



**EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD**

***MODELO DE DOCUMENTO BASE DE CONTRATACIÓN***

***PARA CONTRATACIÓN DE OBRAS***

**LICITACIÓN PÚBLICA**

**CODIGO INTERNO: ENDE-LP-2021-004**

**(PRIMERA CONVOCATORIA)**

**CONSTRUCCION DE OBRAS COMPLEMENTARIAS A TUBERIA FORZADA MISICUNI**

ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

Aprobado Mediante Resolución Ministerial N° 088 de 29 de enero de 2021

Elaborado en el marco del Decreto Supremo N° 181 de 28 de junio de 2009 de las Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios y sus modificaciones

CONTENIDO

[1. NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN 1](#_Toc62550996)

[2. PROPONENTES ELEGIBLES 1](#_Toc62550997)

[3. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS PREVIAS A LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS 1](#_Toc62550998)

[4. ENMIENDAS Y APROBACIÓN DEL DOCUMENTO BASE DE CONTRATACIÓN (DBC) 1](#_Toc62550999)

[5. AMPLIACIÓN DE PLAZO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS 2](#_Toc62551000)

[6. GARANTÍAS 2](#_Toc62551001)

[7. RECHAZO Y DESCALIFICACIÓN DE PROPUESTAS 3](#_Toc62551002)

[8. CRITERIOS DE SUBSANABILIDAD Y ERRORES NO SUBSANABLES 4](#_Toc62551003)

[9. DECLARATORIA DESIERTA 4](#_Toc62551004)

[10. CANCELACIÓN, SUSPENSIÓN Y ANULACIÓN DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN 5](#_Toc62551005)

[11. RESOLUCIONES RECURRIBLES 5](#_Toc62551006)

[12. PREPARACIÓN DE PROPUESTAS 5](#_Toc62551007)

[13. MONEDA DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN 5](#_Toc62551008)

[14. COSTOS DE PARTICIPACIÓN EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN 5](#_Toc62551009)

[15. IDIOMA 5](#_Toc62551010)

[16. VALIDEZ DE LA PROPUESTA 5](#_Toc62551011)

[17. DOCUMENTOS DE LA PROPUESTA 6](#_Toc62551012)

[18. INFORMACIÓN ADICIONAL PARA LA ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA DEL PROPONENTE, LA RELACIÓN DE EQUIPOS COMPROMETIDOS, EL CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN Y EL CRONOGRAMA DE MOVILIZACIÓN DE EQUIPO 7](#_Toc62551013)

[19. PROPUESTA ECONÓMICA 9](#_Toc62551014)

[20. PROPUESTA TÉCNICA 9](#_Toc62551015)

[21. PROPUESTA PARA ADJUDICACIONES POR TRAMOS O PAQUETES 10](#_Toc62551016)

[22. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS 10](#_Toc62551017)

[23. APERTURA DE PROPUESTAS 12](#_Toc62551018)

[24. EVALUACIÓN DE PROPUESTAS 13](#_Toc62551019)

[25. EVALUACIÓN PRELIMINAR 14](#_Toc62551020)

[26. MÉTODO DE SELECCIÓN Y ADJUDICACIÓN CALIDAD, PROPUESTA TÉCNICA Y COSTO 14](#_Toc62551021)

[27. MÉTODO DE SELECCIÓN Y ADJUDICACIÓN PRECIO EVALUADO MÁS BAJO 16](#_Toc62551022)

[28. CONTENIDO DEL INFORME DE EVALUACIÓN Y RECOMENDACIÓN 18](#_Toc62551023)

[29. RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN O DECLARATORIA DESIERTA 18](#_Toc62551024)

[30. CONCERTACIÓN DE MEJORES CONDICIONES TÉCNICAS 19](#_Toc62551025)

[31. SUSCRIPCIÓN DE CONTRATO 19](#_Toc62551026)

[32. MODIFICACIONES AL CONTRATO 20](#_Toc62551027)

[33. SUBCONTRATACIÓN 21](#_Toc62551028)

[34. ENTREGA DE OBRA 21](#_Toc62551029)

[35. CIERRE DEL CONTRATO 21](#_Toc62551030)

[36. DATOS GENERALES DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN 25](#_Toc62551031)

[37. CRONOGRAMA DE PLAZOS DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN 26](#_Toc62551032)

[38. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CONDICIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA LA OBRA: 28](#_Toc62551033)

[39. EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA 101](#_Toc62551034)

[40. VOLÚMENES DE OBRA 101](#_Toc62551035)

**PARTE I**

**INFORMACIÓN GENERAL A LOS PROPONENTES**

**SECCIÓN I**

**GENERALIDADES**

1. NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN

El proceso de contratación de obras se rige por el Decreto Supremo N° 0181, de 28 de junio de 2009, de las Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios (NB-SABS), sus modificaciones y el presente Documento Base de Contratación (DBC).

1. PROPONENTES ELEGIBLES

En esta convocatoria podrán participar únicamente los siguientes proponentes:

1. Empresas constructoras nacionales o extranjeras legalmente constituidas;
2. Asociación Accidental de Empresas constructoras legalmente constituidas;
3. Asociaciones Civiles Sin Fines de Lucro legalmente constituidas (cuando su documento de constitución establezca su capacidad de ejecutar obras);
4. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS PREVIAS A LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

Se contemplan las siguientes actividades previas a la presentación de propuestas:

* 1. **Inspección Previa**

El proponente deberá realizar la inspección previa de manera presencial en la fecha, hora y lugar, establecidos en el presente DBC.

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 y las condiciones del contrato.

* 1. **Consultas escritas sobre el DBC**

Cualquier potencial proponente podrá formular consultas escritas dirigidas al RPC, vía el correo electrónico institucional que la entidad disponga en la convocatoria o mediante nota, hasta la fecha límite establecida en el presente DBC.

* 1. **Reunión de Aclaración**

Se realizará una Reunión de Aclaración en la fecha, hora y lugar señalados en el presente DBC, en la que los potenciales proponentes podrán expresar sus consultas sobre el proceso de contratación. La reunión de aclaración también se realizará mediante el uso de reuniones virtuales, conforme a la fecha, hora y enlace de conexión señalados en el cronograma de plazos.

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

Al final de la reunión, la entidad convocante entregará a cada uno de los potenciales proponentes asistentes o aquellos que así lo soliciten, copia o fotocopia del Acta de la Reunión de Aclaración, 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.

1. ENMIENDAS Y APROBACIÓN DEL DOCUMENTO BASE DE CONTRATACIÓN (DBC)
   1. La entidad convocante podrá ajustar el DBC, con enmiendas, por iniciativa propia o como resultado de las actividades previas, en cualquier momento, antes de emitir la Resolución de Aprobación del DBC.

Estas enmiendas deberán estar orientadas a modificar únicamente las Especificaciones Técnicas y condiciones técnicas relacionadas con éstas.

* 1. El DBC será aprobado por Resolución expresa del RPC, misma que será notificada a los potenciales proponentes de acuerdo con lo establecido en el Artículo 51 de las NB-SABS.

1. AMPLIACIÓN DE PLAZO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS
   1. El RPC podrá ampliar el plazo de presentación de propuestas como máximo por diez (10) días hábiles, por única vez mediante Resolución expresa, por las siguientes causas debidamente justificadas:
2. Enmiendas al DBC;
3. Causas de Fuerza mayor;
4. Caso fortuito.

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

* 1. Los nuevos plazos serán publicados en el SICOES y en la Mesa de Partes de la entidad convocante.
  2. Cuando la ampliación sea por enmiendas al DBC, la ampliación de plazo de presentación de propuestas se incluirá en la Resolución de Aprobación del DBC.

1. GARANTÍAS
   1. **Tipos de Garantía**

De acuerdo con lo establecido en el Parágrafo II del Artículo 20 de las NB-SABS, el proponente decidirá el tipo de garantía a presentar entre: Boleta de Garantía, Garantía a Primer Requerimiento o Póliza de Seguro de Caución a Primer Requerimiento.

La presentación de las garantías en sus diferentes tipos se realizará de manera física, conforme las condiciones establecidas en el presente DBC, independientemente de que la propuesta sea presentada electrónicamente o de manera física.

En el caso de propuestas electrónicas el proponente podrá optar por el depósito a la cuenta corriente fiscal dispuesta para el efecto por la entidad contratante, en remplazo de la Garantía de Seriedad de Propuesta o realizar la presentación de uno de los tipos de garantía establecidos en el presente sub numeral.

* 1. **Ejecución de la Garantía de Seriedad de Propuesta**

La Garantía de Seriedad de Propuesta será ejecutada o el monto del depósito por este concepto se consolidará a favor de la entidad, cuando:

1. El proponente decida retirar su propuesta con posterioridad al plazo límite de presentación de propuestas;
2. Se compruebe falsedad en la información declarada en el Formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1);
3. Para la suscripción del contrato, la documentación presentada por el proponente adjudicado, no respalde lo señalado en el Formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1);
4. El proponente adjudicado no presente, para la suscripción del contrato uno o más de los documentos señalados en el Formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1), salvo que hubiese justificado oportunamente el retraso por causas de fuerza mayor, caso fortuito u otras causas debidamente justificadas y aceptadas por la Entidad;
5. El proponente adjudicado desista, de manera expresa o tácita, de suscribir el contrato en el plazo establecido, salvo por causas de fuerza mayor, caso fortuito u otras causas debidamente justificadas y aceptadas por la Entidad;
   1. **Devolución de la Garantía de Seriedad de Propuesta**

La Garantía de Seriedad de Propuesta o el monto del depósito por este concepto será devuelta a los proponentes en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles, computables a partir del día siguiente hábil de la:

1. Notificación de la Resolución de Declaratoria Desierta.
2. Notificación de la Resolución que resuelve el Recurso Administrativo de Impugnación.
3. Comunicación del proponente rehusando aceptar la solicitud de la entidad convocante sobre la extensión del periodo de validez de propuestas.
4. Notificación de la Resolución de Cancelación del Proceso de Contratación.
5. Notificación de la Resolución de Anulación del Proceso de Contratación, cuando la anulación sea hasta antes de la publicación de la convocatoria.
6. Suscripción del contrato con el proponente adjudicado.

En caso del Depósito por concepto de Garantía de Seriedad de Propuesta, el mismo será devuelto a la cuenta que señale el proponente para el efecto. Dicha cuenta debe estar registrada en el RUPE.

* 1. El tratamiento de ejecución y devolución de las Garantía de: Cumplimiento de Contrato, Adicional a la Garantía de Cumplimiento de Contrato de Obras y de Correcta Inversión de Anticipo, se establecerá en el Contrato.

1. RECHAZO Y DESCALIFICACIÓN DE PROPUESTAS
   1. Procederá el rechazo de la propuesta cuando ésta fuese presentada fuera del plazo (fecha y hora) y/o en lugar diferente al establecido en el presente DBC.
   2. Las causales de descalificación son:
2. Incumplimiento a la declaración jurada del Formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1);
3. Cuando la propuesta técnica y/o económica no cumpla con las condiciones establecidas en el presente DBC;
4. Cuando la propuesta económica exceda el Precio Referencial;
5. Cuando exista variación entre el precio de los elementos presentados en el Formulario B-3, con respecto al Análisis de Precios Unitarios del Formulario B-2;
6. Cuando producto de la revisión aritmética de la propuesta económica establecida en el Formulario B-1 (Presupuesto por Ítems y General de la Obra), 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 Calificación;
7. Cuando el período de validez de la propuesta, no se ajuste al plazo mínimo establecido en el subnumeral 16.1 del presente DBC.
8. Cuando el proponente no presente la Garantía de Seriedad de Propuesta;
9. Cuando la Garantía de Seriedad de Propuesta o el Depósito por este concepto no cumpla con las condiciones establecidas en el presente DBC;
10. Cuando el proponente presente dos o más alternativas en una misma propuesta;
11. Cuando el proponente presente dos o más propuestas;
12. Cuando la propuesta contenga textos entre líneas, borrones y tachaduras;
13. Cuando la propuesta presente errores no subsanables;
14. Si para la suscripción del contrato, la documentación presentada por el proponente adjudicado, no respalde lo señalado en el Formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1);
15. 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 adjudicado y aceptada por la entidad de acuerdo a lo previsto en el sub numeral 32.1 del presenteDBC**;**
16. Si para la suscripción del contrato, el proponente adjudicado no presente la Garantía Adicional a la Garantía de Cumplimiento de Contrato de Obras, cuando corresponda;
17. Cuando el proponente adjudicado desista de forma expresa o tácita de suscribir el contrato.

La descalificación de propuestas deberá realizarse única y exclusivamente por las causales señaladas precedentemente.

1. CRITERIOS DE SUBSANABILIDAD Y ERRORES NO SUBSANABLES
   1. **Se deberán considerar como criterios de subsanabilidad los siguientes:**
2. Cuando los requisitos, condiciones, documentos y formularios de la propuesta cumplan sustancialmente con lo solicitado en el presente DBC;
3. Cuando los errores sean accidentales, accesorios o de forma y que no incidan en la validez y legalidad de la propuesta presentada;
4. Cuando la propuesta no presente aquellas condiciones o requisitos que no estén claramente señalados en el presente DBC;
5. 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 Calificación considerar otros criterios de subsanabilidad.

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

Estos criterios podrán aplicarse también en la etapa de verificación de documentos para la suscripción del contrato.

* 1. **Se deberán considerar errores no subsanables, siendo objeto de descalificación, los siguientes:**
  2. Ausencia de cualquier Formulario, solicitado en el presente DBC, salvo los siguientes casos:
     + - 1. El Formulario de Condiciones Adicionales (Formulario C-2), cuando el Método de Selección y Adjudicación sea el Precio Evaluado Más Bajo y/o
         2. El Formulario de Empleos Adicionales Generados (Formulario A-10), cuando el proponente no solicite el margen de preferencia por generación de empleo;
  3. Falta de firma del proponente en el Formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1);
  4. Falta de firma del personal propuesto en el Formulario A-5 y/o en el Formulario A-6.
  5. Falta de la propuesta técnica o parte de ella;
  6. Falta de la propuesta económica o parte de ella,
  7. Falta de presentación de la Garantía de Seriedad de Propuesta;
  8. Cuando la Garantía de Seriedad de Propuesta fuese emitida en forma errónea o cuando el Depósito por este concepto fuese realizado en forma errónea.
  9. Cuando la Garantía de Seriedad de Propuesta sea girada o el Depósito por este concepto sea realizado por un monto menor al solicitado en el presente DBC, admitiéndose un margen de error que no supere el cero punto uno por ciento (0.1%);
  10. Cuando la Garantía de Seriedad de Propuesta sea girada por un plazo menor al solicitado en el presente DBC, admitiéndose un margen de error que no supere los dos (2) días calendario;
  11. Cuando se presente en fotocopia simple, el Formulario de Presentación de Propuesta Formulario A-1 y/o la Garantía de Seriedad de Propuesta;
  12. Ausencia del Formulario de Empleos Adicionales Generados (Formulario A-10) cuando el proponente solicite el margen de preferencia por generación de empleo.

1. DECLARATORIA DESIERTA

El RPC declarará desierta una convocatoria pública, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 27 de las NB-SABS.

1. CANCELACIÓN, SUSPENSIÓN Y ANULACIÓN DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

El proceso de contratación podrá ser cancelado, anulado o suspendido hasta antes de la suscripción del contrato, mediante Resolución expresa, técnica y legalmente motivada, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 28 de las NB-SABS y el Reglamento de Contrataciones con Apoyo de Medios Electrónicos.

1. RESOLUCIONES RECURRIBLES

Los proponentes podrán interponer Recurso Administrativo de Impugnación, únicamente contra las resoluciones establecidas en el inciso a), del parágrafo I, del Artículo 90 de las NB-SABS; siempre que las mismas afecten, lesionen o puedan causar perjuicio a sus legítimos intereses, de acuerdo con lo regulado en el Capítulo VII, del Título I, de las NB-SABS.

**SECCIÓN II**

**PREPARACIÓN DE LAS PROPUESTAS**

1. PREPARACIÓN DE PROPUESTAS

Las propuestas deben ser elaboradas conforme a los requisitos y condiciones establecidos en el presente DBC, utilizando los formularios incluidos en Anexos y su envió será a través de medios físicos o por medio de la plataforma informática habilitada en el RUPE.

1. MONEDA DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

Todo el proceso de contratación, incluyendo los pagos a realizar, deberá efectuarse en bolivianos.

Para Convocatorias Internacionales, los precios de la propuesta podrán ser expresados en moneda extranjera. Los pagos se realizarán en moneda nacional, al tipo de cambio oficial de compra de la moneda extranjera establecido por el Banco Central de Bolivia en la fecha de emisión de la factura.

1. 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.

1. IDIOMA

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

1. VALIDEZ DE LA PROPUESTA
   1. La propuesta deberá tener una validez no menor a:
2. Sesenta (60) días calendario, para convocatorias nacionales;
3. Noventa (90) días calendario, para convocatorias internacionales.

En ambos casos la validez de la propuesta deberá computarse a partir de la fecha fijada para la apertura de propuestas.

* 1. En circunstancias excepcionales por causas de fuerza mayor, caso fortuito o interposición de Recursos Administrativos de Impugnación, la entidad convocante podrá solicitar por escrito la extensión del período de validez de las propuestas, disponiendo un tiempo perentorio para la renovación de garantías, para lo que se considerará lo siguiente:

1. El proponente que rehúse aceptar la solicitud, será excluido del proceso, no siendo sujeto de ejecución de la Garantía de Seriedad de Propuesta. En caso de depósito el monto no se consolidará a favor de la entidad.
2. Los proponentes que accedan a la prórroga, no podrán modificar su propuesta y para mantener la validez de la propuesta, el proponente deberá presentar necesariamente una garantía que cubra el nuevo plazo de validez de su propuesta, excepto cuando hubiese realizado el Depósito por concepto de Garantía de Seriedad de Propuesta.
3. DOCUMENTOS DE LA PROPUESTA

Todos los Formularios de la propuesta, solicitados en el presente DBC, se constituirán en Declaraciones Juradas.

