Formulario de Experiencia General de la empresa |
| Formulario A-4 | Formulario de Experiencia Específica de la empresa |
| Formulario A-5 | Formulario Hoja de Vida del Personal Técnico Clave |
| Formulario A-6 | Formulario de Cronograma de ejecución |
| Formulario C-1 | Metodología de Trabajo. |

.

FORMULARIO A-1
PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE EXPRESIONES DE INTERES
(Para Empresas o Asociaciones Accidentales)

| • DATOS DEL OBJETO DE LA EXPRESIONES DE INTERES | | | |
|--|---------------------|---------------|---------------------------------------|
| SEÑALAR EL OBJETO DE LA EXPRESIONES DE INTERES: <input style="width: 80%; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text"/> | | | |
| • MONTO Y PLAZO DE VALIDEZ DE LA EXPRESIONES DE INTERES (EN DÍAS CALENDARIO) | | | |
| <i>(El proponente debe registrar el monto total que ofrece por la prestación del servicio y el plazo de validez de la propuesta)</i> | | | |
| DESCRIPCIÓN | MONTO NUMERAL (Bs.) | MONTO LITERAL | PLAZO DE VALIDEZ (en días calendario) |
| | | | |
| | | | |

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

I. De las Condiciones del Proceso

- a) Declaro cumplir estrictamente la normativa de la Ley N° 1178, de Administración y Control Gubernamentales, lo establecido en las NB-SABS y el presente Documento de Expresión de Interés.
- b) Declaro no tener conflicto de intereses para el presente proceso de Expresiones de Interés.
- c) Declaro, que como proponente, no me encuentro en las causales de impedimento, establecidas en el Artículo 43 de las NB-SABS, para participar en el proceso de Expresiones de Interés.
- d) Declaro y garantizo haber examinado el Documento de Expresión de Interés, y sus enmiendas, si existieran, así como los Formularios para la presentación de las Expresiones de Interés, aceptando sin reservas todas las estipulaciones en dichos documentos y la adhesión al texto del Contrato u Orden de Servicio.
- e) Declaro respetar el desempeño del personal asignado, por la entidad convocante, al proceso de Expresiones de Interés y no incurrir en relacionamiento que no sea a través de medio escrito, salvo en los actos de carácter público y exceptuando las consultas efectuadas, de manera previa a la presentación de Expresiones de Interés.
- f) Declaro la veracidad de toda la información proporcionada y autorizo mediante la presente, para que en caso de ser seleccionado para la obra, cualquier persona natural o jurídica, suministre a los representantes autorizados de la entidad convocante, toda la información que requieran para verificar la documentación que presento. En caso de comprobarse falsedad en la misma, la entidad convocante tiene el derecho a descalificar la presente Expresiones de Interés y efectuar las sanciones establecidos en el presente Documento de Expresión de Interés sin perjuicio de lo dispuesto en normativa específica.
- g) Declaro la autenticidad de las garantías presentadas en el proceso de Expresiones de Interés, autorizando su verificación en las instancias correspondientes. *(Cuando corresponda)*
- h) Me comprometo a denunciar, posibles actos de corrupción en el presente proceso de contratación, en el marco de lo dispuesto por la Ley N° 974 de Unidades de Transparencia.
- i) Acepto a sola firma de este documento que todos los Formularios presentados se tienen por suscritos excepto el Formulario A-5 y Formulario A-6, los cuales deben estar firmados por los profesionales propuestos.

II. De la Presentación de Documentos

En caso de haber sido seleccionado de la etapa previa de las expresiones de interés para realizar la obra, para la suscripción de contrato, me comprometo a presentar la siguiente documentación, en original o fotocopia legalizada, aceptando que el incumplimiento es causal de descalificación de las Expresiones de Interés. En caso de Asociaciones Accidentales, la documentación conjunta a presentar es la señalada en los incisos a), d), i), y j)