* 1. Los documentos que deben presentar los proponentes, según sea su constitución legal y su forma de participación son:

1. Formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1). En el caso de presentación electrónica de propuestas este formulario deberá consignar la firma (documento escaneado o documento firmado digitalmente);
2. Formulario de Identificación del Proponente (Formulario A-2a);
3. Formulario de Experiencia General de la Empresa (Formulario A-3);
4. Formulario de Experiencia Específica de la Empresa en construcción de obras similares (Formulario A-4);
5. Formulario Hoja de Vida del Gerente, Superintendente, Director de Obra o Residente de Obra (Formulario A-5),en el caso de presentación electrónica de propuestas este formulario deberá consignar la firma del personal propuesto (documento escaneado o documento firmado digitalmente);
6. Formulario Hoja de Vida del de l(os) Especialista(s) Asignado(s) (Formulario A-6), en el caso de presentación electrónica de propuestas este formulario deberá consignar la firma del personal propuesto (documento escaneado o documento firmado digitalmente);
7. Formulario de Equipo mínimo comprometido para la obra (Formulario A-7);
8. Formulario de Cronograma de Ejecución de Obra (Formulario A-8);
9. Formulario de Cronograma de Movilización de Equipo (Formulario A-9);
10. Formulario de Empleos Adicionales Generados (Formulario A-10), cuando el proponente haya solicitado la aplicación del margen de preferencia por generación de empleo.
11. Garantía de Seriedad de Propuesta, en original, equivalente al uno por ciento (1%) del precio referencial de la contratación, con una vigencia de noventa (90) días calendario para convocatorias nacionales y ciento veinte (120) días calendario para convocatorias internacionales; y que cumpla con las características de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata, emitida a nombre de la entidad convocante. En caso de la presentación electrónica de propuestas, se podrá hacer uso del Depósito por concepto de Garantía de Seriedad de Propuesta.
    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.
       1. La documentación conjunta a presentar, es la siguiente:
12. Formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1). En el caso de presentación electrónica de propuestas este formulario deberá consignar la firma (documento escaneado o documento firmado digitalmente);
13. Formulario de Identificación del Proponente (Formulario A-2b);
14. Formulario Hoja de Vida del Gerente, Superintendente, Director de Obra o Residente de Obra (Formulario A-5), en el caso de presentación electrónica de propuestas este formulario deberá consignar la firma del personal propuesto (documento escaneado o documento firmado digitalmente);
15. Formulario Hoja de Vida del de l(os) Especialista(s) Asignado(s) (Formulario A-6), en el caso de presentación electrónica de propuestas este formulario deberá consignar la firma del personal propuesto (documento escaneado o documento firmado digitalmente);
16. Formulario de Equipo Mínimo Comprometido Para la Obra (Formulario A-7);
17. Formulario de Cronograma de Ejecución de Obra (Formulario A-8);
18. Formulario de Cronograma de Movilización de Equipo (Formulario A-9);
19. Formulario de Empleos Adicionales Generados (Formulario A-10), cuando el proponente haya solicitado la aplicación del margen de preferencia por generación de empleo.
20. Garantía de Seriedad de Propuesta, en original, equivalente al uno por ciento (1%) del precio referencial de la contratación, con una vigencia de noventa (90) días calendario para convocatorias nacionales y ciento veinte (120) días calendario para convocatorias internacionales; y que cumpla con las características de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata, emitida a nombre de la entidad convocante. Esta Garantía podrá ser presentada por una o más empresas que conforman la Asociación Accidental.
    * 1. Cada asociado, en forma independiente, deberá presentar la siguiente documentación, de cada empresa que conformará la Asociación Accidental:
21. Formulario de Identificación de Integrantes de la Asociación Accidental (Formulario A-2c);
22. Formulario de Experiencia General de la Empresa (Formulario A-3);
23. Formulario de Experiencia Específica de la Empresa en Construcción de Obras Similares (Formulario A-4).
24. INFORMACIÓN ADICIONAL PARA LA ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA DEL PROPONENTE, LA RELACIÓN DE EQUIPOS COMPROMETIDOS, EL CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN Y EL CRONOGRAMA DE MOVILIZACIÓN DE EQUIPO
    1. **Experiencia Mínima General y Específica de la Empresa o Asociación Accidental**
       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 civiles realizadas y la experiencia específica es el conjunto de obras civiles similares a la obra objeto de la contratación.

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 civiles en general no debe ser incluida como experiencia específica.

* + 1. 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.
    2. La Experiencia General y Específica de la empresa o Asociación Accidental, deberá ser acreditada por separado.
    3. La valoración de la Experiencia General y la Experiencia Específica mínima requeridas está establecida en la Tabla de Valoración de Experiencia para Obras presentada en el Anexo 2 del presente DBC.
  1. **Experiencia General y Específica del Gerente, Superintendente, Director de Obra u otro**
     1. La experiencia será computada considerando el conjunto de contratos de obra en los cuales el profesional ha desempeñado cargos similares o superiores al cargo de la propuesta, 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, especificando el monto estimado de la obra.

Los cargos similares podrán corresponder a Superintendente, Director de Obra, Supervisor, Fiscal, Técnico de Seguimiento de Obra, desarrollados en empresas constructoras, subcontratistas, supervisoras de obra o fiscalizadoras.

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

La Experiencia Específica es parte de la Experiencia General, pero no viceversa, esto quiere decir que los cargos en obras similares pueden ser incluidos en el requerimiento de Experiencia General; sin embargo, los cargos en obras civiles en general no pueden ser incluidas como Experiencia Específica.

* + 1. La valoración de Experiencia General y la Experiencia Específica mínima requerida está establecida en la Tabla de Valoración de Experiencia para obras presentada en el Anexo 2 del presente DBC.
  1. **Experiencia General y Específica del Especialista o Especialistas, cuando corresponda**

Contempla el grado de formación del especialista propuesto, su experiencia y el compromiso de trabajo en la obra.

La experiencia será calificada por los años de actividad, conforme la Tabla de Valoración de Experiencia para obras presentada en el Anexo 2 del presente DBC.

El número de años de experiencia del especialista corresponderá a la suma de los plazos en uno o varios proyectos de construcción, siempre que los mismos no hubieran sido realizados simultáneamente. En el caso de trabajos efectuados simultáneamente, deberá computarse solo el correspondiente a uno de los mismos.

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

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

* 1. **Equipo mínimo comprometido para la obra**
     1. El Formulario A-7 (Equipo Mínimo Comprometido para la Obra) constituye una declaración jurada del proponente, que garantiza el pleno funcionamiento del equipo y maquinaria comprometido para la obra y su disponibilidad durante el cronograma comprometido.
     2. En el caso de Asociación Accidental, la disponibilidad de equipo individual de cada uno de los asociados podrá ser agregada para cumplir con este requisito.
     3. El equipo que sea requerido de forma permanente en la obra, deberá estar disponible hasta la recepción provisional de la obra por el contratante. El equipo requerido para labores no permanentes o a requerimiento deberá ser puesto a disposición, de acuerdo al cronograma de ejecución de obra.
     4. En caso de adjudicación, el proponente adjudicado deberá presentar certificados de garantía de funcionamiento óptimo y adecuado rendimiento del equipo y maquinaria ofertada, firmado por el Representante Legal y un profesional del área.
  2. **Cronograma de Ejecución de Obra**

El Cronograma de Ejecución de la Obra (Formulario A-8) en un diagrama de barras Gantt, 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.

* 1. **Cronograma de Movilización de Equipo**

El cronograma de movilización de equipo (Formulario A-9) deberá ser presentado detallando el equipo comprometido a movilizar para la obra y el plazo de permanencia en la misma, a través de un diagrama de barras Gantt.

1. PROPUESTA ECONÓMICA

El proponente deberá presentar su Propuesta Económica de manera física o electrónica (escaneada y remitida en la plataforma informática del RUPE), conteniendo los siguientes documentos:

* 1. Presupuesto por Ítems y General de la Obra (Formulario B-1), para todas las actividades a ejecutar, describiendo unidades y cantidades conforme a los Volúmenes de Obra requeridos.
  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.
  3. Precios Unitarios Elementales (Formulario B-3),

El Proponente deberá presentar la cotización de precios elementales, sin recargos, de todos los materiales, personal y maquinaria y/o equipo, presentado en el Formulario B-2.

La cotización y ratificación de precios elementales es obligatoria y deberá ser idéntica para todos los elementos registrados en los Análisis de Precios Unitarios de la propuesta económica contenida en los Formularios B-2.

* 1. Costo de trabajo de los Equipos (Formulario B-4)

El costo total debe reflejar el costo total por hora de cada equipo. Todas las incidencias deben ser calculadas con relación a una hora de trabajo. ***(Cuando el objeto y la naturaleza de la contratación así lo requiera la entidad convocante podrá requerir este documento)***

* 1. Cronograma de Desembolsos, programado conforme al Cronograma de Ejecución de Obra (Formulario B-5)

Cuando se envíe la propuesta con el uso de medios electrónicos, el proponente además de mandar su propuesta económica escaneada, deberá registrar en la plataforma informática del RUPE el precio total de la obra establecido en el Formulario B-1 (Presupuesto por Ítems y General de la Obra).

Cuando exista diferencia entre el Precio Total registrado en la plataforma informática del RUPE y el precio total del Formulario B-1 (Presupuesto por Ítems y General de la Obra) escaneado, prevalecerá este último.

1. PROPUESTA TÉCNICA

La propuesta técnica debe incluir:

1. Formulario C-1 Metodología de Trabajo que incluye:
   1. Organigrama para la ejecución de la obra, el cual no solamente incluirá el detalle del personal clave;
   2. Métodos constructivos, detallando las técnicas constructivas a utilizar para la ejecución de la obra, según el tipo de obra;
   3. 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;
   4. Otros aspectos que considere la Entidad;
2. Detalle de la Experiencia General de la Empresa (Formulario A-3) y de la Experiencia Específica de la Empresa (Formulario A-4);
3. Hoja de Vida, del Gerente, Superintendente, Director de Obra o Residente de la Obra (Formulario A-5);
4. Hoja de Vida del(los) Especialista(s) Asignado(s), cuando corresponda (Formulario A-6);
5. Equipo Mínimo Comprometido para la Obra (Formulario A-7);
6. Cronograma de Ejecución de la Obra (Formulario A-8);
7. Cronograma de Movilización de Equipo (Formulario A-9);
8. Formulario de Empleos Adicionales Generados (Formulario A-10), cuando el proponente haya solicitado la aplicación del margen de preferencia por generación de empleo;
9. Formulario de Condiciones Adicionales (Formulario C-2), cuando corresponda.
10. PROPUESTA PARA ADJUDICACIONES POR TRAMOS O PAQUETES

Cuando un proponente presente su propuesta para más de un tramo o paquete deberá presentar una sola vez la información legal y administrativa y una propuesta técnica y económica para cada tramo o paquete.

La Garantía de Seriedad de Propuesta podrá ser presentada por el total de tramos o paquetes al que se presente el proponente; o por cada tramo o paquete. El Depósito por concepto de Garantía de Seriedad de Propuesta deberá ser realizado por el total de tramos o paquetes al que se presente el proponente.

**SECCIÓN III**

**PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPUESTAS**

1. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS
   1. **Forma de presentación física**
      1. La propuesta deberá ser presentada en sobre cerrado y con cinta adhesiva transparente sobre las firmas y sellos, dirigido a la entidad convocante, citando el número de Licitación, el Código Único de Contrataciones Estatales (CUCE) y el objeto de la Convocatoria.
      2. La propuesta debe ser presentada en un ejemplar original y una copia, identificando claramente el original.
      3. El original de la propuesta deberá tener sus páginas numeradas, selladas y rubricadas por el proponente, con excepción de la Garantía de Seriedad de Propuesta.
      4. La propuesta deberá incluir un índice, que permita la rápida ubicación de los Formularios y documentos presentados.
   2. **Plazo y lugar de presentación física**
      1. Las propuestas deberán ser presentadas dentro del plazo (fecha y hora) fijado y en el domicilio establecido en el presente DBC.

Se considerará que el proponente ha presentado su propuesta 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.

* + 1. Las propuestas podrán ser entregadas en persona o por correo certificado (Courier). En ambos casos, el proponente es el responsable de que su propuesta sea presentada dentro el plazo establecido.
  1. **Modificaciones y Retiro de Propuestas físicas**
     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.

* + 1. 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.

* + 1. Vencidos los plazos citados, las propuestas no podrán ser retiradas, modificadas o alteradas de manera alguna.
  1. **Forma de presentación electrónica de propuestas**
     1. El Proponente debe autentificarse mediante sus credenciales de acceso al RUPE y seleccionar el proceso de contratación en el que desea participar según el CUCE.
     2. Una vez ingresado a la sección para la presentación de propuestas debe verificar los datos generales consignados y registrar la información establecida en los numerales 17, 18, 19 y 20 del presente DBC, así como el registro de los márgenes de preferencia si corresponden.
     3. Todos los documentos enviados y la información del precio de la obra son encriptados por el sistema y no podrán ser visualizados hasta que se realice la apertura de propuestas en la fecha y hora establecida en el cronograma de plazos del DBC.
     4. El proponente deberá aceptar las condiciones del sistema para la presentación de propuestas electrónicas y enviar su propuesta.
     5. Cuando en la presentación de propuestas electrónicas se haya considerado utilizar la Garantía de Seriedad de Propuesta, esta deberá ser presentada en sobre cerrado y con cinta adhesiva transparente sobre las firmas y sellos, dirigido a la entidad convocante, citando el Número de Licitación, el Código Único de Contrataciones Estatales (CUCE) y el objeto de la Convocatoria.
     6. En caso de la presentación electrónica de propuestas, se podrá hacer uso del Depósito por concepto de Garantía de Seriedad de Propuesta el cual deberá ser realizado al menos dos (2) horas antes de la conclusión del plazo para la presentación de propuestas.
  2. **Plazo, lugar y medio de presentación** 
     1. Las propuestas electrónicas deberán ser registradas dentro del plazo (fecha y hora) fijado en el presente DBC.

Se considerará que el proponente ha presentado su propuesta dentro del plazo, siempre y cuando:

1. Esta haya sido enviada antes del vencimiento del cierre del plazo de presentación de propuestas y;
2. La Garantía de Seriedad de Propuesta haya ingresado al recinto en el que se registra la presentación de propuestas, hasta la fecha y hora límite para la presentación de propuestas.

* + 1. Las garantías podrán ser entregadas en persona o por correo certificado (Courier). En ambos casos, el proponente es responsable de que su garantía sea presentada dentro el plazo establecido.
    2. La presentación de propuestas electrónicas se realizará a través del RUPE.
  1. **Modificaciones y retiro de propuestas electrónicas**
     1. Las propuestas electrónicas presentadas sólo podrán modificarse antes del plazo límite establecido para el cierre de presentación de propuestas.

Para este propósito, el proponente deberá ingresar a la plataforma informática para la presentación de propuestas y efectuar el retiro de su propuesta a efectos de modificarla, ampliarla y/o subsanarla.

* + 1. La devolución de la Garantía de Seriedad de Propuesta será solicitada por el proponente por escrito. La entidad procederá con la devolución bajo constancia escrita y liberándose de cualquier responsabilidad. En caso del depósito, su devolución se realizará de conformidad con lo previsto en el Reglamento de Uso de Medios Electrónicos.
    2. El proponente que haya retirado su propuesta podrá realizar la presentación de una nueva propuesta, hasta antes del plazo límite para el cierre de presentación, establecido en el cronograma de plazos del DBC.
    3. Vencidos los plazos, las propuestas no podrán ser retiradas, modificadas o alteradas de manera alguna.

1. APERTURA DE PROPUESTAS
   1. Inmediatamente después del cierre del plazo de presentación de propuestas, la Comisión de Calificación procederá a la apertura de las propuestas en acto público, en la fecha, hora y lugar señalados en el presente DBC.

El Acto de Apertura será continuo y sin interrupción, donde se permitirá la participación de los proponentes o sus representantes, así como los representantes de la sociedad que quieran participar, de manera presencial o virtual según las direcciones (links) establecidos en la convocatoria.

El acto se efectuará así se hubiese recibido una sola propuesta. En caso de no existir propuestas, la Comisión de Calificación suspenderá el Acto de Apertura y recomendará al RPC, que la convocatoria sea declarada desierta.

* 1. **Acto de Apertura**

El Acto de Apertura comprenderá:

1. Lectura de la información sobre el objeto de la contratación, las publicaciones realizadas y la nómina de las propuestas físicas presentadas y rechazadas, según el Acta de Recepción.

Si hubiere lugar, se informará sobre los Recursos Administrativos de Impugnación interpuestos contra la Resolución que aprueba el DBC.

1. Apertura de todas las propuestas físicas y/o electrónicas recibidas dentro del plazo, para su registro en el Acta de Apertura. En el caso de las propuestas electrónicas se deberá realizar la apertura física del sobre que contenga la Garantía de Seriedad de Propuesta, salvo se haya optado por el Depósito por este concepto.

Una vez realizada la apertura electrónica, todas las propuestas presentadas serán automáticamente desencriptadas por el sistema, para permitir a la entidad pública conocer la identidad de los proponentes y realizar la descarga de los documentos enviados por el proponente y el reporte electrónico.

En caso de procesos de contratación por tramos o paquetes deberá descargar los documentos consignados en cada tramo o paquete.

En relación a las propuestas electrónicas el sistema almacenará la fecha y hora de la apertura electrónica, así como la fecha y hora de la descarga de cada uno de los documentos enviados por el proponente.

1. Dar a conocer públicamente el nombre de los proponentes y el precio total de sus propuestas económicas.

En el caso de adjudicaciones por tramos o paquetes, se dará a conocer el precio de las propuestas económicas de cada tramo o paquete.

1. Verificación de los documentos presentados por los proponentes, aplicando la metodología PRESENTÓ/NO PRESENTÓ, del Formulario V-1 correspondiente. En caso de adjudicaciones por tramos o paquetes se deberá registrar un Formulario V-1 por cada tramo o paquete.

La Comisión de Calificación procederá a rubricar todas las páginas de cada propuesta original, excepto la Garantía de Seriedad de Propuesta y a las propuestas electrónicas descargadas del sistema.

Cuando no se ubique algún formulario o documento requerido en el presente DBC, la Comisión de Calificación podrá solicitar al representante del proponente, señalar el lugar que dicho documento o información ocupa en la propuesta física o electrónica 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.

1. Registro en el Formulario V–2 del nombre del proponente y del monto total de su propuesta económica.

En caso de Adjudicaciones por tramos o paquetes se deberá registrar un Formulario V-2 por cada tramo o paquete.

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

1. Elaboración del Acta de Apertura, consignando tanto las propuestas presentadas de forma electrónica como aquellas presentadas de forma física, que deberá ser suscrita por todos los integrantes de la Comisión de Calificación y por los representantes de los proponentes asistentes que deseen hacerlo, 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.

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

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

* 1. Concluido el Acto de Apertura, la nómina de proponentes será remitida por la Comisión de Calificación al RPC en forma inmediata, para efectos de eventual excusa.

**SECCIÓN IV**

**EVALUACIÓN Y ADJUDICACIÓN**

1. EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

La entidad convocante, para la evaluación de propuestas podrá aplicar uno de los siguientes Métodos de Selección y Adjudicación:

1. Calidad, Propuesta Técnica y Costo;
2. Calidad o;
3. Precio Evaluado Más Bajo.

***(Una vez definido el Método de Selección y Adjudicación, deberá suprimirse el texto de los otros Métodos manteniendo la numeración y el título, colocando al lado del título el siguiente texto “No aplica este Método”)****.*

1. EVALUACIÓN PRELIMINAR

Concluido el acto de apertura, en sesión reservada, la Comisión de Calificación determinará si las propuestas continúan o se descalifican, verificando el cumplimiento sustancial y la validez de los Formularios de la Propuesta, así como de la Garantía de Seriedad de Propuesta o Depósito por este concepto, utilizando el Formulario V-1 correspondiente.

En caso de propuestas presentadas mediante el uso de medios electrónicos, adicionalmente se debe efectuar la validación de la Firma Digital de aquellas propuestas que no consignen la firma escaneada en los Formularios A-1, A-5 y A-6 a efectos de verificar que dichos documentos han sido firmados digitalmente. La Comisión de Calificación deberá utilizar las herramientas informáticas que disponga el sistema, la entidad pública o la disponible en el siguiente sitio web: validar.firmadigital.bo

1. MÉTODO DE SELECCIÓN Y ADJUDICACIÓN CALIDAD, PROPUESTA TÉCNICA Y COSTO

La evaluación de propuestas se realizará en dos (2) etapas con los siguientes puntajes:

PRIMERA ETAPA: Propuesta Económica (): 20 puntos

SEGUNDA ETAPA: Propuesta Técnica () : 80 puntos

* 1. **Evaluación de la Propuesta Económica**
     1. **Errores Aritméticos**

En el Formulario V-3 (Evaluación de la Propuesta Económica) 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:

1. Cuando exista discrepancia entre los montos indicados en numeral y literal, prevalecerá el literal;
2. 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;
3. 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;
4. 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 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 deberá ser trasladado a la cuarta columna del Formulario V-3.

* + 1. **Margen de Preferencia.**

Una vez efectuada la corrección de los errores aritméticos y a solicitud del proponente se aplicará el margen de preferencia a las propuestas que no fuesen descalificadas; en caso de tratarse del margen de preferencia por generación de empleo, previo a la aplicación del mismo la Comisión de Calificación revisará el resultado de la aplicación de la fórmula para el cálculo del margen de preferencia establecido en el Formulario A-10 y de corresponder ajustará el margen solicitado.

* + - 1. De los dos (2) márgenes de preferencia: por Empresa Nacional o por Generación de Empleo detallado en el parágrafo II, del Artículo 30 de las NB-SABS, se aplicará solamente uno (1).

Se aplicará el Margen de Preferencia al Monto Ajustado por Revisión Aritmética de acuerdo con lo siguiente:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **Margen de Preferencia por** | **CONDICIÓN** | **Porcentaje del Margen**  **de Preferencia** | **Factor de Ajuste** |
| **1** | **Empresa Nacional** | A las propuestas de:   * Empresas constructoras unipersonales bolivianas; * Empresas constructoras, donde los socios bolivianos tengan una participación de acciones igual o mayor al cincuenta y uno por ciento (51%); * Asociaciones Accidentales de empresas constructoras, donde los asociados bolivianos tengan una participación en la asociación igual o mayor al cincuenta y uno por ciento (51%). | 5% | 0.95 |
| **2** | **Generación de Empleo** | A las propuestas que generen empleos adicionales a los establecidos en el numeral 38 (TRABAJADORES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA) | |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  | |  | |  |
| **3** | **En otros casos** | Cuando el proponente no solicite ningún margen de preferencia | 0% | 1.00 |

* + 1. **Precio Ajustado**

El Precio Ajustado, se determinará con la siguiente fórmula:

Dónde:

Precio ajustado a efectos de calificación

Monto Ajustado por Revisión aritmética

Factor de ajuste

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

Para las propuestas electrónicas, la Comisión de Calificación podrá considerar los datos del Reporte Electrónico como un apoyo para la elaboración del Formulario V-3, siempre y cuando estos datos sean consistentes con la información de los Formularios B-1, B-2 y B-3.

* + 1. **Determinación del Puntaje de la Propuesta Económica**

Una vez efectuada la corrección de los errores aritméticos; y aplicado el margen de preferencia cuando corresponda, de la última columna del Formulario V-3 Precio Ajustado, se seleccionará la propuesta con el menor valor.

A la propuesta de menor valor se le asignará veinte (20) puntos, al resto de las propuestas se les asignará un puntaje inversamente proporcional, aplicando la siguiente fórmula:

Dónde:

Puntaje de la Propuesta Económica Evaluada

Precio Ajustado de la Propuesta con el Menor Valor

Precio Ajustado de la Propuesta a ser evaluada

Las propuestas que no fueran descalificadas en la etapa de la Evaluación Económica, pasaran a la Evaluación de la Propuesta Técnica.

* 1. **Evaluación de la Propuesta Técnica**

Los documentos de la propuesta técnica serán evaluados aplicando la metodología CUMPLE/NO CUMPLE, utilizando el Formulario V-4.

A las propuestas que no hubieran sido descalificadas, como resultado de la metodología CUMPLE/NO CUMPLE, se les asignarán treinta (30) puntos. Posteriormente, se evaluará las condiciones adicionales establecidas en el Formulario C-2, asignando un puntaje de hasta cincuenta (50) puntos, utilizando el Formulario V-4.

El puntaje de la Evaluación de la Propuesta Técnica (), será el resultado de la suma de los puntajes obtenidos de la evaluación de la Propuesta Técnica y el Formulario C-2, utilizando el Formulario V-4.

Las propuestas que en la Evaluación de la Propuesta Técnica () no alcancen el puntaje mínimo de sesenta (60) puntos serán descalificadas.

* 1. **Determinación del Puntaje Total**

Una vez calificadas y puntuadas las propuestas Económica y Técnica de cada propuesta, se determinará el puntaje total () de cada una de ellas, sumando sus puntajes utilizando el Formulario V-5, de acuerdo con la siguiente fórmula:

Dónde:

: Puntaje Total de la Propuesta Evaluada

: Puntaje de la Propuesta Económica

: Puntaje de la Propuesta Técnica

La Comisión de Calificación recomendará la adjudicación de la propuesta que obtuvo el mayor Puntaje Total (), cuyo monto adjudicado corresponderá al valor real de la propuesta (MAPRA).

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 Evaluación y Recomendación de Adjudicación o Declaratoria Desierta.

1. MÉTODO DE SELECCIÓN Y ADJUDICACIÓN PRECIO EVALUADO MÁS BAJO “No aplica este Método”
2. CONTENIDO DEL INFORME DE EVALUACIÓN Y RECOMENDACIÓN

El Informe de Evaluación y Recomendación de Adjudicación o Declaratoria Desierta, deberá contener mínimamente lo siguiente:

1. Nómina de los proponentes;
2. Cuadros de evaluación;
3. Detalle de errores subsanables, cuando corresponda;
4. Causales para la descalificación de propuestas, cuando corresponda;
5. Recomendación de Adjudicación o Declaratoria Desierta;
6. Otros aspectos que la Comisión de Calificación considere pertinentes.
7. RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN O DECLARATORIA DESIERTA
   1. El RPC, recibido el Informe de Evaluación y Recomendación de Adjudicación o Declaratoria Desierta y dentro del plazo fijado en el cronograma de plazos, emitirá la Resolución de Adjudicación o Declaratoria Desierta.
   2. El RPC, recibido el Informe de Evaluación y Recomendación de Adjudicación o Declaratoria Desierta y dentro del plazo fijado en el cronograma de plazos, emitirá la Resolución de Adjudicación o Declaratoria Desierta.
   3. En caso de que el RPC solicite a la Comisión de Calificación la complementación o sustentación del informe, podrá autorizar la modificación del cronograma de plazos a partir de la fecha establecida para la emisión de la Resolución de Adjudicación o Declaratoria Desierta. El nuevo cronograma de plazos deberá ser publicado en el SICOES.

Si el RPC, recibida la complementación o sustentación del Informe de Evaluación y Recomendación de Adjudicación o Declaratoria Desierta, decidiera bajo su exclusiva responsabilidad, apartarse de la recomendación, deberá elaborar un informe fundamentado dirigido a la MAE y a la Contraloría General del Estado.

* 1. La Resolución de Adjudicación o Declaratoria Desierta será motivada y contendrá mínimamente la siguiente información:

1. Nómina de los participantes y precios ofertados.
2. Los resultados de la calificación.
3. Identificación del (de los) proponente (s) adjudicado (s), cuando corresponda.
4. Causales de descalificación, cuando corresponda.
5. Lista de propuestas rechazadas, cuando corresponda.
6. Causales de Declaratoria Desierta, cuando corresponda.
   1. La Resolución de Adjudicación o Declaratoria Desierta será notificada a los proponentes, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 51 de las NB-SABS. La notificación, deberá incluir copia de la Resolución y del Informe de Evaluación y Recomendación de Adjudicación o Declaratoria Desierta.
7. CONCERTACIÓN DE MEJORES CONDICIONES TÉCNICAS

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

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

**SECCIÓN V**

**SUSCRIPCIÓN, MODIFICACIONES AL CONTRATO Y SUBCONTRATACIÓN**

1. SUSCRIPCIÓN DE CONTRATO
   1. La entidad convocante deberá establecer el plazo de entrega de documentos, que no deberá ser menor a diez (10) días hábiles computables a partir del vencimiento del plazo para la interposición de Recurso Administrativo de Impugnación.

Para el caso de proponentes extranjeros establecidos en su país de origen o cuando éstos participen en una Asociación Accidental, el plazo no deberá ser menor a quince (15) días hábiles, considerando la necesidad de legalizaciones y traducciones, cuando sea el caso.

Si el proponente adjudicado presentase los documentos antes del plazo otorgado, el proceso deberá continuar.

En caso que el proponente adjudicado justifique, oportunamente, el retraso en la presentación de uno o más documentos requeridos para la suscripción del contrato, por causas de fuerza mayor, caso fortuito u otras causas debidamente justificadas y aceptadas por la entidad, se deberá ampliar el plazo de presentación de documentos.

* 1. El proponente adjudicado deberá presentar, para la suscripción de contrato, los originales o fotocopias legalizadas de los documentos señalados en el Formulario de Presentación de Propuestas (Formulario A-1), excepto aquella documentación cuya información se encuentre consignada en el Certificado del RUPE.

En caso de convenirse anticipo, el proponente adjudicado deberá presentar la Garantía de Correcta Inversión de Anticipo equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo solicitado, dentro de los plazos previstos en el contrato. Y cuando su propuesta económica esté por debajo del ochenta y cinco por ciento (85%) del Precio Referencial, deberá presentar la Garantía Adicional a la Garantía de Cumplimiento de Contrato, equivalente a la diferencia entre el ochenta y cinco por ciento (85%) del Precio Referencial y el valor de la propuesta económica adjudicada, para la suscripción del contrato.

Las Entidades Públicas deberán verificar la autenticidad del Certificado RUPE presentado por el proponente adjudicado, ingresando el código de verificación del Certificado en el SICOES.

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

* 1. Cuando el proponente adjudicado desista de forma expresa o tácita de suscribir el contrato, su propuesta será descalificada, procediéndose a la revisión de la siguiente propuesta mejor evaluada. En caso de que la justificación del desistimiento no sea por causas de fuerza mayor, caso fortuito u otras causas ajenas a su voluntad debidamente justificadas y aceptadas por la entidad, además, se ejecutará su Garantía de Seriedad de Propuesta se informará al SICOES, en cumplimiento al inciso c) del Artículo 49 de las NB-SABS.

El desistimiento expreso se efectivizará con la recepción de la carta de desistimiento remitida por el proponente adjudicado. El desistimiento tácito se efectivizará una vez concluido el plazo de presentación de documentos para la suscripción del contrato, sin que el proponente adjudicado haya justificado su retraso.

Si la entidad notificara la adjudicación vencido el plazo de la validez de la propuesta, el proponente adjudicado podrá expresar su voluntad de continuar con el proceso de contratación; en caso de no pronunciarse o rechazar de manera expresa la adjudicación se efectivizará la descalificación de la propuesta por desistimiento, no correspondiendo su registro en el SICOES como impedido, ni la ejecución de la Garantía de Seriedad de Propuesta.

Si producto de la revisión efectuada para la suscripción del contrato los documentos presentados por el adjudicado no cumplan con las condiciones requeridas, no se considerará desistimiento, por lo que no corresponde el registro en el SICOES como impedido; sin embargo, corresponderá la descalificación de la propuesta y la ejecución de la Garantía de Seriedad de Propuesta o la consolidación del Depósito en favor de la Entidad.

* 1. En los casos que se necesite ampliar plazos, el RPC deberá autorizar la modificación del cronograma de plazos a partir de la fecha de emisión de la Resolución de Adjudicación.

1. MODIFICACIONES AL CONTRATO

La entidad contratante 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:

1. **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, ni se introduzcan ítems nuevos (no considerados en el proceso de contratación), 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.

1. **Orden de Cambio**

La Orden de Cambio se aplica cuando la modificación a ser introducida implica una modificación del precio del contrato y/o plazos del mismo, donde se pueden introducir modificaciones de volúmenes de obra (no considerados en el proceso de contratación), 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 suscrita por las partes contratantes.

1. **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 y/o plazos del mismo, donde se pueden introducir ítems nuevos (no considerados en la Licitación).

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 consensuados 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

1. SUBCONTRATACIÓN
   1. Cuando la entidad haya definido la posibilidad de la subcontratación y el proponente nacional lo haya previsto en su propuesta, el Contratista podrá realizar las subcontrataciones necesarias hasta el veinticinco por ciento (25%) del monto total del contrato, que le permitan dar cumplimiento a la ejecución del mismo, conforme lo establece el Artículo 87 Bis del Decreto Supremo N° 0181 de 28 de junio de 2009.
   2. En el caso de proponentes extranjeros, el Contratista deberá subcontratar a empresas nacionales, hasta un máximo de cuarenta por ciento (40%) del monto total del contrato, siempre y cuando éstas se encuentren disponibles en el mercado nacional, conforme lo establece el Artículo 87 Bis del Decreto Supremo N° 0181 de 28 de junio de 2009. La entidad realizará el control de las subcontrataciones propuestas, en la ejecución del contrato y aplicará, si corresponde, las multas respectivas en caso de incumplimiento de la subcontratación.

**SECCIÓN VI**

**ENTREGA DE OBRA Y CIERRE DEL CONTRATO**

1. 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 de la entidad contratante.

1. 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 y emitirá el Certificado de Cumplimiento de Contrato.

**SECCIÓN VII**

**GLOSARIO DE TÉRMINOS**

**Acta de Recepción Definitiva de la Obra:** Es el documento suscrito por la Comisión de Recepción, en el que se establece que la obra ha sido concluida cumpliendo con las condiciones técnicas a entera satisfacción de la Entidad.

**Certificado de Cumplimiento de Contrato**: Es el documento extendido por la entidad contratante a favor del Contratista, que oficializa el cumplimiento del contrato. Deberá contener como mínimo los siguientes datos: Objeto del contrato, monto contratado y plazo de entrega, subcontratos autorizados si hubieran.

**Convocante**: Es la entidad pública que convoca la realización de obras.

**Contratante:** Es la entidad pública que contrata la realización de obras.

**Contratista:** Es la persona individual o colectiva que, en virtud del contrato, contrae la obligación de ejecutar una obra civil específica, de acuerdo con las especificaciones técnicas, propuesta, plazo y monto detallados en un documento, relacionándolo contractualmente con la entidad contratante.

**Contrato**: Es el acuerdo de naturaleza administrativa suscrito entre el contratante y el contratista, para construir, completar, reparar o mantener una obra. Es un acto por el cual el Contratante le entrega a un contratista la ejecución de una obra pública, la cual debe ejecutarse conforme a lo que determina el Documento Base de Contratación.

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

**Desistimiento:** Renuncia expresa o tácita del proponente adjudicado para suscribir el contrato.

**Especificaciones Técnicas**: Son las que definen las características y condiciones técnicas de la obra que el contratante requiere ejecutar por intermedio del Contratista, en términos de calidad y cantidad.

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

**Fiscal de Obra:** Es el profesional, funcionario de planta de la entidad contratante, o persona natural o jurídica contratada específicamente para representarla en la ejecución de una obra. Legalmente es la persona que en representación del Contratante toma las definiciones que fuesen necesarias en la ejecución de la obra y ejerce control sobre la Supervisión Técnica.

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

**Hito Verificable:** Es un momento definido en la ejecución de la Obra, en el cual se verifica la ejecución de actividades o ítems que forman parte de la ruta crítica de la ejecución física, respecto a lo programado en el Cronograma de Ejecución de Obra, a fin de comprobar que los volúmenes o parámetros comprometidos por el **CONTRATISTA** se cumplan durante el plazo de ejecución del Contrato.

**Materiales**: Son todos los suministros e insumos, incluyendo elementos consumibles que utilizará el Contratista para ser incorporados a la obra.

**Metodología**: Es la descripción del método constructivo que empleará el proponente para ejecutar la obra, incluyendo una descripción amplia y detallada de cada tarea o actividad a realizar.

**Modificación de Obras**: Es el reemplazo o cambio parcial de las tareas o actividades programadas en la ejecución de una obra, por tareas o actividades nuevas o extraordinarias. Son actividades incorporadas o agregadas a la obra para llegar a un mejor término de la obra contratada, pero cuyas características son diferentes a las especificaciones técnicas contenidas en el Documento Base de Contratación original.

**Obra Similar**: Es aquélla que la entidad ha definido especificando las características que distinguen a esta obra de otras. Se pueden considerar como obras similares, aquéllas que tengan particularidades semejantes y que cuenten con un número determinado de ítems significativos similares.

**Obras:** Es todo aquello que el Contratista debe construir y entregar al Contratante según el contrato y las Especificaciones Técnicas.

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

**Omisión:** Significa la falta de presentación de documentos, o la ausencia de validez de cualquier documento que no cumpla con las condiciones requeridas por el Convocante.

**Plazo de ejecución de obra:** Es el tiempo computado desde el inicio de la obra hasta la recepción provisional.

**Período de Corrección de Defectos**: Es el período en el cual el Contratista deberá corregir los defectos notificados por el Supervisor de Obra. La duración del período la establece el Supervisor de Obra.

**Personal Técnico Clave**: Es el equipo de profesionales comprometidos por el Contratista, responsables de la correcta ejecución de la obra.

**Personal Adicional Requerido:** Corresponde al personal adicionalofertado por el proponente con respecto al personal mínimo establecido por la Entidad para la ejecución de obra, a efectos de que el proponente solicite el margen de preferencia por generación de empleo.

**Planos Generales**: Son el resultado de los diseños, que a una escala adecuada definen la ubicación, formas y medidas de la obra a realizar. Deben ser aprobados como parte del Diseño Final de la Obra por la instancia correspondiente.

**Planos de Detalle**: Son el resultado de los diseños a escala adecuada que definen la construcción de las piezas o las partes del proyecto, contenido en los planos generales.

**Monto del Contrato**: Es el precio establecido en la Resolución de Adjudicación, plasmado en el contrato que puede ser modificado con posterioridad de conformidad con las disposiciones del Contrato.

**Precio Unitario**: Es el conjunto de costos directos e indirectos, que reflejan el precio de una actividad o ítem de obra.

**Propuesta**: Son los documentos requeridos en una Licitación completados y entregados por el Proponente a la Entidad Convocante, que contienen la oferta económica y forma de ejecución de la obra a construir.

**Proponente:** Es la persona jurídica que muestra interés en participar en la licitación pública. En una segunda instancia, es la persona jurídica que presenta una propuesta dentro de la licitación pública.

**Proponente Nacional:** Persona jurídica constituida en Bolivia y cuya mayoría de capital sea de titularidad de personas naturales bolivianas, reflejándose en la dirección y control de la persona jurídica.

**Proponente Extranjero:** Persona jurídica que no cumple con las condiciones para considerarse proponente nacional.

**Residente de la Obra**: Es el profesional que representa al contratista en la obra, a quién deben dirigirse, tanto el fiscal, como el supervisor a través del libro de órdenes; así como en cualquier otra correspondencia oficial. Es el responsable de la conducción técnica de la construcción de la obra.

**Superintendente de la Obra**: Es el profesional que representa al contratista en la obra, a quién deben dirigirse, tanto el fiscal, como el supervisor a través del libro de órdenes; así como en cualquier otra correspondencia oficial. Es el responsable de la conducción técnica de la construcción de la obra.

**Sitio de la Obra:** Es el área de emplazamiento de la obra a ejecutar.

**Supervisión Técnica**: Es el servicio de supervisión del trabajo que realiza una empresa contratista para el Contratante. Este servicio consiste en el control por cuenta del Contratante para asegurarse que la ejecución de una obra sea realizada de acuerdo con las condiciones del Contrato y las Especificaciones Técnicas.

**Supervisor**: Es el profesional independiente o empresa consultora, que realiza un servicio de consultoría de supervisión técnica de una obra a ser ejecutada. El Supervisor de Obra es corresponsable, con el Contratista, por la ejecución de la obra.