- a) Certificado del RUPE.
- b) Documento de constitución de la empresa.
- c) Matrícula de Comercio actualizada, excepto para proponentes cuya normativa legal inherente a su constitución así lo prevea.
- d) Poder General amplio y suficiente del Representante Legal del proponente con facultades para presentar Expresiones de Interés y suscribir contratos, inscrito en el Registro de Comercio, ésta inscripción podrá exceptuarse para otros PROPONENTES cuya normativa legal inherente a su constitución así lo prevea. Aquellas Empresas Unipersonales que no acrediten a un Representante Legal, no deberán presentar este Poder.
- e) Certificado de Inscripción en el Padrón Nacional de Contribuyentes (NIT) valido y activo.
- f) Declaración Jurada del Pago de Impuestos a las Utilidades de las Empresas, con el sello del Banco, excepto las empresas de reciente creación.
- g) Certificado de Solvencia Fiscal, emitido por la Contraloría General del Estado (CGE).
- h) Certificado de No Adeudo por Contribuciones al Seguro Social Obligatorio de Largo Plazo y al Sistema Integral de Pensiones, excepto personas naturales. Si corresponde, en el caso de empresas unipersonales, que no cuenten con dependientes, deberá presentar el Formulario de Inscripción de Empresas Unipersonales sin Dependientes - FIEUD.
- i) Garantía de Cumplimiento de Contrato equivalente al a siete por ciento (7%) del monto del contrato. En el caso de Asociaciones Accidentales esta garantía podrá ser presentada por una o más empresas que conforman la Asociación, siempre y cuando cumpla con las características de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata; emitida a nombre de la Entidad.
- j) Testimonio de Contrato de Asociación Accidental.
- k) Certificados/Documentos que acrediten la Experiencia General y Específica de la Empresa.
- l) Certificados/Documentos que acrediten la Formación, Experiencia General y Específica del Personal Clave.

(Firma del propietario o representante legal del proponente)
(Nombre completo)

FORMULARIO A-2a
IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE
(Para Empresas)

1. DATOS GENERALES DEL PROPONENTE

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| Nombre del proponente o Razón Social: | <input style="width: 100%;" type="text"/> | | | |
| Proponente: | <input type="checkbox"/> Empresa Nacional | <input type="checkbox"/> Empresa Extranjera | <input type="checkbox"/> Otro: (Señalar) | |
| Domicilio Principal: | <i>País</i> | <i>Ciudad</i> | <i>Dirección</i> | |
| | <input style="width: 80%;" type="text"/> | <input style="width: 80%;" type="text"/> | <input style="width: 80%;" type="text"/> | |
| Teléfonos: | <input style="width: 100%;" type="text"/> | | | |
| Número de Identificación Tributaria: <i>(Valido y Activo)</i> | <i>NIT</i> | | | |
| | <input style="width: 80%;" type="text"/> | | | |
| Matricula de Comercio: <i>(Actualizada)</i> | <i>Número de Matricula</i> | <i>Fecha de inscripción</i> | | |
| | <input style="width: 80%;" type="text"/> | <i>(Día)</i> | <i>Mes</i> | <i>Año</i> |
| | | <input style="width: 40%;" type="text"/> | <input style="width: 40%;" type="text"/> | <input style="width: 40%;" type="text"/> |

2. DATOS COMPLEMENTARIOS DEL PROPONENTE

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|
| Nombre del Representante Legal | <i>Apellido Paterno</i> | <i>Apellido Materno</i> | <i>Nombre(s)</i> | | |
| | <input style="width: 80%;" type="text"/> | <input style="width: 80%;" type="text"/> | <input style="width: 100%;" type="text"/> | | |
| Cédula de Identidad del Representante Legal | <i>Número</i> | | | | |
| | <input style="width: 80%;" type="text"/> | | | | |
| Poder del Representante Legal | <i>Número de Testimonio</i> | <i>Lugar de emisión</i> | <i>Fecha de Expedición</i> | | |
| | <input style="width: 80%;" type="text"/> | <input style="width: 80%;" type="text"/> | <i>(Día)</i> | <i>Mes</i> | <i>Año</i> |
| | | | <input style="width: 40%;" type="text"/> | <input style="width: 40%;" type="text"/> | <input style="width: 40%;" type="text"/> |

Declaro en calidad de Representante Legal contar con un poder general amplio y suficiente con facultades para presentar propuestas y suscribir Contrato.