PARTE II

**INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA CONTRATACIÓN**

1. DATOS GENERALES DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **DATOS DEL PROCESOS DE CONTRATACIÓN** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CUCE | | | | | | | | 2 | 1 | - | | 0 | 5 | 1 | 4 | - | 0 | 0 | - | 1 | 1 | 1 | 8 | 4 | 83 | - | 1 | - | 1 |  | Gestión | | | 2021 | | |  |
|  | | | | | | | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Objeto de la contratación | | | | | | | | CONSTRUCCION DE OBRAS COMPLEMENTARIAS A TUBERIA FORZADA MISICUNI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  | | | | | | | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Modalidad | | | | | | | | Licitación Pública | | | | | | |  | Código de la entidad para identificar al proceso | | | | | | | | | | | | | | | ENDE-LP-2021-004 | | | | | |  |
|  | | | | | | | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Precio Referencial | | | | | | | | ***5.854.572,54*** *(Cinco millones ochocientos cincuenta y cuatro mil quinientos setenta y dos con 54/100 Bolivianos).* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |
|  | | | | | | | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Localización de la Obra | | | | | | | | Departamento de Cochabamba, Provincia Quillacollo, Central Hidroeléctrica Misicuni está emplazada en la Localidad Molle Molle, dos kilómetros al Norte de la Localidad El Paso. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |
|  | | | | | | | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Plazo de Entrega de la Obra (en días calendario) | | | | | | | | ***230 días calendario computable a partir de la recepción de la Orden de Proceder por parte del proponente*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |
|  | | | | | | | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Método de Selección y Adjudicación | | | | | | | |  | Precio Evaluado más Bajo | | | | | | | | | X | Calidad Propuesta Técnica y Costo | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Calidad | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tipo de Convocatoria | | | | | | | |  | Convocatoria Pública Nacional | | | | | | | | | | | | |  | Convocatoria Pública Internacional | | | | | | | | | | |  |  |  |  |
|  | | | | | | | |  |  |  | | | | | | | | |  |  | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
| Forma de Adjudicación | | | | | | | | X | Por el Total | | | | | |  | Por Tramos | | | | |  | Por Paquetes | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Señalar con que presupuesto se inicia el proceso de contratación | | | | | | | | X | Presupuesto de la gestión en curso | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Presupuesto de la próxima gestión (el proceso se iniciara una vez promulgada la Ley del Presupuesto General del Estado la siguiente gestión) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |
|  | | | | | | | |  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  | | | | | | |  |
| Organismos Financiadores | | | | | | | | # | Nombre del Organismo Financiador  (de acuerdo al clasificador vigente) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | % de Financiamiento | | | | | | |  |
|  |
| 1 | RECURSOS PROPIOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | 100 | | | | | | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  | | | | | | |  |
|  | | | | | | | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. **DATOS GENERALES DE LA ENTIDAD CONVOCANTE** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Nombre de la Entidad | | | | | | | | EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
|  | | | | | | | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Domicilio  (fijado para el proceso de contratación) | | | | | | | |  | *Ciudad* | | | | | |  | *Zona* | | | | |  | *Dirección* | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  | Cochabamba | | | | | |  | Central | | | | |  | Calle Colombia esquina Falsuri N° 655 | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Teléfono | | | | | 4520317- interno - 1565 | | | |  | Fax | | |  | | | |  | Correo Electrónico | | | | | | [*jhonny.molina@ende.bo*](mailto:jhonny.molina@ende.bo) | | | | | | | | | | | |  |  |
|  | | | | |  | | | |  |  | | |  | | | |  |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | |  |  |
| Número de Cuenta Corriente Fiscal para Depósito por concepto de Garantía de Seriedad de Propuesta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | NO SE HABILITO CUENTA FISCAL | | | | | | | | | | | |  |  |
|  | | | | | | | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. **PERSONAL DE LA ENTIDAD** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  |  |  | |  | *Paterno* | | | | |  | *Materno* | | | | |  | *Nombre(s)* | | | | |  | *Cargo* | | | | | |  |
| Máxima Autoridad Ejecutiva (MAE) | | | | | | | | | | | | | ESCOBAR | | | | |  | SELEME | | | | |  | MARCO ANTONIO | | | | |  | PRESIDENTE EJECUTIVO DE ENDE | | | | | |  |
|  | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Responsable del Proceso de Contratación (RPC) | | | | | | | | | | | | | *Paterno* | | | | |  | *Materno* | | | | |  | *Nombre(s)* | | | | |  | *Cargo* | | | | | |  |
| ZAMBRANA | | | | |  | MURILLO | | | | |  | LUIS RONALD | | | | |  | GERENTE DE DESARROLLO EMPRESARIAL Y ECONOMIA | | | | | |  |
|  | | | | | | | |  |  |  | |  | *Paterno* | | | | |  | *Materno* | | | | |  | *Nombre(s)* | | | | |  | *Cargo* | | | | | |  |
| Encargado de atender consultas | | | | | | | | | | | | | MOLINA | | | | |  | TERCEROS | | | | |  | JHONNY HERNAN | | | | |  | INGENIERO ASISTENTE I | | | | | |  |
|  | | | | | | | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. **SERVIDORES PÚBLICOS QUE OCUPAN CARGOS EJECUTIVOS HASTA EL TERCER NIVEL JERÁRQUICO DE LA ESTRUCTURA ORGÁNICA** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *Apellido Paterno* | | | | | | |  | *Apellido Materno* | | | | | | |  | *Nombre(s)* | | | | | | | | | |  | *Cargo* | | | | | | | | |  |
|  | ROCABADO | | | | | | |  | PASTRANA | | | | | | |  | DANIEL ALEJANDRO | | | | | | | | | |  | VICEPRESIDENTE EJECUTIVO | | | | | | | | |  |
|  | *Apellido Paterno* | | | | | | |  | *Apellido Materno* | | | | | | |  | *Nombre(s)* | | | | | | | | | |  | *Cargo* | | | | | | | | |  |
|  | ROJAS | | | | | | |  | FERREL | | | | | | |  | JOHNNY RAMIRO | | | | | | | | | |  | GERENTE DE OPERACIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS | | | | | | | | |  |
|  | *Apellido Paterno* | | | | | | |  | *Apellido Materno* | | | | | | |  | *Nombre(s)* | | | | | | | | | |  | *Cargo* | | | | | | | | |  |
|  | MERCADO | | | | | | |  | GARCIA | | | | | | |  | NEREIDA GABRIELA | | | | | | | | | |  | GERENTE DE DESARROLLO ESTRATÉGICO Y EXPORTACIÓN | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. CRONOGRAMA DE PLAZOS DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

|  |
| --- |
| ***(De acuerdo con lo establecido en el Artículo 47 de las NB-SABS, los siguientes plazos son de cumplimiento obligatorio:***   * + 1. ***Presentación de propuestas (plazo mínimo quince (15) días hábiles computables a partir del día siguiente hábil de la publicación de la convocatoria);***     2. ***Presentación de documentos para la suscripción del contrato (plazo de entrega de documentos, no menor a diez (10) días hábiles para proponentes nacionales y no menor a quince (15) días hábiles para proponentes extranjeros);***     3. ***Plazo para la presentación del Recurso Administrativo de Impugnación (en el cronograma deberá considerar tres (3) días hábiles computables a partir del día siguiente hábil de la notificación de la Resolución Impugnable).***   ***El incumplimiento a los plazos señalados serán considerados como inobservancia a la normativa)*** |

El proceso de contratación de la Obra se sujetará al siguiente Cronograma:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CRONOGRAMA DE PLAZOS** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ACTIVIDAD** | | | **FECHA** | | | | | | | **HORA** | | | | | **LUGAR** | | |
| 1 | Publicación del DBC en el SICOES | |  | *Día* |  | *Mes* |  | *Año* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 09 |  | 03 |  | 2021 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Inspección previa | |  | *Día* |  | *Mes* |  | *Año* |  |  | *Hora* |  | *Min.* |  |  |  |
|  | 11 |  | 03 |  | 2021 |  |  | 07 |  | 30 |  |  | Punto de partida de oficinas ENDE Corporación, Calle Colombia Esquina Falsuri N° 655 a horas 07:30 a.m., lugar de reunión en inmediaciones de la Central Hidroeléctrica Misicuni horas 08:00 a.m. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Consultas Escritas (fecha límite) | |  | *Día* |  | *Mes* |  | *Año* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 15 |  | 02 |  | 2021 |  |  | 16 |  | 00 |  |  | En oficinas de ENDE de la calle Colombia esquina Falsuri N° 655 (Encargada de recepción de Propuestas) o al correo: [jhonny.molina@ende.bo](mailto:jhonny.molina@ende.bo) |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Reunión de aclaración | |  | *Día* |  | *Mes* |  | *Año* |  |  | *Hora* |  | *Min.* |  |  |  |
|  | 17 |  | 03 |  | 2021 |  |  | 10 |  | 00 |  |  | En oficinas de ENDE de la calle Colombia esquina Falsuri N° 655 (Sala de ENDE), mediante el enlace: https://ende.webex.com/meet/ende.sala5 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Aprobación del DBC con las enmiendas si hubieran (fecha límite) | |  | *Día* |  | *Mes* |  | *Año* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 22 |  | 03 |  | 2021 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Notificación de aprobación del DBC (fecha límite) | |  | *Día* |  | *Mes* |  | *Año* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 24 |  | 03 |  | 2021 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Presentación y Apertura de Propuestas (fecha límite) | |  | *Día* |  | *Mes* |  | *Año* |  |  | *Hora* |  | *Min.* |  |  |  |  |
|  | 30 |  | 03 |  | 2021 |  |  | 09  09 |  | 00  30 |  |  | **Presentación**  **de Propuestas:**  De manera física: Oficinas de ENDE de la Calle Colombia esquina Falsuri N° 655 (Recepción de correspondencia); presentación electrónica mediante el RUPE.  **Apertura de Propuestas:**  De manera física en oficinas de ENDE de la Calle Colombia esquina Falsuri N° 655 (Sala de Apertura de Sobres**)**  **DE MANERA VIRTUAL** mediante el enlace:  https://ende.webex.com/meet/ende.sala5 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Informe de Evaluación y Recomendación de Adjudicación o Declaratoria Desierta (fecha límite) | |  | *Día* |  | *Mes* |  | *Año* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 07 |  | 04 |  | 2021 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Adjudicación o Declaratoria Desierta (fecha límite) | |  | *Día* |  | *Mes* |  | *Año* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 12 |  | 04 |  | 2021 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Notificación de la adjudicación o declaratoria desierta (fecha límite) | |  | *Día* |  | *Mes* |  | *Año* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 14 |  | 04 |  | 2021 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Presentación de documentos para suscripción de contrato (fecha límite) | |  | *Día* |  | *Mes* |  | *Año* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 04 |  | 05 |  | 2021 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | Suscripción de contrato (fecha límite) | |  | *Día* |  | *Mes* |  | *Año* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 10 |  | 05 |  | 2021 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CONDICIONES TÉCNICAS REQUERIDAS PARA LA OBRA:

Las especificaciones técnicas requeridas de la obra, son:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CONDICIONES GENERALES**    **CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS A TUBERÍA FORZADA MISICUNI**   1. **ANTECEDENTES**   El Proyecto Hidroeléctrico Misicuni (PHM), es el componente de generación hidroeléctrica del Proyecto Múltiple Misicuni (PMM) que consiste en el aprovechamiento de los recursos hídricos, para asegurar el abastecimiento de agua potable a la ciudad de Cochabamba, agua de riego para el Valle Central del departamento de Cochabamba y la generación de energía hidroeléctrica, la potencia instalada es de 120 MW.  La Central Hidroeléctrica Misicuni de propiedad de la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE), está a cargo de la administración, operación y mantenimiento de lo siguiente:   * Chimenea de Equilibrio, * Cámara de Válvula, * Extensión del túnel, * Blindaje, * Tubería Forzada Subterránea y de Superficie, * Casa de Máquinas, * Embalse de Compensación, * Equipamiento hidromecánico y electromecánico de la Central Hidroeléctrica, * Obras hidráulicas anexas al embalse de compensación, * Subestación de salida a 11,5/115 kV * Línea de conexión al Sistema Interconectado Nacional MIS-COL 115 KV.   La tubería forzada de superficie está instalada a lo largo de 3.393,09 metros de longitud desde el portal del túnel hasta el trifurcador en el sector de la Casa de Máquinas, sobre apoyos de hormigón separados cada 12.5 metros y bloques de anclaje en cada cambio de dirección. Los anclajes son bloques de hormigón que embeben a la tubería forzada situados en los cambios de dirección, tanto horizontal como vertical de la tubería forzada, así como en el trifurcador que deriva la conducción de agua hacia las tres unidades, la figura N° 1 muestra la disposición física de estas estructuras a lo largo del perfil de terreno explanado.    **Figura N° 1 – Perfil de los Apoyos y bloques de anclaje tubería forzada de superficie**  Los Apoyos intermedios son obras de soporte de la tubería que tienen la función de sostener las cargas verticales y permitir el desplazamiento de la misma debido a la dilatación o contracción por cambios de temperatura. Los tramos de baja pendiente cuentan con apoyos tipo cuna y los de pendientes más altas tienen apoyos con anillos de sujeción. El proyecto contemplo la construcción de un total de 35 bloques de anclaje y 251 apoyos intermedios, los cuales deben de ser resguardados de los efectos erosivos del flujo que transita con las altas pendientes por la trinchera de la tubería forzada.  Para reducir el desgaste producido por el flujo mencionado se ha visto conveniente la implementación de canales revestidos, corta corrientes y cámaras de disipación de energía; además de la construcción de obras hidráulicas para la descarga del caudal captado a lo largo de la trinchera de la tubería forzada.  Cabe mencionar que actualmente la trinchera de la tubería forzada cuenta con canales revestidos y cortacorrientes hasta el Anclaje A21, por lo que se debe continuar la implementación de obras de canalización y resguardo en los tramos de mayor pendiente de terreno a partir del Anclaje A21 al A35.  De igual manera se ha previsto implementar la construcción de mejoras en los taludes de la trinchera de la tubería forzada, priorizando en el presente proyecto la ejecución de tratamientos en los sectores donde se encuentra Roca fracturada, meteorizada cubierta parcialmente por material de excavación desde el ancla A2 hasta el ancla A28.  De tal manera que las obras que considera el presente proyecto ayudaran a cumplir los estándares de ingeniería para la mitigación de riesgos en la etapa operacional relacionados a la tubería forzada de la Central Hidroeléctrica Misicuni; razón por la cual bajo dominio y control de la Empresa Nacional de Electricidad – ENDE, se deben de realizar obras complementarias con las medidas de seguridad requeridas tanto para la población como para las instalaciones construidas.  En este contexto, se requiere la contratación de una empresa que se haga cargo de la **Construcción de Obras Complementarias a Tubería Forzada Misicuni,** que trabaje de manera coordinada con la **FISCALIZACIÓN** de la **GOSE** y la **SUPERVISION** que se designe.   1. **OBJETIVOS**    1. **OBJETIVO GENERAL**   Contratar una empresa que ejecute la **Construcción de Obras Complementarias a Tubería Forzada Misicuni**.   * 1. **OBJETIVOS ESPECIFICOS** * Construcción de canales revestidos, corta corrientes y cámaras de disipación de energía en la trinchera de la tubería forzada entre los anclajes A21 al A35, * Construcción de obras de descarga de caudales captados en el sistema de canales a lo largo de la trinchera de la tubería forzada a las quebradas adyacentes (Obras hidráulicas canal y disipadores para las descargas 4, 5, 6 y 7 según planos), * Mejoramiento de taludes de trinchera de la tubería forzada con el tratamiento tipo 1 y 2 (Provisión e instalación de malla Hexagonal de doble torsión con revestimiento y geomanta flexible de polímero, Provisión e instalación anclajes a taludes (Incluye barras, placas, tuercas y morteros), y Provisión e instalación de Cable de acero 3/8” según Especificaciones técnicas) desde el ancla A2 hasta el ancla A25.  1. **ALCANCE DEL TRABAJO**   El CONTRATISTA deberá efectuar en su totalidad las obras estipuladas en este documento, de acuerdo a los volúmenes de obra, especificaciones técnicas, actividades (ítems), planos y presupuesto aprobado, utilizando para ello los recursos humanos, materiales, equipo y maquinaria, en cantidades y calidad suficientes que garanticen la construcción de las obras dentro del plazo estipulado.  El propósito de las presentes Condiciones generales y especificaciones técnicas, es el establecer y desarrollar los lineamientos generales y criterios técnicos para las labores que deben ser ejecutadas a lo largo de la tubería forzada de la Central Hidroeléctrica Misicuni.  Para esta obra, el CONTRATISTA deberá tomar en cuenta las características del área destinada al presente proyecto, la topografía de la zona y los accesos al área, así como las características del equipamiento que decida incluir en la zona con motivo de la ejecución de las labores.  El alcance de trabajo, de manera indicativa pero no limitativa, es el siguiente:   * Construcción de canales revestidos, corta corrientes y cámaras de disipación de energía en la trinchera de la tubería forzada entre los anclajes A21 al A35, * Construcción de obras de descarga de caudales captados en el sistema de canales a lo largo de la trinchera de la tubería forzada a las quebradas adyacentes (Obras hidráulicas canal y disipadores para las descargas 4, 5, 6 y 7 según planos), * Perfilado de terreno y verificación topográfica de taludes de trinchera de tubería forzada para instalación de mejoras de sostenimiento. * Mejoramiento de taludes de trinchera de la tubería forzada con el tratamiento tipo 1 y 2 (Provisión e instalación de malla Hexagonal de doble torsión con revestimiento y geomanta flexible de polimero, Provisión e instalación anclajes a taludes (Incluye barras, placas, tuercas y morteros), y Provisión e instalación de Cable de acero 3/8” según Especificaciones técnicas) desde el ancla A2 hasta el ancla A25. * Los planos y cómputos presentados en este documento son solo referenciales, por lo tanto pueden ser modificados por el CONTRATANTE durante la ejecución de la obra, si así se requiere, sin embargo previo inicio de obra se hará entrega de los Planos Aprobados para la Construcción.  1. **UBICACIÓN DEL PROYECTO**   El PHM está situado en el Departamento de Cochabamba, Provincia Quillacollo. La Central Hidroeléctrica Misicuni está emplazada en la localidad Molle Molle, dos kilómetros al Norte de la localidad El Paso, al pie del interfluvio limitado por los ríos Malpaso Mayu y Okosuru Mayu.    **Ubicación de tubería forzada de superficie**   1. **INFORMACIÓN PARA EL PROPONENTE**    1. **CONSIDERACIONES GENERALES**   La ejecución de la **Construcción de Obras Complementarias a Tubería Forzada Misicuni**, permitirá contar con mejoras en la operación de la tubería forzada y bloques de anclaje que permitan contar con condiciones seguras para la operación de acuerdo a lo que defina ENDE.  El contratante incorpora en esta sección toda la información administrativa y técnica para la elaboración de la propuesta técnica y ejecución del proyecto, que servirá también para la ejecución de la SUPERVISION de la obra en forma adecuada.   * 1. **ACCESO A INFORMACIÓN**   El contratante desde el momento de publicación de la Contratación, dará acceso para revisión a los potenciales proponentes a toda la información que la entidad tenga disponible, en lo referente a la Ingeniería de Proyecto, la estructura de costos, porcentaje de incidencia y otros.   * 1. **PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.**   El tiempo establecido, por la entidad convocante, para el desarrollo de la **Construcción de Obras Complementarias a Tubería Forzada Misicuni**, de manera general es de **Doscientos treinta (230) días calendario** computable a partir de la recepción de la Orden de Proceder, el CONTRATISTA debe realizar el cálculo del cronograma considerando tres (3) frentes de trabajo permanentes.   * 1. **SUPERVISION/FISCALIZACIÓN TÉCNICA**   El servicio prestado por la CONTRATISTA, estará supervisado por personal designado por ENDE, quien hará cumplir las presentes Condiciones generales y especificaciones técnicas. Sus atribuciones son:   * Interpretación de las especificaciones técnicas. * Interpretación y/o modificación de Planos. * Inspección, aceptación o rechazo de trabajos ejecutados. * Exigencia de remplazo de trabajos mal ejecutados. * Reemplazo de personal inadecuado para la obra (conducta, capacidad, idoneidad). * Informes periódicos de avance de obra. * Si este observa fallas de ejecución, protección o incumplimiento de instrucciones impartidas, ordenara el paro inmediato de trabajos. * Los trabajos comprobados como defectuosos serán corregidos y reconstruidos por cuenta del CONTRATISTA hasta obtener la aprobación de la SUPERVISION/Fiscalización.  1. **RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA**   Los proponentes están obligados a visitar, conocer el sitio y las condiciones del trabajo, pedir aclaraciones técnicas del proyecto e información, realizar observaciones del proyecto de manera oportuna antes de la presentación de su propuesta, no pudiendo aludir desconocimiento posterior para solicitar compensaciones económicas o de tiempo.  El CONTRATISTA deberá responder por el trabajo realizado, durante los siguientes 12 meses, computables desde la recepción definitiva por parte de la entidad contratante, por lo que en caso de ser requerido para cualquier aclaración o corrección pendiente, no podrá negar su concurrencia.  El CONTRATISTA deberá realizar y ejecutar las tareas encomendadas en estricta aplicación a las Condiciones generales y especificaciones técnicas incluidas en el presente documento, al contrato y a los mecanismos de coordinación establecidos por la **GOSE**.  A este fin, el CONTRATISTA deberá efectuar, de forma indicativa pero no limitativa, las siguientes actividades:   * Presentar un cronograma de trabajo previo al inicio de las actividades, en este cronograma se deberá incluir todos los recursos, equipos, materiales y otros que serán utilizados para el desarrollo y conclusión del Proyecto en plazo. * El CONTRATISTA deberá de notificar a la SUPERVISION de ENDE de cualquier posible modificación que mejore el diseño y concepción de la obra de manera oportuna para su análisis y consideración. * El CONTRATISTA deberá de presentar informes periódicos y curvas de avance físico de obras para realizar el seguimiento y monitoreo del correcto desenvolvimiento del proyecto, de esta manera la SUPERVISION/FISCALIZACION podrá instruir los ajustes necesarios para el beneficio del proyecto en su conjunto. * En caso de ser necesario para el normal y adecuado desarrollo de las obras se deberá ejecutar una limpieza inicial de la vegetación presente en inmediaciones del sitio de obra, retirando la vegetación que pueda significar un perjuicio y/o peligro. * Todas las actividades o trabajos derivados de la obra, deberán ser ejecutados en el marco de las normativas de construcción respectivas, legislación ambiental y laboral vigente en el Estado Plurinacional de Bolivia. * El CONTRATISTA deberá prever la contratación de las pólizas de seguro contra todo riesgo para cubrir cualquier daño generado durante la ejecución de las actividades de obra dentro de las inmediaciones de la Central Hidroeléctrica Misicuni. * Mantener permanentemente informada a la SUPERVISION, de las actividades relacionadas a la presente contratación. * Cumplimiento de las normativas ambientales según la licencia ambiental del proyecto. * Realizar la toma de muestras y/o ensayos pertinentes para garantizar la calidad de los trabajos inherentes a la construcción de las obras. * Todo cálculo, aseveración, estimación o dato, deberá estar justificado en lo conceptual y en lo analítico y no se aceptarán estimaciones o apreciaciones de la CONTRATISTA sin el debido respaldo. * La elaboración de los planos As Built estará a cargo del CONTRATISTA. Los mismos que deberán contener los detalles de todas las modificaciones realizadas al proyecto inicial y el estado final de la obra. La presentación de los planos será en forma física y digital a escala adecuada. * A la conclusión de las obras el CONTRATISTA hará entrega de la carpeta técnica (Data Book), cuyo contenido incluirá de forma mínima no limitativa las pruebas de calidad de materiales y trabajos, reportes fotográficos de los ítems, cómputos métricos definitivos, planos As Built, memorias de cálculo (si corresponde), etc.  1. **EXPERIENCIA GENERAL Y ESPECÍFICA DEL PROPONENTE**   El Proponente debe presentar su Experiencia General y Experiencia Específica mediante el llenado de los formularios respectivos, respaldando estas con fotocopias simples de Actas de Recepción Definitiva y/o documentos equivalentes aceptables para ENDE.  La experiencia del Proponente será computada considerando los contratos ejecutados y en ejecución durante los últimos Diez (10) años. La experiencia específica es parte de la experiencia general, pero no viceversa.  La Experiencia General y Específica de la empresa, deberá ser acreditada por separado y será evaluada de acuerdo a la Tabla de Valoración de experiencia que se presenta a continuación:   |  |  | | --- | --- | | **EXPERIENCIA REQUERIDA** | **LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL** | | **EXPERIENCIA DEL PROPONENTE (Monto respecto al Valor de la Propuesta)** |  | | Formulario A-3 Experiencia General | Una Vez | | Formulario A-4 Experiencia Específica | 0.5 veces |   Las obras similares que se consideran para la experiencia específica a valorar se incluyen en las siguientes categorías:   * Construcción de canales, rápidas, desarenadores y caídas (Obras hidráulicas). * Construcción de muros de contención de gaviones y hormigón. * Construcción de mejoramiento de taludes (Anclaje de taludes - Refuerzo del terreno – Protección de taludes).   1. **PERSONAL CLAVE REQUERIDO**   El CONTRATISTA deberá contar con personal (N° 2 y 3 ) de estadía **PERMANENTE** en el sitio de proyecto, profesionales calificados en la propuesta, titulados, con suficiente experiencia en la dirección y control de Obras similares, que los califiquen para llevar a cabo de forma satisfactoria la ejecución de la **OBRA**; el equipo profesional adecuado a las características de la obra debe de ser presentado de igual manera en un **ORGANIGRAMA**, que permita a la **SUPERVISION** realizar la comunicación directa con el personal de la CONTRATISTA.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **PERSONAL CLAVE Y ESPECIALISTA REQUERIDO** | | | | | | **N°** | **FORMACIÓN ACADÉMICA** | **CARGO A DESEMPEÑAR** |  | | | **N°** | **EXPERIENCIA ESPECIFICA** | | 1 | * Ingeniero Civil. * Título en Provisión Nacional, este requisito es un factor de habilitación. * Deberá presentar su registro en la Sociedad de Ingenieros de Bolivia (SIB). | Director de Proyecto | 1 | Director de Obra en construcción de proyectos de obras hidráulicas de hormigón. | | 2 | Supervisor de Obra en construcción de proyectos de obras hidráulicas de hormigón. | | 3 | Fiscal de Obra en construcción de proyectos de obras hidráulicas de hormigón. | | 4 | Residente de Obra en construcción de proyectos de obras hidráulicas de hormigón y mejoramiento de suelos. | | 2 | * Ingeniero Civil. * Título en Provisión Nacional, este requisito es un factor de habilitación. * Deberá presentar su registro en la Sociedad de Ingenieros de Bolivia (SIB). | Residente de Obra | 1 | Residente de Obra en construcción de proyectos de obras hidráulicas de hormigón y mejoramiento de suelos. | | 2 | Diseño de Obras en construcción de proyectos de obras hidráulicas de hormigón y mejoramiento de suelos. | | 3 | Fiscal o Supervisor de Obra en construcción de proyectos de obras hidráulicas de hormigón. | | 3 | * Ingeniero Civil, Industrial, Eléctrica, Ambiental, Petrolera y/o ramas afines. * Título en Provisión Nacional, este requisito es un factor de habilitación. * 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), y RENCA (deseable). * Personal competente en función a la NTS003 (en caso de ejecución de actividades que involucre trabajo en altura). * Deberá presentar su registro en la Sociedad de Ingenieros de Bolivia (SIB). | Especialista Ambiental - Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional | 1 | Fiscal, Supervisor y/o Responsable en Seguridad, Medio Ambiente, Salud y Gestión Social (SMAGS) | | 2 | Fiscal, Supervisor y/o Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional | | 3 | Fiscal, Supervisor y/o Responsable de Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional para las actividades construcción de proyectos y/o en actividades de construcción. | | (\*) Se debe considerar similar la experiencia en; Fiscalización, Supervisión y Construcción, con relación a la responsabilidad de los cargos que se requieren para la ejecución de la obra. Estos cargos similares permiten acreditar la experiencia específica. | | | | |   La experiencia debe de ser respaldada con actas de Entrega Definitiva y Certificados de trabajo (en fotocopia simple) donde se muestre el cargo desarrollado de manera clara para la etapa de calificación. La experiencia general y específica del personal clave será evaluada de acuerdo a la Tabla de Valoración de experiencia que se presenta a continuación:   |  |  | | --- | --- | | **EXPERIENCIA REQUERIDA** | **LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL** | | **EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE** |  | | **Formulario Hoja de Vida, del Director de Obra y Residente de Obra (Formulario A-5) (Monto respecto al Valor de la Propuesta)** |  | | Experiencia General | Una vez | | Experiencia Especifica | 0.5 veces | | **Formulario Hoja de Vida del (os) Especialista(s) Asignado(s), (Formulario A-6).** |  | | Experiencia General | Tres años | | Experiencia Específica | Dos años |   El personal que sea propuesto por el Proponente y aprobado por ENDE podrá ser sustituido excepcionalmente, para lo cual el Contratista (Proponente) deberá presentar un profesional de igual o superior calificación que el sustituido, si pasados los cinco (5) días hábiles desde la presentación del profesional, ENDE no envía las observaciones y/o aprobación al Contratista, se aplicará el silencio administrativo positivo, por lo que las partes considerarán que el profesional cuenta con la aprobación de ENDE.   * 1. **Equipo Mínimo Requerido para la Ejecución de Obra**   Para la ejecución de la obra, el proponente debe garantizar la disponibilidad de los siguientes equipos:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **PERMANENTE** | | | | | | | **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** | **POTENCIA** | **CAPACIDAD** | | 1 | MEZCLADORA | Unid | 3 |  | 320 lts o sup. | | 2 | VIBRADORA DE AGUJA DE INMERSIÓN | Unid | 6 |  |  | | 3 | EQUIPO PARA SOLDAR | Unid | 3 |  |  | | 4 | ESTACIÓN TOTAL | Pza. | 1 |  |  | | 5 | NIVEL DE INGENIERO | Pza. | 1 |  |  | | 6 | MINICARGADOR TIPO BOBCAT | Pza. | 1 |  |  | | 7 | COMPRESORA | Pza. | 1 |  |  | | 8 | GENERADOR A COMBUSTIBLE | Pza. | 1 |  |  | | 9 | ESCÁNER DE TERRENO LASER 3D | Pza. | 1 |  |  | | **DE ACUERDO A REQUERIMIENTO** | | | | | | | **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** | **POTENCIA** | **CAPACIDAD** | | 1 | RETROEXCAVADORA | Unid | 1 |  |  | | 2 | VOLQUETA | Unid | 2 |  | 8 m3 o mas | | 3 | MIXER | Unid | (Servicio) |  | 8 m3 o mas | | 4 | EQUIPO DE PERFORACIÓN PARA ANCLAJES | Unid | 1 |  |  | | El equipo a requerimiento es aquel necesario para la ejecución de alguna actividad específica; por lo que no se requiere su permanencia y disponibilidad permanente en la obra. | | | | | |  1. **VOLÚMENES DE OBRA**   Se proporciona la información acerca de la cantidad y unidad para cada ítem considerado en el presupuesto de la obra correspondiente.  En la propuesta, las Tablas de Volúmenes de Obra deberán ser completadas con las columnas correspondientes al Precio Unitario (numeral y literal) y el Costo Parcial por actividades componentes.  **VOLUMENES DE OBRA**  **CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS A TUBERÍA FORZADA MISICUNI**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Ítem** | **Descripción** | **Unidad** | **Cantidad** | **Costo Unitario (Bs/Unidl)** | **Sub Total (Bs)** | | **1. OBRAS PRELIMINARES** | | | | | | | 1 | INSTALACION DE FAENAS (MOVILIZACION) | glb | 1 |  |  | | 2 | REPLANTEO Y TRAZADO GENERAL | ml | 2.967,51 |  |  | | 3 | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA Y DESMOVILIZACION | glb | 1 |  |  | | **2. CANALES LONGITUDINALES Y CORTACORRIENTES** | | | | | | | **2.1. CANALES TRAMO A21-A26** | | | | | | | 4 | EXCAVACION TERRENO DURO (0-2 M) TRAMO 4 | m³ | 303,32 |  |  | | 5 | DEMOLICION DE HORMIGON SIMPLE TRAMO A21-A26 | m³ | 0,18 |  |  | | 6 | JUNTAS DE DILATACIÓN TRAMO A21-A26 | ml | 442,00 |  |  | | 7 | CARPETA DE HORMIGON POBRE P/NIVELACION 5 CM TRAMO 4 | m³ | 23,30 |  |  | | 8 | CUNETAS DE HORMIGON SIMPLE TRAMO A21-A26 | ml | 966,77 |  |  | | 9 | CAMARA DE H° TIPO I TRAMO A21-A26 | m³ | 17.92 |  |  | | 10 | CAMARA DE H° TIPO II TRAMO A21-A26 | m³ | 5,04 |  |  | | 11 | ACERO ESTRUCTURAL TRAMO A21-A26 | kg | 742,72 |  |  | | 12 | CORTACORRIENTES TIPO I TRAMO A21-A26 | ml | 35,15 |  |  | | 13 | CORTACORRIENTES TIPO II TRAMO A21-A26 | ml | 242,05 |  |  | | **2.2. CANALES TRAMO A26-A31** | | | | | | | 14 | EXCAVACION TERRENO DURO (0-2 M) TRAMO 5 | m³ | 256,94 |  |  | | 15 | DEMOLICION DE HORMIGON SIMPLE TRAMO A26-A31 | m³ | 0,73 |  |  | | 16 | JUNTAS DE DILATACIÓN TRAMO A26-A31 | ml | 357,68 |  |  | | 17 | CARPETA DE HORMIGON POBRE P/NIVELACION 5 CM TRAMO A26-A31 | m³ | 19,41 |  |  | | 18 | CUNETAS DE HORMIGON SIMPLE TRAMO A26-A31 | ml | 780,73 |  |  | | 19 | CAMARA DE H° TIPO I TRAMO A26-A31 | m³ | 22.4 |  |  | | 20 | CAMARA DE H° TIPO II TRAMO A26-A31 | m³ | 5,04 |  |  | | 21 | ACERO ESTRUCTURAL TRAMO A26-A31 | kg | 627,4 |  |  | | 22 | CORTACORRIENTES TIPO I TRAMO A26-A31 | ml | 219,6 |  |  | | 23 | CORTACORRIENTES TIPO II TRAMO A26-A31 | ml | 90,5 |  |  | | **2.3. CANALES TRAMO A31-A35** | | | | | | | 24 | EXCAVACION TERRENO DURO (0-2 M) TRAMO 6 | m³ | 319,02 |  |  | | 25 | JUNTAS DE DILATACIÓN TRAMO A31-A35 | ml | 465,12 |  |  | | 26 | CARPETA DE HORMIGON POBRE P/NIVELACION 5 CM TRAMO A31-A35 | m³ | 24,44 |  |  | | 27 | CUNETAS DE HORMIGON SIMPLE TRAMO A31-A35 | ml | 1.016,09 |  |  | | 28 | CAMARA DE H° TIPO I TRAMO A31-A35 | m³ | 12,32 |  |  | | 29 | CAMARA DE H° TIPO II TRAMO A31-A35 | m³ | 10,71 |  |  | | 30 | ACERO ESTRUCTURAL TRAMO A31-A35 | kg | 1.266,76 |  |  | | 31 | CORTACORRIENTES TIPO I TRAMO A31-A35 | ml | 132 |  |  | | 32 | CORTACORRIENTES TIPO II TRAMO A31-A35 | ml | 314,05 |  |  | | **3. OBRAS DE DESCARGA** | | | | | | | **3.1. OBRAS DE DESCARGA 4, 5 y 7** | | | | | | | 33 | EXCAVACION TERRENO DURO (0-2 M) – OD 4-5-7 | m³ | 336,22 |  |  | | 34 | RELLENO Y COMPACTADO – OD 4-5-7 | m³ | 190,56 |  |  | | 35 | CARPETA DE HORMIGON POBRE P/NIVELACION 5 CM – OD 4-5-7 | m² | 5,97 |  |  | | 36 | HORMIGON SIMPLE – OD 4-5-7 | m³ | 58,5 |  |  | | 37 | CINTA WATER STOP 6" – OD 4-5-7 | ml | 10,48 |  |  | | 38 | ACERO ESTRUCTURAL – OD 4-5-7 | kg | 778,47 |  |  | | 39 | JUNTAS DE DILATACIÓN – OD 4-5-7 | ml | 124,8 |  |  | | 40 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA – OD 4-5-7 | m³ | 12,15 |  |  | | 41 | ENROCADO – OD 4-5-7 | m² | 9,9 |  |  | | **3.2. OBRAS DE DESCARGA 6** | | | | | | | 42 | EXCAVACION TERRENO DURO (0-2 M) – OD 6 | m³ | 108,36 |  |  | | 43 | RELLENO Y COMPACTADO – OD 6 | m³ | 61,32 |  |  | | 44 | CARPETA DE HORMIGON POBRE P/NIVELACION 5 CM – OD 6 | m² | 1,99 |  |  | | 45 | HORMIGON SIMPLE – OD 6 | m³ | 17,67 |  |  | | 46 | CINTA WATER STOP 6" – OD 6 | ml | 3,26 |  |  | | 47 | ACERO ESTRUCTURAL – OD 6 | kg | 360,36 |  |  | | 48 | JUNTAS DE DILATACIÓN – OD 6 | ml | 41,6 |  |  | | 49 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA – OD 6 | m³ | 4,4 |  |  | | 50 | ENROCADO – OD 6 | m² | 3,6 |  |  | | **4. MEJORAMIENTO DE TALUDES DE TRINCHERA DE LA TUBERÍA FORZADA** | | | | | | | 51 | REPLANTEO DE TRAZADO DE TALUDES Y VERIFICACIÓN TOPOGRÁFICA | m² | 18.443,08 |  |  | | **4.1 MEJORAMIENTO DE TALUDES - TRATAMIENTO TIPO 1** | | | | | | | 52 | PROV. E INST. DE MALLA HEXAGONAL DE DOBLE TORSIÓN CON REVESTIMIENTO + GEOMANTA DE POLÍMERO s/ETs | m² | 3.752,09 |  |  | | 53 | PROV. E INST. CABLE DE ACERO 3/8" INCLUYE GRAMPAS TRATAMIENTO TIPO 1 s/ETs | m | 1.772,00 |  |  | | 54 | PROV. E INST. ANCLAJE A TALUD INCLUYE BARRA, PLACA Y TUERCA TRATAMIENTO TIPO 1 s/ETs | pza | 437,00 |  |  | | **4.2 MEJORAMIENTO DE TALUDES - TRATAMIENTO TIPO 2** | | | | | | | 55 | PROV. E INST. DE MALLA HEXAGONAL DE DOBLE TORSIÓN CON REVESTIMIENTO s/ETs | m² | 14.691,08 |  |  | | 56 | PROV. E INST. CABLE DE ACERO 3/8" INCLUYE GRAMPAS TRATAMIENTO TIPO 2 s/ETs | m | 4.668,00 |  |  | | 57 | PROV. E INST. ANCLAJE A TALUD INCLUYE BARRA, PLACA Y TUERCA TRATAMIENTO TIPO 2 s/ETs | pza | 1.708,00 |  |  | | **COSTO TOTAL (Bs)** | |  | | | |  1. **PRECIO REFERENCIAL**   El precio referencial del proyecto de **Construcción de Obras Complementarias a Tubería Forzada Misicuni** es de **Bs. 5.854.572,54 (Cinco millones ochocientos cincuenta y cuatro mil quinientos setenta y dos con 54/100 Bolivianos).**   1. **FORMA DE PAGO**   La modalidad de pago se ejecutará de acuerdo al avance de obra en planilla solicitada por el contratista, y podrá ser realizada hasta el 95% del monto total del contrato a la Recepción Provisional y el 5% a la Recepción Definitiva.  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 veinte por ciento (20%) del monto total del contrato.  El pago final se realizará con la liquidación final de la obra, luego de realizada la entrega definitiva de la obra que deberá contar con la conformidad expresa por parte del personal asignado por el CONTRATANTE.   1. **PLANILLA DE PAGO**   Una vez cumplidas las formalidades contractuales el CONTRATISTA, deberá presentar a la SUPERVISIÓN la versión definitiva de la Planilla o Certificado de Pago por Avance de Obra, en tres ejemplares, para que sea revisada y aprobada o rechazada. Esta Planilla o Certificado, deberá estar debidamente llenada de acuerdo a exigencias o formato de ENDE, con la firma del CONTRATISTA en todas sus hojas, consignando todos los trabajos ejecutados a los precios unitarios establecidos, de acuerdo a la medición efectuada en forma conjunta con la SUPERVISIÓN y el CONTRATISTA. En caso de aprobar la Planilla de Pago, la SUPERVISIÓN debe firmar la misma y remitida a ENDE adjuntando su informe respectivo.   1. **MEDICIONES DE LAS CANTIDADES DE OBRA**   La SUPERVISIÓN junto al CONTRATISTA, deberán realizar las mediciones de las actividades estipuladas en contrato y que fueron ejecutadas conforme a las Especificaciones Técnicas. En caso de haber requerido la realización de actividades no estipuladas en contrato, los volúmenes ejecutados serán tomados en cuenta solo si cuentan con la correspondiente Orden de Trabajo o de Cambio, debidamente aprobada por la SUPERVISIÓN y CONTRATANTE con fecha anterior a su ejecución. En caso de ser necesario, se revisarán y aprobarán o rechazarán, las planillas especiales elaboradas por el CONTRATISTA con los cálculos auxiliares para la determinación de las mediciones.   1. **CONTENIDO MÍNIMO DE LA PROPUESTA TÉCNICA**   La propuesta técnica debe incluir:   1. Concepto 2. Enfoque   Es en términos amplios, la explicación de cómo el Proponente piensa llevar adelante la realización del servicio bajo criterio de coherencia y lógica, resaltando los aspectos novedosos o aspectos especiales que el proponente ofrece para la realización del servicio de construcción y diseño de las estructuras de hormigón a construir.   1. Objetivo y alcance del trabajo   Objetivo es la descripción concreta y tangible del fin último que se persigue en el ente contratante luego de realizado el trabajo de construcción.  Alcance es la descripción detallada y ordenada de las actividades que el Proponente desarrollará para lograr el objetivo del trabajo en directa relación al logro de los productos intermedios y finales a ser entregados.  Se debe especificar los productos intermedios y finales objeto de la contratación.   1. Organigrama   Detalle del personal para la ejecución de la obra y trabajos inherentes al proyecto, el cual no solamente incluirá al personal clave.   1. Metodología y frentes de trabajo   Es la descripción de los métodos que empleará el proponente, para lograr el alcance del trabajo en la ejecución del servicio ofrecido, incluyendo tanto una descripción amplia como detallada de cómo el proponente piensa llevar adelante la realización de cada tarea. Si el proponente así lo considera, será conveniente resaltar cuál de los métodos planteados son novedosos y diferenciadores de la metodología propuesta.  El Número de frentes de trabajo a utilizar, describirá la forma de encarar la ejecución de la obra y el personal a utilizar por frente de trabajo.  Métodos constructivos, detallando las técnicas constructivas a utilizar para la ejecución de la obra, según lo detallado en los puntos anteriores.   1. Cronograma de ejecución de la obra 2. Plan de Trabajo   Es la descripción de la secuencia lógica expresada en un cronograma de trabajo que tendrá las actividades del servicio y su interrelación con los productos intermedios y finales descritos en el alcance de trabajo, con la organización, asignación de personal y equipamiento ofrecido, para llevar adelante la realización del servicio en el plazo ofertado   1. Calidad de los materiales a implementar para el mejoramiento de taludes (Según las especificaciones técnicas) 2. **EVALUACIÓN DE PROPUESTAS**   La entidad convocante, para la evaluación de propuestas aplicara el **Método de Selección y Adjudicación Calidad, Propuesta Técnica y Costo.**   1. **ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES**    1. **INTERPRETACIÓN**   Las presentes especificaciones técnicas generales deberán interpretarse conjuntamente con los cuadros de los volúmenes de obra y especificaciones técnicas adjuntas.   * 1. **CRONOGRAMA DETALLADO DE EJECUCÍON Y SEGUIMIENTO**   Con anterioridad al inicio de los trabajos el CONTRATISTA deberá presentar un cronograma de Trabajo de ejecución de las labores derivadas de la **Construcción de Obras Complementarias a Tubería Forzada Misicuni** identificándose mínimamente tres frentes de trabajo.  El cronograma deberá considerar la ejecución de los ítems del proyecto y tomar previsiones para evitar interferencias que demoren el cumplimiento de las obras dentro del plazo establecido. Este cronograma será sometido a consideración de la **SUPERVISION/FISCALIZACIÓN DE OBRA** para su aprobación, lo cual no exime al CONTRATISTA de su responsabilidad respecto a la adecuada planificación de las obras.  Para tal efecto se realizara el seguimiento de las labores mediante el uso de curvas de avance que el CONTRATISTA mantendrá actualizadas por semana o de acuerdo al requerimiento del **SUPERVISION/FISCALIZACIÓN DE OBRA.**   * 1. **LIBRO DE ÓRDENES**   Bajo su responsabilidad, el CONTRATISTA llevará un Libro de Órdenes de Trabajo de la Obra, notariado, con páginas numeradas y dos copias. En este libro, el **SUPERVISOR** anotará las instrucciones y observaciones referentes a los trabajos que se realizan. Cada orden llevará fecha, firma del **SUPERVISOR** y la constancia de recepción de la misma, del CONTRATISTA o su **RESIDENTE DE OBRA**, en caso de la no constancia de recepción de la orden por un máximo de 24 horas esta se dará por asumida.  El original del Libro de Órdenes será entregado al **ENDE**, a tiempo de la Recepción Definitiva de la Obra, quedando una copia en poder del **SUPERVISOR** y otra en poder del CONTRATISTA.   * 1. **PLANOS AS BUILT**   Los planos de construcción deberán de ser entregados a la SUPERVISION de ENDE para su revisión y aprobación, dichos documentos deberán de estar firmados por los responsables del cálculo y validados por la SUPERVISION para su construcción.   * 1. **ENERGÍA ELÉCTRICA**   El CONTRATISTA, instalará y proveerá todas las conexiones eléctricas necesarias para la ejecución del proyecto, debiendo estas y el consumo que implica gastos económicos, correr por su cuenta.   * 1. **PROTECCIÓN Y REPARACIÓN DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES**   La CONTRATISTA será el responsable de proteger todas las instalaciones e infraestructura existentes en el sitio del Proyecto tales como: árboles, postes, cercos, letreros, señalizaciones, tuberías de agua potable, alcantarillados, desagües pluviales, canales, cables eléctricos, cables telefónicos, cámaras, edificaciones y otros, de tal manera que no se afecten durante la ejecución de los trabajos derivados del Proyecto.  En caso de dañar cualquier elemento, este deberá ser reparado o repuesto de manera que quede en igual o mejores condiciones que las originales. El costo total de las medidas previsoras, así como de las reparaciones y reposiciones será cubierto íntegramente por la CONTRATISTA.   * 1. **CONDICIONES ESPECIALES**   El CONTRATISTA debe garantizar el transporte y alimentación diaria del personal de Supervisión permanente, desde la Central Hidroeléctrica Misicuni hasta los frentes de trabajo que correspondan, por lo cual debe incluir este costo en los Gastos generales del proyecto.  La propiedad de los documentos resultantes: documentos, estudios de suelos, planos, ensayos de hormigones, informes, fotografías, etc. que sean realizados, generados o tomadas por la CONTRATISTA, así como todo material que se genere durante el trabajo del CONTRATISTA dentro del marco de la ejecución de la construcción de **Construcción de Obras Complementarias a Tubería Forzada Misicuni**, son de propiedad de ENDE y en consecuencia, deberán ser entregados a éste a la finalización de los trabajos, quedando expresamente prohibida su divulgación a terceros por parte del CONTRATISTA, a menos que cuente con un pronunciamiento escrito por parte de ENDE en sentido contrario.   1. **ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL PROYECTO**   El siguiente pliego contiene las especificaciones técnicas correspondientes a cada uno de los ítems a ejecutar, el cual describe las características técnicas de ejecución de las obras, calidad de los materiales, control de calidad, forma de pago y unidad de medida.  Las especificaciones técnicas de los Ítems componentes de la obra se presentan a continuación:  **VER ANEXO N° 1 DE ESPECIFICACIONES TECNICAS**     1. **PLANOS REFERENCIALES**   Los planos arquitectónicos, estructurales y de referencia esta adjunta en la convocatoria (formulario 100)     1. **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CARÁCTER AMBIENTAL, SEGURIDAD Y RESPONSABILIDAD SOCIAL**    1. **OBJETO**   Este documento tiene por objeto establecer los requisitos SMAGS que deben cumplirse durante la ejecución de actividades planificadas en.   * 1. **ÁMBITO DE APLICACIÓN**   Comprende las actividades y labores componentes de la **Construcción de Obras Complementarias a Tubería Forzada Misicuni**.   * 1. **PRESCRIPCIONES Y DISPOSICIONES GENERALES**   El CONTRATISTA dispondrá en el trabajo de una copia completa de las presentes Especificaciones de Carácter Ambiental, Seguridad Salud Ocupacional y responsabilidad social, junto con otras comunicaciones complementarias que pudieran acompañarlas.  El CONTRATISTA, se obliga a cumplir todos los requisitos, criterios, normas y sugerencias sobre medio ambiente, seguridad y salud ocupacional que se incluyen en el presente documento.  En el caso de subcontratación de partes del trabajo o servicios por parte del CONTRATISTA, las empresas bajo su control, deberán asumir las obligaciones de carácter ambiental, seguridad salud ocupacional y responsabilidad social incluidas en el presente documento.  Al inicio de las actividades y cada vez que se incorpore nuevo personal al trabajo o cuando se juzgue necesario, el Encargado del CONTRATISTA deberá sensibilizar a los trabajadores incorporados sobre las medidas ambientales, seguridad, salud ocupacional y responsabilidad social adoptadas en la presente obra.   * 1. **REQUISITOS DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE Y GESTIÓN SOCIAL (SMAGS)**   Las empresas contratistas, deberán realizar todas sus actividades y/o trabajos en el marco del cumplimiento de la legislación boliviana referida a Seguridad y Salud Ocupacional, Medio Ambiente, y Gestión Social (SMAGS) y otras relacionadas aplicables a la obra y normativa de ENDE; Las especificaciones técnicas de los Ítems componentes de la obra se presentan a continuación:  **ESTA ADJUNTA EN LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LA CONVOCATORIA (FORMULARIO 100)**   * 1. **CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD FRENTE AL COVID 19 PARA EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN**   Las empresas contratistas, deberán prever en el cálculo de incidencias todos los requisitos mínimos para dar cumplimiento estricto del Protocolo de Bioseguridad frente al Covid 19 para el Sector de la Construcción, emitido en por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social en conjunto al Ministerio de Salud a través de la Resolución Bi-Ministerial N° 02/2020; cuyo objetivo es brindar los procedimientos de bioseguridad de aplicación inmediata para las actividades laborales en los diferentes establecimientos de trabajo, garantizando la seguridad y salud de los trabajadores, en el marco de la Norma Técnica de Procedimientos de Bioseguridad para la prevención de COVID 19, Aprobado por el Ministerio de Salud.  ANEXO Nº 1  ESPECIFICACIONES TÉCNICAS OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LA CENTRAL HIDROELECTRICA MISICUNI El presente documento, tiene como finalidad, describir en forma adecuada, de manera enunciativa y no limitativa, los procesos de ejecución más importantes en la construcción de las Obras enmarcadas dentro del proyecto con similares características a las ejecutadas, indicando la descripción, características, materiales y equipo que se utilizarán en obra. La ejecución de los Ítems que no estuvieran contemplados en las presentes especificaciones, se regirá por criterios, normas, cálculos, planos, etc. que determinen la buena ejecución, previa aprobación de la **SUPERVISION**.  ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MOVILIZACIÓN, INSTALACIÓN DE FAENAS Y DESMOVILIZACIÓNDESCRIPCIÓN Este ítem comprende la provisión en el sitio, de la infraestructura mínima necesaria para la completa y correcta ejecución de las actividades de la construcción. Entiéndase por los ambientes que demanden sus labores propias y las de sus subcontratistas, áreas para uso general, y para uso de la SUPERVISIÓN y del CONTRATANTE. Así mismo comprende el traslado oportuno de todas las herramientas, maquinarias y equipo para la adecuada realización de las obras, y su retiro cuando ya no sean necesarios.  **Instalaciones propias.** El CONTRATISTA construirá y equipará sus campamentos en función de los requerimientos del Proyecto y de sus propias necesidades.  Las facilidades de alojamiento y alimentación deberán estar de acuerdo con los requerimientos de todas las leyes y reglamentos que sean aplicables.  **Instalaciones de uso general.** Estas instalaciones atenderán tanto al CONTRATISTA como al CONTRATANTE y la SUPERVISIÓN. Dichas Instalaciones deben comprender como un mínimo indispensable, lo siguiente:   * Estación de primeros auxilios. * Almacenes y depósitos que garanticen el resguardo adecuado de los materiales y equipos que albergues * Punto de acopio de combustibles * Áreas para estacionamiento y resguardo de movilidades * Área de disposición de residuos sólidos y líquidos. * Comedores  MANO DE OBRA, MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para las construcciones auxiliares, los mismos que deberán ser aprobados previamente por la SUPERVISIÓN de Obra. En ningún momento estos materiales serán utilizados en las obras principales.  Para la movilización, está contemplado mínimamente lo siguiente:   * Traslado de personal, equipos y maquinaria al sitio de la obra, cumpliendo el cronograma de movilización de equipos y toda instrucción de movilización de equipos comprometidos, impartidos por la SUPERVISIÓN. * Colocación de (1) un letrero de obra. * Inicio del acopio de materiales según su plan de trabajo. * Provisión en cada una de las instalaciones, durante la duración de la obra, de todos los ítems no durables, incluyendo artículos como toallas de papel, papel y jabón para lavatorios y baños; focos eléctricos, vasos de papel para bebedores de agua, toallas e ítems similares.  PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN Una vez recibida la Orden de Proceder y el desembolso del Anticipo, el CONTRATISTA se movilizará al sitio de las obras para iniciar los trabajos de construcción.  Antes de iniciar los trabajos de Instalación de Faenas, el CONTRATISTA deberá proponer a la SUPERVISIÓN la ubicación respectiva, y contar con la aprobación del diseño propuesto. La SUPERVISIÓN tendrá cuidado en que la superficie de las construcciones esté de acuerdo con lo presupuestado. El CONTRATISTA dispondrá de serenos y/o guardias en número suficiente para el cuidado del material y equipo que permanecerán bajo su total responsabilidad. En la oficina de obra, se mantendrá en forma permanente el Libro de órdenes respectivo, y un juego de planos para uso del CONTRATISTA y de la SUPERVISIÓN. Al concluir la obra, las construcciones provisionales contempladas en este ítem, deberán retirarse, limpiándose y restaurando completamente las áreas ocupadas según instrucciones y hasta conformidad de la SUPERVISIÓN.  Este ítem comprende todos los trabajos preparatorios y previos a la ejecución del proyecto y comprende:  **INSTALACIONES**  El Contratista será responsable de poner a disposición los equipos, materiales y mano de obra necesarios para ejecutar adecuadamente las obras provisionales y dotar de los servicios precisos para la ejecución de las obras objeto de este Contrato.  El contratista deberá tener muy en cuenta a tiempo de preparar su propuesta, el aprovisionamiento de agua para la construcción, tanto en lo que a cantidad como a calidad se refiere. Los costos correspondientes se entienden como parte de la instalación de faenas.  Las obras provisionales y de servicios que realizará el Contratista para su propio uso, se ejecutarán conforme a normas, reglamentos y condiciones socio ambientales establecidas en Bolivia.  La construcción, operación y mantenimiento de las obras provisionales y de servicios del Contratista, estarán sujetos a la aprobación del Supervisor e inspecciones continuas, para verificar el normal funcionamiento.  **ALMACENAMIENTO DE LOS COMBUSTIBLES Y MATERIALES DE CONSTRUCCION**  El Contratista de ser necesario deberá disponer en el sitio de la obra depósitos para el almacenamiento de los materiales de construcción y de los combustibles necesarios durante la ejecución de la obra, así como de las herramientas y equipo.  El Contratista proveerá todos los materiales y equipos necesarios para la instalación de faenas, y en general todo material y equipo que se requiera.    Si el incumplimiento de esta disposición ocasionara retrasos en el avance de los trabajos, el Contratista será el único responsable.  **INSTALACIONES SANITARIAS Y ALCANTARILLADO**  El Contratista suministrará y mantendrá en buen estado retretes para el uso de su personal en instalaciones sanitarias provisionales y/o retretes portátiles. Las cuales deberán estar en condiciones higiénicas aceptables en todo momento.  Todos los ambientes de trabajo ocupados por el personal deberán estar provistos de retretes y cuartos de aseo conectados con tanques sépticos debidamente construidos y bien conservados.  El campamento deberá estar provisto de sus correspondientes redes de alcantarillado completas, convenientemente protegidas, que funcionen correctamente, incluyendo tanques sépticos, tratamiento de aguas servidas y adecuada eliminación. La disposición final de las aguas servidas, se realizará de modo de cumplir con la reglamentación nacional vigente.    **RECOLECCIÓN Y ELIMINACIÓN DE BASURA Y DESPERDICIOS**  El Contratista asumirá la responsabilidad de establecer y organizar la recolección eficiente de desperdicios y basura de sus campamentos, diariamente y transportarlas a un botadero aprobado por el Supervisor, donde se enterrarán en un relleno sanitario siguiendo las normas ambientales vigentes.  