3. INFORMACIÓN SOBRE NOTIFICACIONES

| | |
|---|--|
| Solicito que las notificaciones me sean remitidas vía: | Fax: <input style="width: 100%;" type="text"/> |
| | Correo Electrónico: <input style="width: 100%;" type="text"/> |

(Firma del proponente)
(Nombre completo del proponente)

**FORMULARIO A-2b
IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE
(Para Asociaciones Accidentales)**

1. DATOS GENERALES DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL

Denominación de la Asociación Accidental :

| Asociados | # | Nombre del Asociado | % de Participación |
|-----------|--------------------------------|----------------------|----------------------|
| | <input type="text" value="1"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| | <input type="text" value="2"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| | <input type="text" value="3"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

Testimonio de contrato :

Número de Testimonio Lugar Fecha de Expedición (Día mes Año)

Nombre de la Empresa Líder :

2. DATOS DE CONTACTO DE LA EMPRESA LÍDER

País : Ciudad :

Dirección Principal :

Teléfonos : Fax :

Correo electrónico :

3. DOMICILIO DEL PROPONENTE A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN

Domicilio de notificación : a) Vía correo electrónico

b) Vía fax al número

4. INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL

Nombre del Representante Legal :

Paterno Materno Nombre(s)

Cédula de Identidad del Representante Legal :

Número

Poder del representante legal :

Número de Testimonio Lugar Fecha de Expedición (Día mes Año)

Dirección del Representante Legal :

Teléfonos : Fax :

Correo electrónico :

Declaro en calidad de Representante Legal contar con un poder general amplio y suficiente con facultades para presentar propuestas y suscribir Contrato

5. EMPRESAS INTEGRANTES DE LA ASOCIACIÓN

Cada integrante de la Asociación Accidental deberá llenar el Formato para identificación de integrantes de Asociaciones Accidentales que se encuentra a continuación (Formulario A-2c)

*(Firma del proponente)
(Nombre completo del proponente)*

FORMULARIO A-2c
IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE PARA INTEGRANTES DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL

| 1. DATOS GENERALES DEL PROPONENTE | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Nombre del proponente o Razón Social: <input style="width: 90%; height: 20px;" type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | |
| Número de Identificación Tributaria: <i>NIT</i> <i>(Valido y Activo)</i> <input style="width: 40%; height: 20px;" type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | |
| Matricula de Comercio: <i>(Actualizado)</i> <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="text-align: center; padding: 2px;"><i>Número de Matricula</i></td><td style="text-align: center; padding: 2px;"><i>Fecha de expedición</i></td></tr><tr><td style="text-align: center; padding: 2px;"><i>(Actualizado)</i></td><td style="text-align: center; padding: 2px;"><i>(Día Mes Año)</i></td></tr></table> <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="width: 30%;"><input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/></td><td style="width: 10%;"><input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/></td><td style="width: 10%;"><input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/></td><td style="width: 10%;"><input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/></td></tr></table> | <i>Número de Matricula</i> | <i>Fecha de expedición</i> | <i>(Actualizado)</i> | <i>(Día Mes Año)</i> | <input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/> | | | | | | | |
| <i>Número de Matricula</i> | <i>Fecha de expedición</i> | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>(Actualizado)</i> | <i>(Día Mes Año)</i> | | | | | | | | | | | | | | |
| <input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/> | <input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/> | <input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/> | <input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/> | | | | | | | | | | | | |
| 2. DATOS COMPLEMENTARIOS DEL PROPONENTE | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nombre del Representante Legal : <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="text-align: center; padding: 2px;"><i>Apellido Paterno</i></td><td style="text-align: center; padding: 2px;"><i>Apellido Materno</i></td><td style="text-align: center; padding: 2px;"><i>Nombre(s)</i></td></tr><tr><td style="width: 30%;"><input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/></td><td style="width: 20%;"><input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/></td><td style="width: 50%;"><input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/></td></tr></table> | <i>Apellido Paterno</i> | <i>Apellido Materno</i> | <i>Nombre(s)</i> | <input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/> | <input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/> | <input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/> | | | | | | | | | |
| <i>Apellido Paterno</i> | <i>Apellido Materno</i> | <i>Nombre(s)</i> | | | | | | | | | | | | | |
| <input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/> | <input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/> | <input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/> | | | | | | | | | | | | | |
| Cédula de Identidad del Representante Legal : <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="text-align: center; padding: 2px;"><i>Número</i></td></tr><tr><td style="width: 100%;"><input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/></td></tr></table> | <i>Número</i> | <input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/> | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Número</i> | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | |
| Poder del Representante Legal : <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="text-align: center; padding: 2px;"><i>Número de Testimonio</i></td><td style="text-align: center; padding: 2px;"><i>Lugar de emisión</i></td><td colspan="3" style="text-align: center; padding: 2px;"><i>Fecha de Expedición</i></td></tr><tr><td style="text-align: center; padding: 2px;"><i>(Día)</i></td><td style="text-align: center; padding: 2px;"><i>Mes</i></td><td style="text-align: center; padding: 2px;"><i>Año</i></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td style="width: 20%;"><input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/></td><td style="width: 30%;"><input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/></td><td style="width: 10%;"><input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/></td><td style="width: 10%;"><input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/></td><td style="width: 10%;"><input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/></td></tr></table> | <i>Número de Testimonio</i> | <i>Lugar de emisión</i> | <i>Fecha de Expedición</i> | | | <i>(Día)</i> | <i>Mes</i> | <i>Año</i> | | | <input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/> |
| <i>Número de Testimonio</i> | <i>Lugar de emisión</i> | <i>Fecha de Expedición</i> | | | | | | | | | | | | | |
| <i>(Día)</i> | <i>Mes</i> | <i>Año</i> | | | | | | | | | | | | | |
| <input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/> | <input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/> | <input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/> | <input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/> | <input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/> | | | | | | | | | | | |

(Firma del proponente)
(Nombre completo del proponente)

FORMULARIO A-3

EXPERIENCIA GENERAL DE LA EMPRESA

| [NOMBRE DE LA EMPRESA] | | | | | | | | | |
|---|--|--|-----------|-------------------------------------|---|---|------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| N° | Nombre del Contratante / Persona y Dirección de Contacto | Objeto del Contrato (Obras en General) | Ubicación | Monto final del contrato en Bs. (*) | Período de ejecución (Fecha de inicio y finalización) | Monto en \$u\$ (Llenado de uso alternativo) | % participación en Asociación (**) | Nombre del Socio(s) (***) | Profesional Responsable (****) |
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| ... | | | | | | | | | |
| N | | | | | | | | | |
| TOTAL FACTURADO EN DÓLARES AMERICANOS (Llenado de uso alternativo) | | | | | | | | | |
| TOTAL FACTURADO EN BOLIVIANOS (****) | | | | | | | | | |
| * | Monto a la fecha de Recepción Final de la Obra. | | | | | | | | |
| ** | Cuando la empresa cuente con experiencia asociada, solo se debe consignar el monto correspondiente a su participación. | | | | | | | | |
| *** | Si el contrato lo ejecutó asociado, indicar en esta casilla el nombre del o los socios. | | | | | | | | |
| **** | Indicar el nombre del Profesional Responsable, que desempeñó el cargo de Superintendente/ Residente o Director de Obras o su equivalente. Se puede nombrar a más de un profesional, si así correspondiese. | | | | | | | | |
| ***** | El monto en bolivianos no necesariamente debe coincidir con el monto en Dólares Americanos. | | | | | | | | |
| NOTA.- Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada. Los proponentes para acreditar la experiencia deben presentar copias simples del certificado de cumplimiento de contrato, acta de recepción definitiva, u otro documento que permita verificar la información del presente formulario. En caso de selección el proponente se compromete a presentar en original o fotocopia legalizada. | | | | | | | | | |

(Firma del proponente)
(Nombre completo del proponente)

**FORMULARIO A-4
EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA**

| [NOMBRE DE LA EMPRESA] | | | | | | | | | |
|---|--|------------------------------------|-----------|-------------------------------------|---|---|------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| Nº | Nombre del Contratante / Persona y Dirección de Contacto | Objeto del Contrato (Obra similar) | Ubicación | Monto final del contrato en Bs. (*) | Período de ejecución (Fecha de inicio y finalización) | Monto en \$u\$ (Llenado de uso alternativo) | % participación en Asociación (**) | Nombre del socio(s) (***) | Profesional Responsable (****) |
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| ... | | | | | | | | | |
| N | | | | | | | | | |
| TOTAL FACTURADO EN DÓLARES AMERICANOS (Llenado de uso alternativo) | | | | | | | | | |
| TOTAL FACTURADO EN BOLIVIANOS (****) | | | | | | | | | |
| * | Monto a la fecha de Recepción Final de la Obra. | | | | | | | | |
| ** | Cuando la empresa cuente con experiencia asociada, solo se debe consignar el monto correspondiente a su participación. | | | | | | | | |
| *** | Si el contrato lo ejecutó asociado, indicar en esta casilla el nombre del o los socios. | | | | | | | | |
| **** | Indicar el nombre del Profesional Responsable, que desempeñó el cargo de Superintendente/ Residente o Director de Obras o su equivalente. Se puede nombrar a más de un profesional, si así correspondiese. | | | | | | | | |
| ***** | El monto en bolivianos no necesariamente debe coincidir con el monto en Dólares Americanos. | | | | | | | | |
| NOTA.- Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada. Los proponentes para acreditar la experiencia deben presentar copias simples del certificado de cumplimiento de contrato, acta de recepción definitiva, u otro documento que permita verificar la información del presente formulario. En caso de selección el proponente se compromete a presentar en original o fotocopia legalizada. | | | | | | | | | |

(Firma del proponente)
(Nombre completo del proponente)

FORMULARIO A-5
HOJA DE VIDA DEL PERSONAL TÉCNICO CLAVE
(Lo que corresponda)

| DATOS GENERALES | | | |
|----------------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------|
| Nombre Completo : | <i>Paterno</i> | <i>Materno</i> | <i>Nombre(s)</i> |
| | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Cédula de Identidad : | <i>Número</i> | <i>Lugar de Expedición</i> | |
| | <input type="text"/> | <input type="text"/> | |
| Edad : | <input type="text"/> | | |
| Nacionalidad : | <input type="text"/> | | |
| Profesión : | <input type="text"/> | | |
| Número de Registro Profesional : | <input type="text"/> | | |

| EXPERIENCIA GENERAL | | | | | | |
|---------------------|-------------------|-------------------|------------------------|-------|-------------------|-------|
| N° | EMPRESA / ENTIDAD | OBJETO DE LA OBRA | MONTO DE LA OBRA (Bs.) | CARGO | FECHA (Mes / Año) | |
| | | | | | DESDE | HASTA |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| ... | | | | | | |
| N | | | | | | |

| EXPERIENCIA ESPECÍFICA | | | | | | |
|------------------------|-------------------|--|------------------------|-------|-------------------|-------|
| N° | EMPRESA / ENTIDAD | OBJETO DE LA OBRA (Criterio de Obra Similar) | MONTO DE LA OBRA (Bs.) | CARGO | FECHA (Mes / Año) | |
| | | | | | DESDE | HASTA |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| ... | | | | | | |
| N | | | | | | |

| DECLARACIÓN JURADA |
|---|
| <p>Yo, [Nombre completo de la Persona] con C.I. N° [Número de documento de identificación], de nacionalidad [Nacionalidad] me comprometo a prestar mis servicios profesionales para desempeñar la función de [Cargo en la Obra], únicamente con la empresa [Nombre de la empresa], en caso que dicha empresa suscriba el contrato para la construcción de [Objeto de la Propuestas] con la entidad [Nombre de la Entidad]. Asimismo, confirmo que tengo pleno dominio hablado y escrito del idioma español.</p> <p>El Representante Legal de la empresa proponente, ha verificado que el profesional propuesto sólo se presenta con esta propuesta de Interés. De encontrarse propuesto sus servicios en otras propuestas para las mismas Expresiones de Interés, asumo la descalificación y rechazo del presente proceso</p> <p align="center">Lugar y fecha: [Indicar el lugar y la fecha]</p> <p>NOTA.- Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada. Los proponentes deberán acreditar la formación y experiencia con copias simples; certificados, actas, u otro documento que permita verificar la información del presente formulario. En caso de selección el proponente se compromete a presentar el original o fotocopia legalizada.</p> |

(Firma del Profesional Propuesto)
(Nombre completo del Profesional Propuesto)

**FORMULARIO A-6
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

El proponente presentara un cronograma de barras Gantt o similar.

| N° | NOMBRE DE LA ACTIVIDAD | DURACIÓN (DÍAS) (*) | DIAGRAMA DE BARRAS (DÍAS, SEMANAS O MESES) (**) |
|--|------------------------|-----------------------------|--|
| 1 | Señalar Actividad 1 | n_1 | |
| 2 | Señalar Actividad 2 | n_2 | |
| 3 | Señalar Actividad 3 | n_3 | |
| .. | | | |
| k | Señalar Actividad k | n_k | |
| PLAZO TOTAL DE EJECUCIÓN: | | $n = n_1 + n_2 + \dots n_k$ | |
| <p>El cronograma debe ser elaborado utilizando MS Project o similar y debe señalar de manera clara la Ruta Crítica de la obra</p> <p>(*) Se deberá tomar en cuenta el plazo de ejecución de cada actividad a fin de establecer multas por incumplimiento al plazo señalado de acuerdo a la cláusula trigésima segunda del modelo de contrato.</p> <p>(**) La entidad convocante podrá establecer la escala temporal o en su defecto el proponente adoptará la más conveniente.</p> | | | |

(Firma del proponente)
(Nombre completo del proponente)

**FORMULARIO B-1
PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO
(En Bolivianos)**

| Ítem | Descripción | Unidad | Cantidad | Precio Unitario (Numeral) | Precio Unitario (Literal) | Precio Total (Numeral) |
|---|-------------|--------|----------|---------------------------|---------------------------|------------------------|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| ... | | | | | | |
| N | | | | | | |
| PRECIO TOTAL (Numeral) | | | | | | |
| PRECIO TOTAL (Literal) | | | | | | |
| <i>(La entidad podrá adicionar una columna, si se requieren otro tipo de características técnicas.)</i> | | | | | | |
| NOTA.- La empresa proponente declara de forma expresa que el presente Formulario contiene los mismos precios unitarios que los señalados en el Formulario B-2. | | | | | | |

*(Firma del proponente)
(Nombre completo del proponente)*

**FORMULARIO B-2
ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

| DATOS GENERALES | | | | |
|---|----------------------|----------|-------------------|--------------------|
| Proyecto : | <input type="text"/> | | | |
| Actividad : | <input type="text"/> | | | |
| Cantidad : | <input type="text"/> | | | |
| Unidad : | <input type="text"/> | | | |
| Moneda : | <input type="text"/> | | | |
| 1. MATERIALES | | | | |
| DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO PRODUCTIVO | COSTO TOTAL |
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| ... | | | | |
| N | | | | |
| TOTAL MATERIALES | | | | |
| 2. MANO DE OBRA | | | | |
| DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO PRODUCTIVO | COSTO TOTAL |
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| ... | | | | |
| N | | | | |
| SUBTOTAL MANO DE OBRA | | | | |
| CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) | | | | |
| IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES) | | | | |
| TOTAL MANO DE OBRA | | | | |
| 3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS | | | | |
| DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO PRODUCTIVO | COSTO TOTAL |
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| ... | | | | |
| N | | | | |
| * HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA) | | | | |
| TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS | | | | |
| 4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS | | | | |
| | | | | COSTO TOTAL |
| * GASTOS GENERALES = % DE 1 + 2 + 3 | | | | |
| TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS | | | | |
| 5. UTILIDAD | | | | |
| | | | | COSTO TOTAL |
| * UTILIDAD = % DE 1 + 2 + 3 + 4 | | | | |
| TOTAL UTILIDAD | | | | |
| 6. IMPUESTOS | | | | |
| | | | | COSTO TOTAL |
| * IMPUESTOS IT = % DE 1 + 2 + 3 + 4 + 5 | | | | |
| TOTAL IMPUESTOS | | | | |
| TOTAL PRECIO UNITARIO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6) | | | | |
| TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales) | | | | |
| (*) El proponente deberán señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro | | | | |
| NOTA.- El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes. | | | | |

*(Firma del proponente)
(Nombre completo del proponente)*

**FORMULARIO C-1
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Para ser llenado por el proponente de acuerdo a lo establecido en el numeral 34.

Propuesta(*)

La propuesta técnica debe incluir:

- a) Formulario C-1 Metodología de Trabajo que incluye:
 - i. Organigrama para la ejecución de la obra, el cual no solamente incluirá el detalle del personal clave;
 - ii. Métodos constructivos, detallando las técnicas constructivas a utilizar para la ejecución de la obra, según el tipo de obra;
 - iii. Número de frentes de trabajo a utilizar, describiendo la forma de encarar la ejecución de la obra y el personal a utilizar por frente de trabajo;
 - iv. Otros aspectos que considere la Entidad;
- b) Detalle de la Experiencia General de la Empresa (Formulario A-3) y de la Experiencia Específica de la Empresa (Formulario A-4);
- c) Hoja de Vida, del Gerente, Personal Clave (Formulario A-5);
- d) Cronograma de Ejecución (Formulario A-6);
- e) Todo lo descrito en el numeral 34. (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)

(Firma del proponente)
(Nombre completo del proponente)

ANEXO 3
FORMULARIOS DE VERIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE EXPRESIONES DE INTERÉS

| | |
|-----------------|--|
| FORMULARIO V-1a | EVALUACIÓN PRELIMINAR (EMPRESAS) |
| FORMULARIO V-1b | EVALUACIÓN PRELIMINAR (ASOCIACIONES ACCIDENTALES) |
| FORMULARIO V-2 | VALOR LEÍDO DE LA EXPRESIONES DE INTERÉS ECONÓMICA |
| FORMULARIO V-3 | EVALUACIÓN DE LA EXPRESIONES DE INTERÉS ECONÓMICA |
| FORMULARIO V-4 | EVALUACIÓN DE LA EXPRESIONES DE INTERÉS TÉCNICA |

FORMULARIO V-1a
EVALUACIÓN PRELIMINAR
(Para Empresas)

DATOS GENERALES DEL PROCESO

| | |
|---|----------------------|
| Objeto De la Expresiones de Interés : | <input type="text"/> |
| Nombre del Proponente : | <input type="text"/> |
| Propuesta Económica : | <input type="text"/> |
| Número de Páginas de la Expresiones de Interés : | <input type="text"/> |

| REQUISITOS EVALUADOS | Presentación (Acto de Apertura) | | Evaluación Preliminar (Sesión Reservada) | | |
|---|------------------------------------|----|---|----------|-------------|
| | PRESENTO SI | NO | Página N° | CONTINUA | DESCALIFICA |
| 1. Formulario A-1 Presentación de Expresiones de Interés | | | | | |
| 2. Formulario A-2a Identificación del Proponente. | | | | | |
| EXPRESIONES DE INTERÉS TÉCNICA | | | | | |
| 3. Formulario C-1: Metodología de Trabajo numeral 34 | | | | | |
| 4. Formulario A-3 Experiencia General de la Empresa | | | | | |
| 5. Formulario A-4 Experiencia Específica de la Empresa | | | | | |
| 6. Formulario A-5. Hoja de Vida del Personal Técnico Clave | | | | | |
| 7. Formulario A-6 Cronograma de ejecución | | | | | |
| EXPRESIONES DE INTERÉS ECONÓMICA | | | | | |
| 8. Formulario B-1. Presupuesto General del Proyecto | | | | | |
| 9. Formulario B-2. Análisis de Precios Unitarios | | | | | |

FORMULARIO V-1b
EVALUACIÓN PRELIMINAR
(Para Asociaciones Accidentales)

DATOS GENERALES DEL PROCESO

| | |
|--|--|
| Objeto De la Expresiones de Interés : | <input style="width: 95%;" type="text"/> |
| Nombre del Proponente : | <input style="width: 95%;" type="text"/> |
| Propuesta Económica : | <input style="width: 60%;" type="text"/> |
| Número de Páginas de la Expresiones de Interés : | <input style="width: 30%;" type="text"/> |

| REQUISITOS EVALUADOS | Presentación (Acto de Apertura) | | Evaluación Preliminar (Sesión Reservada) | | |
|--|------------------------------------|----|---|----------|-------------|
| | PRESENTO | | Página N° | CONTINUA | DESCALIFICA |
| | SI | NO | | | |
| 1. Formulario A-1 Presentación de Expresiones de Interés | | | | | |
| 2. Formulario A-2b Identificación del Proponente. | | | | | |
| EXPRESIONES DE INTERÉS TÉCNICA | | | | | |
| 3. Formulario C-1: Metodología de Trabajo numeral 34 | | | | | |
| 4. Formulario A-5 Hoja de Vida del Personal Técnico Clave. | | | | | |
| 5. Formulario A-6 Cronograma de ejecución | | | | | |
| EXPRESIONES DE INTERÉS ECONÓMICA | | | | | |
| 6. Formulario B-1. Presupuesto General del Proyecto | | | | | |
| 7. Formulario B-2. Análisis de Precios Unitarios | | | | | |
| Además cada socio en forma independiente presentará: | | | | | |
| 8. Formulario A-2c Formulario de Identificación Para Integrantes | | | | | |
| 10. Formulario A-3 Experiencia General de la Empresa (Forma parte de la Propuesta Técnica) | | | | | |
| 11. Formulario A-4 Experiencia Específica de la Empresa (Forma parte de la Propuesta Técnica) | | | | | |

**FORMULARIO V-2
PROPUESTA ECONÓMICA**

| DATOS DEL PROCESO | | | |
|--|-----------------------|--|--|
| Objeto De la Expresiones de Interés : | | <input type="text"/> | |
| Fecha y lugar de Recepción de Propuestas : | | <i>Día</i> <input type="text"/> | <i>Mes</i> <input type="text"/> |
| | | <i>Año</i> <input type="text"/> | <i>Dirección</i> <input type="text"/> |
| N° | NOMBRE DEL PROPONENTE | VALOR DE LA PROPUESTA (Numeral y Literal) | OBSERVACIONES |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| ... | | | |
| N | | | |
| | | | |

**FORMULARIO V-3
EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA**

| DATOS DEL PROCESO | | | | |
|--|-----------------------|---|--|-------------------|
| Objeto De la Expresiones de Interés : <input type="text"/> | | | | |
| Fecha y lugar del Acto de Apertura : <input type="text"/> <small>Día</small> / <input type="text"/> <small>Mes</small> / <input type="text"/> <small>Año</small> <input type="text"/> <small>Dirección</small> | | | | |
| N° | NOMBRE DEL PROPONENTE | VALOR LEÍDO DE LAS EXPRESIONES DE INTERES | MONTO AJUSTADO POR REVISIÓN ARITMÉTICA | PRECIO AJUSTADO |
| | | <i>pp</i> | <i>MAPRA (*)</i> | <i>PA = MAPRA</i> |
| | | (a) | (b) | |
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| ... | | | | |
| N | | | | |

(*) En caso de no evidenciarse errores aritméticos el monto leído de las Expresiones de Interés(*pp*) debe trasladarse a la casilla monto ajustado por revisión aritmética (*MAPRA*)

**FORMULARIO V-4
EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA**

| PROPUESTA TÉCNICA EN BASE A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | PROponentes | | | | | | | |
|--|--|-----------|--|-----------|--|-----------|--|-----------|
| | Proponente A | | Proponente B | | Proponente C | | Proponente n | |
| | CUMPLE | NO CUMPLE |
| Formulario C-1 Metodología de Trabajo numeral 34. | | | | | | | | |
| Experiencia General de la Empresa (Formulario A-3) | | | | | | | | |
| Experiencia Específica de la Empresa (Formulario A-4) | | | | | | | | |
| Hoja de Vida del Personal Técnico Clave, (Formulario A-5) | | | | | | | | |
| Cronograma de Ejecución (Formulario A-6) | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| METODOLOGÍA CUMPLE/NO CUMPLE | <i>(señalar si cumple o no cumple)</i> | |