El sitio de las Obras se mantendrá limpio y libre de basura en todo momento. No se verterá basura en otros sitios que no sean los aprobados por el Supervisor. En ningún caso se podrá verter o depositar basura y desperdicios, de ninguna clase, en cursos de agua.  **MOVILIZACIÓN, DESMOVILIZACIÓN, INSTALACIONES, SERVICIOS Y EQUIPOS**  La movilización y desmovilización del equipo, personal y materiales del Contratista, así como el suministro, construcción, mantenimiento, operación, retiro y todos los servicios necesarios para el funcionamiento de estas instalaciones, que son de uso del Contratista, serán consideradas dentro el ítem.  Esto incluye, sin ser limitativo, el diseño, construcción, mantenimiento, operación y retiro de campamentos del Contratista, instalaciones sanitarias y sistema de alcantarillado, sistema de recolección y eliminación de basura y seguridad en el sitio de las Obras.  **LIMPIEZA Y ARREGLO FINAL**  A la conclusión de las obras, el Contratista desmantelará las instalaciones y servicios, así mismo, retirará toda la basura, agregados, escombros, derrubios, cascotes, etc. Posteriormente rellenará, aplanará, apisonará y dejará las áreas excavadas en condiciones de limpieza y orden que sean aceptables por el Supervisor. Estas áreas se deberán dejar, tanto como sea posible, en condiciones que armonicen con la apariencia natural del paisaje circundante.   MEDICIÓN La Instalación de faenas será medida en forma global, considerando únicamente la superficie construida de las mencionadas y en concordancia con lo establecido en el formulario de presentación de propuestas. FORMA DE PAGO Este ítem ejecutado en un todo, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el SUPERVISIÓN de Obra, será pagado en dos cuotas; la primera del 60% del precio unitario de la propuesta aceptada, y la otra del 40% con el Certificado de Pago último.  Dicho precio será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos. ITEM DE PAGO  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Nº** | **Descripción** | **Und.** | | 1 | INSTALACION DE FAENAS (MOVILIZACION) | Glb |  HORMIGONES Y MORTEROSDESCRIPCIÓN Comprende la fabricación, transporte, colocación, compactación, protección y curado de la mezcla y los elementos estructurales en los que se utiliza. Los elementos estructurales correspondientes serán ejecutadas en conformidad al trazado, alineamientos, cotas y dimensiones indicados en los planos u ordenados por escrito por la **SUPERVISIÓN**, concordantes con las presentes especificaciones y otras inherentes.  Todas las estructuras de hormigón simple o armado, ciclópeo y masas de hormigón, ya sea construcciones nuevas, reconstrucción, readaptación, modificación o ampliación deberán ser ejecutadas de acuerdo con las dosificaciones y resistencias establecidas en los planos, y en estricta sujeción con las exigencias y requisitos establecidos en la Norma Boliviana del Hormigón Armado CBH-87, aprobada según Decreto Supremo N° 22976 de fecha 20/11/91.  Se aplicara en elementos que soportan grandes cargas y necesitan un grado de resistencia estructural elevado y sean invulnerables a condiciones climáticas y de intemperismo.  La aplicación de la Norma Boliviana de Hormigón Armado, deberá considerarse como documento oficial cuyos capítulos, incisos y comentarios constituyen toda la ciencia y tecnología que se aplicará obligatoriamente a la práctica de producción del hormigón en todas sus fases.  Ningún elemento estructural podrá vaciarse sin la autorización previa y escrita del Supervisor. MANO DE OBRA, MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOComponentes **Cemento**.- Para la elaboración de los distintos tipos de hormigones, se debe hacer uso de cementos que cumplan las exigencias de Normas Bolivianas referentes al cemento Portland de primera calidad, deberá utilizarse un solo tipo de cemento en la obra y que proceda de una misma fábrica, excepto cuando la SUPERVISIÓN lo autorice por escrito. El suministro, manejo y almacenamiento del cemento estará reglamentado por el inciso 2.1 Cemento, de la N.B.H.A.  Para la elaboración de los hormigones se debe hacer uso sólo de cementos que cumplan las exigencias de la NORMA ASTM, referente a cementos Pórtland del Tipo I.  **El CONTRATISTA deberá mantener registros precisos de las entregas de cemento (fechas de salida de fábrica y de su uso en la obra), facilitando al Supervisor, copias de éstos registros cuando sean requeridas, en caso de incumplimiento, la SUPERVISIÓN podrá rechazar todo el lote de cemento, bajo costo del CONTRATISTA.** El cemento se usará en la secuencia de su entrega, para que ninguna provisión de éste material se almacene durante más de 20 días. Si el cemento se llega a apelmazar o formar grumos debido a la hidratación parcial, será rechazado inmediatamente y retirado del sitio de la obra. El uso de cemento recuperado de bolsas usadas o rotas no será permitido. Cementos con fecha de vencimiento pasada será descartada inmediatamente y su no está permitido su uso en ninguna obra de la(s) subestación(es).  **Áridos**.- La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón. Los agregados finos y gruesos deberán cumplir los requerimientos del párrafo 2.2 de CBH-87 y deberán consistir de un material duro, durable y bien graduado.  El agregado deberá ser almacenado y mantenido de modo de evitar inclusión de materiales extraños en el hormigón. Los agregados en general, provenientes de distintas fuentes de origen, no deberán depositarse o almacenarse en un mismo acopio, ni usarse en forma alternada en la misma obra en construcción.  El material que no esté exactamente de acuerdo con la Norma arriba mencionada, podrá ser aprobado luego de pruebas de laboratorio que establezcan que dicho agregado produce hormigones de la calidad especificada. Los costos de esas pruebas correrán por cuenta del CONTRATISTA. La SUPERVISIÓN rechazará toda arena o grava que contenga impurezas orgánicas e inorgánicas fuera de los límites especificados por la Norma.  Los requisitos de graduación fijados son los límites extremos a utilizar en la determinación de las condiciones de adaptabilidad de los materiales provenientes de todas las fuentes de origen posible. La graduación de materiales de ninguna manera podrá tener una variación en su composición que este más allá del régimen de valores fijados para elegir una fuente de aprovisionamiento.  El agregado grueso no podrá presentar más del 0,3% en peso de grumos de arcilla, el contenido de partículas suaves no podrá ser superior al 5% y al 1% en peso de carbón y lignito.  El ensayo de abrasión no podrá dar resultados de desgaste mayores al 40%, y el ensayo de solidez luego de cinco ciclos, no debe presentar pérdidas mayores al 12%.  En general el agregado grueso no podrá contener materiales que produzcan reacciones perjudiciales con los álcalis del cemento. No se permite la utilización de agregado grueso meteorizado o con muestras de descomposición.  El agregado fino debe estar conformado por partículas limpias y desprovistas de materiales orgánicos. No se admitirá arena con un módulo de finura menor de 2.3 ni superior a 3.1.  No debe contener materias orgánicas ni arcilla en cantidad superior a 1.5% en peso. No debe contener raíces, micas, limos o cualquier otro material que pueda alterar la calidad del hormigón o corroer el acero de refuerzo.  **Es OBLIGACIÓN DEL CONTRATISTA la presentación de todos los ensayos físicos y quimicos, así como los resultados de laboratorios. De los agregados que pretende utilizar en la obra, ANTES DE COMENZAR EL ACOPIO DE LOS MISMOS, una vez habiendo recabado la aceptación de uso de agregados por parte de la supervisión, el contratista podrá comenzar sus actividades de acopio de agregados. En caso de comenzar el acopio sin los respectivos análisis, queda bajo su responsabilidad y costo el retiro de los mismos, siempre y cuando no cuenten con los respaldos mencionados anteriormente.**  **La SUPERVISIÓN deberá exigir al CONTRATISTA la presentación de todos los análisis físicos y químicos que considere adecuados sobre el agregado grueso y fino que se utilizará en la elaboración de los hormigones durante la construcción de la obra. Sin los cuales no podrá autorizar el uso de los mismos en los trabajos a ejecutar.**  **Agua**.- El suministro de agua para el hormigón deberá tener características reglamentadas por el inciso 2.3. Agua, de la N.B.H.A. y básicamente éste líquido deberá estar libre de impurezas coloidales, deberá ser clara, incolora y no tener compuestos químicos perjudiciales al acero y a la resistencia, acabado y curado del hormigón. **De la misma forma la SUPERVISIÓN exigirá la certificación de un ensayo físico-químico y bacteriológico de laboratorio para aprobar la fuente de aprovisionamiento y que la misma es apta para la preparación de mezclas de hormigones principalmente.**  No se permitirá el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o Ciénegas. La temperatura mínima del agua no deberá ser menor a 5ºC. El contratista deberá prever técnicas de calentamiento de agua para elevar la temperatura de la misma a su costo en caso de ser necesario y que la supervisión así vea por conveniente.  **Aditivos**.- En caso de que el CONTRATISTA desee emplear aditivos para modificar ciertas propiedades del hormigón, deberá justificar plenamente su empleo y recabar una orden escrita de CONTRATANTE.  Como el modo de empleo y la dosificación requieren un estudio adecuado y un proceso que garantice una repartición uniforme del aditivo, este trabajo deberá ser encomendado a personal calificado. **El uso de aditivos deberá ser realizado de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.**  El CONTRATISTA, solicitará al Supervisor mediante el libro de órdenes, aprobación para el uso de compuestos químicos y otros elementos en el hormigón sin costo adicional cuando por razones de trabajabilidad, tiempo, acabado y curado sean necesarios. El uso de otros aditivos estarán reglamentados por el inciso 2.4, Aditivos, de la N.B.H.A.  **Los aditivos deberán tener una fecha de vencimiento no menor a 6 meses después de su incorporación en obra. Los aditivos que no cumplan este requisito o que estén vencidos, serán depositados por el CONTRATISTA en las oficinas de la SUPERVISIÓN y su uso no está permitido en la obra.**  En general los aditivos deben cumplir las siguientes normas:   * Los aditivos reductores de agua, los aditivos retardadores y acelerantes, deben cumplir con la Norma ASTM C1017. * Las cenizas volantes u otras puzolanas, utilizadas como aditivos, deben cumplir la Norma ASTM C618. * La escoria molida y granulada, de alto horno, utilizada como aditivo debe cumplir la Norma 4018 ASTM C989. * Otros aditivos que puedan utilizarse deben cumplir con las normas ASTM C845 (aditivos con cementos expansivos) y ASTM C1240 (humo de sílice).   Los aditivos e impermeabilizantes no deben disminuir las propiedades básicas ni la resistencia especificada del hormigón, ni deteriorar los elementos embebidos. No será permitida la utilización de aditivos que contengan cloruro de calcio u otras sustancias corrosivas. Además debe demostrarse que los aditivos a utilizar durante la construcción de la obra son capaces de mantener esencialmente la misma composición que mostraron para establecer la dosificación del hormigón.  **El CONTRATISTA debe suministrar certificados sobre ensayos de los aditivos, en los que se indiquen los resultados de la utilización de los mismos y su efecto en la resistencia del hormigón a diferentes edades**, cuanto mayor sea la edad de los hormigones mejores serán los datos para la aceptación de los aditivos. La aceptación previa de los aditivos no exime al CONTRATISTA de la responsabilidad que tiene de suministrar hormigones con las calidades especificadas.  **La realización de los ensayos anteriormente descritos, deberán realizarse antes o durante la instalación de faenas a fin de que al inicio de la ejecución de los ítems, se cuenten con todos los respaldos correspondientes. Si el contratista no presenta los respaldos, éste no podrá ejecutar los ítems relacionados, no pudiendo alegar perjuicio en sus actividades por las demoras en las que pudiera incursionar por la no presentación de los respaldos correspondientes.**  **Acero Estructural.-** Para la aplicación referirse al acápite especifico del presente documento. Clasificación del hormigón La denominación de las clases de hormigón se basa en la resistencia a la compresión nominal del cilindro (en Newtons por milímetro cuadrado). La clase de Hormigón que será usado en cada estructura se indica en los Planos, o será ordenada por el Supervisor.  El resultado del ensayo de compresión del cilindro de hormigón de 150 mm de diámetro y 300 mm de altura ensayado a los 28 días, se define como la resistencia que tiene que cumplir con respecto a los requerimientos de la norma ASTM C 94 y recomendaciones de la norma ACI 214‐77, o sus equivalentes.  En caso que se apruebe el uso del cemento Portland Tipo III (cemento de alta resistencia temprana), la resistencia a la compresión del cilindro se alcanzará y ensayará a los 7 días.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Clase de**  **Hormigón** | **Tipo de**  **Cemento** | **Resistencia a la Compresión nominal (N/mm2)** | **Aplicaciones** | | C 21 | I | 21 | Hormigón armado para estructuras y hormigón Ciclópeo. | | C 17 | I | 17 | Hormigón de relleno y Limpieza. |  Acabados de superficie La calidad del acabado de superficie deberá ajustarse a la clasificación que se describe más adelante. Generalmente deberá estar libre de áreas esponjosas y de oquedades, de áreas con separación de materiales, pérdidas de cemento o materiales finos, daños producidos en el hormigón al quitar los encofrados, agujeros causados por piezas de anclaje, irregularidades abruptas causadas por el movimiento de encofrados u otros elementos, nudos sueltos de las armaduras u otros accidentes y de salientes o depresiones en el plano general de la superficie.  Las clases de acabado estarán referidas en los Planos e instrucciones del Supervisor.  **Superficies Formadas**  Las clases de acabado para las superficies formadas se designan con el símbolo F, y la forma de los paneles del encofrado que se necesitan para el hormigón podrán ser plano (F1, F2 y F3) o curvo (F1C, F2C y F3C), U3:  **a) Acabados F1, F1C**  Este acabado se utilizará para superficies ocultas a la vista, incluyendo las superficies sobre las cuales o contra las cuales se tenga que colocar relleno u hormigón; superficies formadas de expansión y juntas de contracción, y huecos o nichos para empotrar los equipos u otros elementos que se tengan que asentar en el hormigón. Dicho tipo de acabado se podrá obtener usando encofrado adecuadamente diseñado o cajas de molde a base de tablas toscamente aserradas y estrechamente juntadas. Las superficies quedarán impresas con el grano de las tablas aserradas y sus juntas. Se puede esperar además que se produzcan pequeños defectos causados por burbujas de aire o agua atrapadas, pero la superficie deberá quedar libre de huecos vacíos, áreas esponjosas y otros defectos de gran extensión. Las superficies no necesitan tratamiento después de retirar los encofrados, a excepción del relleno de los agujeros de las clavijas de unión de los encofrados, la corrección de depresiones superficiales de más de 3 cm de profundidad, la reparación de hormigón defectuoso y el curado que se especifique.  **b) Acabado F2 y F2C**  Generalmente, este acabado será utilizado para superficies expuestas a la vista. Se consigue mediante el uso de encofrados adecuadamente diseñados a base de tablas cepilladas y juntas estrechas. Las superficies quedarán impresas con la granulación ligera de las tablas cepilladas y sus juntas. Como alternativa se pueden usar para los encofrados chapas de acero u otro material adecuado.  Se deberá usar solamente un tipo de encofrado para todas las partes de una estructura de hormigón visibles simultáneamente desde cualquier ángulo. Las tablas de protección, consistentes en tiras de madera de 25 mm x 25 mm, se deberán fijar a los bordes superiores de los encofrados, para asegurar la formación de juntas de construcción derecha e incluso horizontal.  Una vez retirados los encofrados, la superficie se mejorará retirando cuidadosamente todas las rebabas y otros salientes, lavándola muy bien y rellenando después los defectos superficiales más a la vista, usando los métodos descritos en el acápite "Reparación de hormigón defectuoso". Se deberán rellenar los agujeros de las clavijas de los encofrados reparar los huecos vacíos, áreas esponjosas y otros defectos del hormigón, antes de proceder a su curado como se especifique. Al rellenar los agujeros y reparar las áreas defectuosas, se deberá hacer todo lo posible para mantener la coloración general del hormigón. El uso de productos para desligar, que puedan manchar o decolorar permanentemente la superficie acabado, no se permitirá en áreas donde se necesite un acabado F2 y F2C.  **c) Acabado F3 y F3C**  Este acabado será aplicado para superficies en contacto con agua en circulación. El tipo de acabado necesario es similar al F2, pero no permitirá burbujas superficiales ni agujeros de más de 3 mm de diámetro. Se permitirán variaciones en el color del hormigón como resultado de reparaciones del hormigón o manchas debidas a los productos para desligar. No se necesitarán tablas de protección.  **Tolerancias**  Las irregularidades de la superficie de hormigón causadas por la aspereza de los encofrados o por juntas entre paneles que estén inexactamente alineadas, no deberán exceder las siguientes tolerancias:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Acabado Especificado** | **Irregularidades toleradas** | | | **Abruptas (mm)** | **Graduales (mm)** | | F1, F1C, U1 | 10 | 20 | | F2, F2C, U2 | 5 | 10 | | F3, F3C, U3:  a) Irregularidades medidas a lo largo de una línea paralela a la dirección de la corriente  b) Irregularidades medidas a lo largo de una línea transversal a la dirección de la corriente:  ‐ para el aliviadero  ‐ para otras estructuras | 5  2  5 | 10  5  10 |   Las irregularidades abruptas son desprendimientos o huecos causados por las placas de encofrado o piezas del revestimiento desplazadas o mal colocadas, o también por clavijas y grapas sueltas de encofrado o tablas de madera defectuosa. Estas irregularidades se controlarán por medición directa.  Las irregularidades graduales son todas las demás irregularidades y se deberán ensayar con un escantillón, de 2 m de longitud. Los escantillones se componen de una regla recta, para superficies planas, ó curvada, para las superficies curvas o alabeadas.  Las desviaciones de los perfiles de las estructuras de hormigón, de las líneas e inclinaciones que se muestran en los Planos, no deberán exceder de 20 mm en total.  Las variaciones en el espesor de las placas, columnas y paredes deberán mantenerse entre los límites de ‐ 5 mm y + 10 mm. Dosificación Las proporciones de agua, cemento, agregados y aditivos, necesarias para preparar las mezclas que satisfagan las exigencias especificadas, serán determinadas por el CONTRATISTA por medio de los ensayos.  La dosificación será tal que permita obtener una mezcla plástica fácil de trabajar, adecuada a las condiciones específicas del colocado y que cuando sea curada adecuadamente el hormigón tenga dureza, impermeabilidad y resistencia de acuerdo con los requisitos de diseño. Al respecto, los trabajos se regirán al párrafo 15.5.2 de CBH-87.  El CONTRATISTA será íntegramente responsable de la dosificación del hormigón de manera que se obtenga una resistencia característica cilíndrica de rotura a los 28 días de acuerdo a lo especificado en el cuadro anterior, como mínimo. El CONTRATISTA presentará oportunamente para su aprobación, la dosificación correspondiente, la cual deberá basarse y relacionarse con los criterios vertidos en el capítulo 3 de la Norma CBH-87. En todo caso, el contenido mínimo de cemento no será menor al indicado en el cuadro para cada tipo de hormigones y/o como apruebe la SUPERVISIÓN en función a las características de los agregados, condiciones que no exime al CONTRATISTA de cumplir con lo estipulado en el capítulo 16 de la N.B.H.A. En caso de que las resistencias del hormigón no cumplan con lo especificado, la SUPERVISIÓN ordenará la demolición de los elementos construidos y la reposición a cuenta y costo del CONTRATISTA de todos los elementos que no cumplen con las resistencias especificadas.  **Es responsabilidad del contratista la determinación de la dosificación teórica y práctica del hormigón. Para lo cual, y con los agregados aprobados del inciso anterior, deberá realizar los ensayos correspondientes a través de un laboratorio de confianza del propietario (ENDE), para la determinación de la dosificación teórica y práctica. Para la práctica se verificarán los resultados de la dosificación teórica, por lo tanto se deberá preparar cilindros de hormigón de pruebas para su rotura a distintas edades a fin de validar la dosificación teórica. Esta dosificación teórica y práctica, deberá incluir el aditivo acelerante en su determinación y preparado. En caso de que el contratista, a su experiencia, considere apropiado utilizar otro aditivo que pudiere dar mejores resultados, deberá realizar proceso anterior bajo su propuesta y demostrar a la supervisión la mejoría en los resultados a fin de recabar la autorización para la sustitución del aditivo. Las certificaciones de resultados deberán entregarse a la supervisión para su archivo de proyecto. El costo de las dosificaciones y pruebas, corren íntegramente a cargo del CONTRATISTA.**  Las proporciones serán las necesarias para producir un hormigón de la clase requerida (como se indica en el cuadro de Tipos de Hormigones correspondiente), dentro una tolerancia de más o menos 2% siempre que los materiales provistos por el CONTRATISTA tengan características o graduaciones que hagan que dichas proporciones no puedan ser utilizadas sin exceder el contenido máximo de agua especificado, de otro modo las proporciones deberán ajustarse de tal manera que se requiera la menor cantidad de cemento capaz de producir un hormigón de la plasticidad y trabajabilidad especificadas, sin exceder el contenido máximo de agua.  **La dosificación y puesta en obra de los agregados y el cemento, se realizará necesariamente en peso, salvo indicación y aprobación escrita de la SUPERVISIÓN se podrá utilizar dosificación por volumen. El control de los agregados se llevará a cabo mediante el uso de balanzas calibradas, cuyo funcionamiento será normal y exacto. Se realizará periódicamente el control de humedad de la arena y las correcciones de humedad respectivas a la mezcla para no introducir agua en exceso.**  El CONTRATISTA podrá poner a consideración de la SUPERVISIÓN, el uso de hormigones prefabricados para la construcción de las diferentes partes de las obras (bordillos, etc.). El uso de estos hormigones prefabricados y el proveedor, deberán contar previamente con la aprobación por parte de la SUPERVISIÓN, quien podrá solicitar la toma de cilindros adicionales para verificación de la resistencia de estos hormigones y requerir a costo del CONTRATISTA se realicen las pruebas de rotura en laboratorios que el indique.  **Contenido unitario de cemento**.- En general, el hormigón contendrá la cantidad de cemento que sea necesaria para obtener mezclas compactas, con la resistencia especificada en los pliegos. En ningún caso la cantidad de cemento para el hormigón de uso normal será menor a las cantidades descritas en el siguiente cuadro.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | APLICACIÓN | CANTIDAD MÍNIMA DE CEMENTO | RESISTENCIA CILÍNDRICA A LOS 28 DÍAS (\*) | | [kg/m3] | [kg/cm2] | | Hormigón Estructural | 400 | 210 | | Hormigón Ciclópeo | 300 | 180 | | Hormigón Pobre | 100 | 100 | | (\*) Con control permanente | | |   En cimientos, se empleara un hormigón 180 Kg/cm2, el volumen de la piedra desplazadora será del 40%, la cantidad mínima de cemento será de 280 kg/m3.  En sobrecimientos se empleará un hormigón de dosificación 1: 2: 3 fck = 200 Kg/cm2 con 40 % de piedra desplazadora y un contenido mínimo de cemento de 325 Kg/m3.  **Resistencia mecánica del hormigón**.- La calidad del hormigón estará definida por el valor de su resistencia característica a la compresión a la edad de 28 días. Los ensayos necesarios para determinar las resistencias de rotura se realizarán sobre probetas cilíndricas normales de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, en un **laboratorio de confianza del propietario (ENDE).** El contratista deberá tener en obra al menos 8 cilindros disponibles para el vaciado de muestras del hormigonado.  **La resistencia mecánica, mínimamente será la indicada en los planos constructivos, debiendo el contratista garantizar dichos valores. Aquellas muestras que estén por debajo del valor en su proyección o determinación, serán observadas como mal ejecutadas y podrán ser demolidas. La decisión final es del propietario del proyecto (ENDE) a través de su supervisor.**  **Consistencia del Hormigón**.- La consistencia de la mezcla será determinada mediante el ensayo de asentamiento, empleando el cono de Abrams. El CONTRATISTA deberá tener en la obra el cono Standard para la medida de los asentamientos en cada vaciado y cuando así lo requiera la SUPERVISIÓN. Como regla general, se empleará hormigón con el menor asentamiento posible que permita un llenado completo de los encofrados, envolviendo perfectamente las armaduras y asegurando una perfecta adherencia entre las barras y el hormigón. La altura del asentamiento será determinada de acuerdo a lo indicado en la CBH-87. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN Este trabajo comprende la provisión de materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario para el vaciado de hormigones. Antes de colocar la armadura de refuerzo (enferradura), se vaciará una capa de hormigón pobre de 5 cm. de espesor para aislarla del suelo y obtener la nivelación del terreno. Mezclado El hormigón deberá ser mezclado mecánicamente, para lo cual:   * Se utilizará una hormigonera de capacidad adecuada de 320 litros o mayor, empleando a personal especializado para su manejo. * Periódicamente se verificara la uniformidad del mezclado. * Los materiales componentes serán introducidos en el orden siguiente: Una parte del agua, cemento, grava y finalmente arena. Los aditivos, si corresponden deberán ser previamente disueltos en el agua de amasado, a menos que las instrucciones del fabricante indiquen lo contrario.   El tiempo de mezclado, contando a partir del momento en que todos los materiales hayan ingresado al tambor, no será inferior a noventa segundos para capacidades útiles de hasta un (1) m3, pero no menor al necesario para obtener una mezcla uniforme. No se permitirá un mezclado excesivo que haga necesario agregar agua para mantener la consistencia adecuada.  Tampoco se permitirá cargar la hormigonera antes de haberse procedido a descargarla completamente de la batida anterior. El mezclado manual queda expresamente prohibido.  El CONTRATISTA producirá el hormigón en cantidad, calidad y ritmo compatibles con las necesidades de cada componente de la obra. La tecnología de fabricación deberá controlarse con el inciso 11.2, Fabricación, de la N.B.H.A.  El hormigón será mezclado en lo posible en un equipo con dosificador automático de agua de tamaño y tipo aprobado por la SUPERVISIÓN, garantizando una distribución uniforme de los materiales en la masa. Las actividades de cargado de materias primas, mezclado y vaciado del tambor deben efectuarse en conformidad con los tiempos o ciclos de producción diseñados para el efecto, de tal manera que cada ciclo sea completamente independiente de los anteriores sin residuos para el próximo. El cargado se efectuará por peso o volumen con equipo y/o recipientes previamente aprobados por la SUPERVISIÓN.  El agua será controlada estrictamente tomando en cuenta las correcciones por humedad de los agregados. **No podrá realizarse vaciados en lluvia, y en caso de tener los agregados mojados, deberá determinarse el contenido de humedad de los mismos para realizar las correcciones de los mismos. En climas fríos, el contratista deberá prever el calentamiento del agua de amasado de acuerdo a instrucciones de la supervisión para la obtención de mejores resultados. El contratista podrá proponer otras metodologías para vaciados en climas extremos bajo su entera responsabilidad en tiempo, calidad y costo.**  **Es responsabilidad del contratista el prever la protección de los agregados ante acciones de la naturaleza (vientos, lluvias, nevadas u otros), una vez programado un vaciado, el contratista no podrá alegar perjuicio si acaso no tomó las previsiones necesarias para cubrir el agregado que utilizará con toldos, carpas u otros que vea conveniente.** Manejo, Transporte y Colocación del Hormigón El inciso 11.3, Puesta en Obra, de la N.B.H.A. reglamentará todas las actividades relacionadas con éstas operaciones incluyendo la compactación, procedimientos especiales de hormigonado  El método y equipo utilizado para transportar el hormigón será tal que la mezcla de Hormigón mantenga su composición y consistencia y pueda ser entregada tan cerca como sea posible a su posición final, sin que exista mayor segregación o pérdida de revenimiento. Todo el equipo para el mezclado de hormigón, así como los métodos de mezclado y transporte estarán sujetos a la aprobación por parte de la SUPERVISIÓN.  **Ningún vaciado del hormigón se iniciará sin la autorización escrita de la SUPERVISIÓN. En cada ocasión en que el CONTRATISTA proyecte colocar hormigón deberá dar aviso a la SUPERVISIÓN por lo menos con 24 horas de anticipación.**  La SUPERVISIÓN verificará la correcta colocación y fijación del acero de refuerzo (enferradura), en conformidad con el capítulo 12 de la N.B.H.A., antes del vaciado y se retirará del interior de los encofrados todo desecho de construcción, así como materiales extraños. El hormigón se vibrará utilizando equipos de inmersión que serán previamente aprobados por la SUPERVISIÓN.  **No se permitirá la caída libre del hormigón a una altura mayor de 1,5 metros**, a menos que se provea a la fosa o sitio de vaciado de un canaleta, una tubería flexible de goma, lona u otro material adecuado, o ‘trompa de elefante’, que impida la segregación; la instalación debe ser previamente aprobada por la SUPERVISIÓN.  **No se permitirá la colocación de hormigón que tenga más de media hora de haber sido mezclado o cuyo asentamiento esté por fuera de los límites especificados u ordenados por la SUPERVISIÓN; no podrá reacondicionarse el hormigón por adición de agua.**  El hormigón se debe colocar en forma continua en cada sección de la estructura entre las juntas indicadas en los planos o autorizadas por la SUPERVISIÓN. No se permitirá la colocación de mezcla fresca sobre hormigón que se encuentre parcial o totalmente fraguado, en este caso las superficies de contacto deberán prepararse con juntas si es estructuralmente posible, en caso contrario, se deberá aplicar en la superficie de contacto un adhesivo epóxico de hormigón endurecido a hormigón fresco como el SIKADUR 32 GEL para el contacto de hormigones de distintas edades.  Todo el hormigón se colocará con luz diurna, a menos que el CONTRATISTA utilice un sistema de iluminación artificial aprobado por la SUPERVISIÓN.  Cuando se suspenda la colocación del hormigón se limpiarán las acumulaciones de mortero sobre el refuerzo y las caras interiores del encofrado en la parte aún no vaciada. Este trabajo se hará con las precauciones necesarias para que no se rompa la adherencia entre el acero de refuerzo y el hormigón fresco, cuidando de no mover los extremos del refuerzo que sobresalga durante un periodo de por lo menos veinticuatro horas desde que se haya colocado el hormigón. Antes de continuar el vaciado la junta se debió escarificar, por medio de un cepillo de alambre, procurando obtener una superficie áspera, sin recubrimiento de pasta de cemento en los áridos.  Para actividades en climas extremos el CONTRATISTA deberá limitar los horarios de vaciado según sea necesario o a indicaciones de la SUPERVISIÓN, respetando las siguientes disposiciones:   * En temperaturas del medio ambiente entre 30ºC y 35ºC se deberá enfriar el agua a fin de evitar que durante el fraguado la mezcla alcance temperaturas mayores a los 37ºC. * En temperaturas del medio ambiente entre 5ºC y 10ºC, no se utilizarán materiales congelados y deberán calentarse los áridos y el agua para asegurar que la mezcla al momento del colocado este siempre por encima de los 10ºC. * Esta estrictamente prohibido llevar a cabo la preparación del hormigón, si las temperaturas del aire son inferiores a 5 grados centígrados. * No se deberá colocar hormigón sobre una base subyacente que esté helada. La base se deberá proteger contra heladas cubriéndola con paja, lonas, hule u otra cubierta aislante. El hielo, nieve y escarcha se deberá retirar del interior de los encofrados antes de echar el hormigón. * El Contratista deberá prever la utilización de cubiertas protectoras para tapar las superficies de hormigón fresco cuando haya amenaza de lluvia, granizo, aguanieve, nieve, etc.   **El contratista ubicará en un lugar visible termómetros para la verificación de: La temperatura ambiente, la temperatura del agua de amasado, la temperatura del agua de curado (para cilindros) en climas fríos. Deberá llevar un registro de temperaturas con una frecuencia constante, consensuada con la supervisión.**  **Queda bajo entera responsabilidad del contratista el trato adecuado de los cilindros de hormigón para rotura, debiendo preparar piscinas apropiadas (con aislantes en climas frios) para evitar que la temperatura del agua descienda mucho o se congele. Los cilindros que hayan estado en agua fría o congelada serán descartados para su rotura y no serán considerados como muestras representativas.**  El CONTRATISTA tendrá la obligación de tomar medidas oportunas para que el agua no corra sobre el lugar de la obra durante el hormigonado y antes del endurecimiento suficiente del hormigón, mediante un procedimiento de drenaje o bombeo. Estas previsiones serán a costa del CONTRATISTA.  **Consideraciones especiales**  El hormigón no se colocará hasta que el encofrado, instalación de partes, piezas empotradas, armadura de refuerzo y superficies contra las cuales se tenga que echar el hormigón hayan sido aprobados por el Supervisor.  Las superficies de encofrado y piezas empotradas que hayan resultado manchadas o encostradas con materiales secos, de tongadas de hormigón previamente vertidas, deberán limpiarse, antes de colocar el hormigón circundante o adyacente.  El hormigón no deberá colocarse en ninguna estructura hasta que toda el agua que entre en el espacio que se tenga que llenar de hormigón se haya cortado debidamente o se haya desviado por tubería u otros medios, evacuándola de los encofrados, fuera de la obra. No se permitirá que el agua caiga o llene el espacio ocupado por el hormigón antes de que éste haya conseguido su fraguado inicial, y no se deberá permitir que el agua circule por encima de cualquier estructura de hormigón, de forma y con una velocidad tal, que pueda estropear el acabado superficial del hormigón.  Las tuberías, conducciones, tacos y otra piezas que tengan que empotrarse en el hormigón deberán situarse en posición y sostenidos debidamente antes de la colocación del hormigón, para que quede una separación mínima de 50 mm entre dichas piezas y la armadura de acero. No se permitirá atar dichas piezas en su posición, con alambre o con soldadura, a la armadura.  Cuando las superficies excavadas, destinadas a ser las fundaciones del hormigón estructural, sean absorbentes o muestren cualquier otra tendencia inadecuada, o también en los sitios indicados en los Planos o donde indique el Supervisor, el Contratista deberá colocar una capa de hormigón de limpieza, de la clase C17, de 5 cm de espesor, uniforme sobre toda la fundación, de modo que su superficie superior se encuentre en el nivel especificado. El hormigón de limpieza se deberá colocar antes de instalar la armadura y el encofrado.  Inmediatamente antes del hormigonado, los encofrados y otras superficies que vayan a estar en contacto con el hormigón fresco, deberán limpiarse de materiales sueltos y desperdicios, incluyendo viruta, aserrín, astillas de madera, polvo, retazos de alambre, clavos y fragmentos de hormigón o mortero endurecido. Para este objeto se deberá disponer orificios de limpieza, que se cerrarán muy bien a continuación, para restablecer la calidad exigida del encofrado.  El uso de aire comprimido para limpieza se permitirá solamente, cuando se tomen las precauciones adecuadas, para evitar que se deposite aceite o grasa en suspensión sobre las superficies de las juntas de construcción, las armaduras u otras piezas que deban quedar adheridas al hormigón.  El Contratista preparará a su personal y alistará el equipo necesario para realizar el trabajo de hormigón en forma satisfactoria. El transporte y colocación del equipo deberá realizarse, con limpieza y en buenas condiciones, disponiéndolo adecuadamente para comenzar el trabajo sin retrasos. El número y tipo de los vibradores para el trabajo y para la reserva deberán ser lo suficientemente amplios para satisfacer las necesidades durante el vertido del hormigón. El sistema de alumbrado deberá ser suficiente para iluminar el interior de los encofrados cuando se esté vertiendo el hormigón de noche.  Las superficies de roca sobre las cuales se tenga que colocar hormigón, deberán estar limpias y libres de aceite, grasa, agua estancada o corriente, lodo, piedras sueltas, revestimientos perjudiciales, basura, desperdicios y fragmentos sueltos o extraños. Las fallas, fisuras, costuras, grietas, etc., se deberán limpiar hasta que quede al descubierto la roca sana.  Inmediatamente antes de colocar el hormigón, todas las superficies deberán limpiarse a fondo usando chorros de aire y agua a presión, cepillos, chorro de arena, martillo, o cualquier otro medio satisfactorio, incluyendo combinaciones de los anteriores, aprobados por el Supervisor.  Cuando se usen drenes de grava para la evacuación del agua de filtración, estos se cubrirán con hormigón de baja relación agua/cemento, el cual adquirirá su fraguado, antes de empezar con la colocación del material drenante.  Las superficies de roca contra las cuales se tenga que colocar el hormigón se mantendrán mojadas al menos durante las últimas 12 (doce) horas en el período de 24 (veinticuatro) horas anteriores a la colocación del hormigón y deberán estar húmedas en el momento de colocarlo, pero sin pozas ni charcos de agua. Compactación del Hormigón El hormigón será consolidado a la máxima densidad práctica, sin segregación, mediante vibrado de tal forma que esté libre de toda cangrejera y tenga una completa adherencia contra todas las superficies y materiales embebidos. La vibración del hormigón en fundaciones será mediante el uso de vibradores eléctricos o neumáticos, del tipo de inmersión; operando a velocidades de por lo menos 8000 r.p.m. cuando estén sumergidos en el Hormigón. Los vibradores serán colocados en forma vertical a intervalos suficientemente cercanos, para que todas las zonas de influencia se superpongan. Los vibradores deben ser sumergidos en toda la profundidad de la capa que está siendo tratada. Cuando el hormigón se coloca en capas, la punta del vibrador debe extenderse aproximadamente 10 centímetros dentro de la capa colocada con anterioridad. Los vibradores no deben ser utilizados para mover hormigón horizontalmente **(comúnmente llamado zunchado)**. Debe tenerse cuidado para evitar cualquier contaminación del hormigón a través del uso descuidado de los vibradores.  Se utilizarán suficientes vibradores para producir la compactación del hormigón en los quince minutos siguientes a su colocación. Los vibradores deben manipularse para producir un hormigón carente de vacíos, de una textura adecuada en las caras expuestas y de máxima compactación. Los vibradores no deben colocarse contra el encofrado o el acero de refuerzo, ni podrán utilizarse para mover el hormigón dentro del encofrado hasta el lugar de su colocación. La aplicación de los vibradores se debe hacer en puntos uniformemente espaciados, no más distantes que el doble del radio en el cual la vibración sea visiblemente producida, debe operarse a intervalos regulares y frecuentes en posición vertical. El vibrado debe ser de suficiente duración para compactar adecuadamente el hormigón, pero sin que cause segregación y debe complementarse con otros métodos de compactación**, tales como el uso de martillos de goma, cuando sea necesario, para obtener un hormigón denso con superficies lisas frente al encofrado, en las esquinas y en los ángulos donde sea poco efectiva la utilización de los vibradores.**  Todo el hormigón se colocará con luz diurna, a menos que el CONTRATISTA utilice un sistema de iluminación artificial aprobado por la SUPERVISIÓN.  A no ser que se provea de una adecuada protección al hormigón, éste no debe colocarse durante la lluvia.  Cuando se suspenda la colocación del hormigón se limpiarán las acumulaciones de mortero sobre el refuerzo y las caras interiores del encofrado en la parte aún no vaciada. Este trabajo se hará con las precauciones necesarias para que no se rompa la adherencia entre el acero de refuerzo y el hormigón fresco, cuidando de no mover los extremos del refuerzo que sobresalga durante un periodo de por lo menos veinticuatro horas desde que se haya colocado el hormigón. Antes de continuar el vaciado la junta se debe escarificar, por medio de un cepillo de alambre, procurando obtener una superficie áspera, sin recubrimiento de pasta de cemento en los áridos. Protección y Acabado Una vez que la superficie del hormigón fresco haya recibido el acabado especificado que puede ser: Acabado con regla, frotachado, y afinado con plancha de acero sobre la superficie del hormigón a las pendientes y niveles especificados y/o instrucciones de la SUPERVISIÓN. Las reparaciones de irregularidades graduales que excedan de 0.75 cm serán corregidas por el CONTRATISTA.  El acabado de los elementos estructurales (fundaciones, zanjas, tapas de zanja, cámaras de jalado, etc.) de principio y de manera obligatoria deberán ser en Hormigón Visto, para ello el CONTRATISTA deberá contar con encofrados o moldes en buen estado. El acabado de juntas y borde de hormigón se realizará con herramientas de canteado. Estas actividades deben efectuarse en conformidad con el inciso 11.7, Protección y acabado, de la N.B.H.A. Curado del Hormigón **Curado en ambientes con temperatura ambiente mínima superior a 10 ºC**.- El procedimiento a ser utilizado en ambientes con temperaturas superiores a los 10º C será cubriendo el elementos recién hormigonado con láminas de plásticas y la saturación con agua a las estructuras, tres veces al día, durante los 7 primeros días de endurecimiento del Hormigón.  **Curado en ambientes con temperatura ambiente inferior a 10 ºC**.- Para cuando la temperatura descienda por debajo de 10°C, se deberá asegurar una adecuada protección del hormigón en estado plástico, manteniendo los elementos hormigonados lo más cercanamente posible a las temperaturas recomendadas, siempre superiores a 10°C, y durante periodos de tiempo mínimos recomendados (no menores a 3 días).  **En caso de períodos de heladas continuas, el CONTRATISTA tomará las medidas más apropiadas para proteger el hormigón contra el efecto de las mismas, ya que se establece que el proceso de curado del hormigón consiste en mantener la humedad y el calor generado por el proceso de hidratación del hormigón, por lo que debido a bajas temperaturas (por debajo de los 10ºC) el curado se deberá realizar mediante el empleo simultaneo de láminas de plástico y mantas textiles o de fibra acrílica o de polipropileno con poliéster que eviten la pérdida de calor. La secuencia del recubrimiento será plástico – manta – plástico.**  **Otras técnicas como la cobertura con vegetación característica del lugar, frazadas, encendido de fogatas u otros que no permitan el descenso de temperaturas son igual de válidas siempre y cuando sean aprobadas por la supervisión.** Encofrado, Descimbrado, Desencofrado y Desmolde Los encofrados deben estar conforme a la forma, líneas y dimensiones del Hormigón, tal como lo detallan los planos. Deben ser suficientemente fuertes para soportar el peso muerto del hormigón con las deformaciones previstas en los cálculos y además ser estancos para evitar pérdidas de mortero. Los encofrados deben estar adecuadamente apuntalados y amarrados, de tal forma que mantengan su posición y forma durante el vaciado y después hasta el desencofrado. La madera u otro material de encofrado utilizado en superficies expuestas, tendrá la superficie interior uniforme y estará libre de nudos y otros defectos.  La madera que se reutiliza en encofrados debe estar libre de clavos y las superficies que estén en contacto con el hormigón, deben estar completamente limpias antes de ser utilizadas nuevamente. Las superficies interiores de encofrados y el terreno sobre el que el hormigón va a ser colocado, serán humedecidos antes de que el hormigón sea colocado. Los encofrados pueden ser tratados con aceite aprobado por la SUPERVISIÓN, para facilitar la remoción de ellos. Los encofrados no deben ser removidos hasta que el hormigón haya fraguado lo suficiente para soportar cualquier sobrecarga en el Hormigon. Se deberá tener especial cuidado en asegurar que los encofrados no se sequen y se deformen antes de la colocación del hormigón.  Los encofrados serán de madera cepillada nueva u otro material que sea resistente, que presente líneas rectas, planos uniformes, finos y sin alabeos de tal manera que las superficies expuestas o vistas (hormigón en elevación) sean sin defectos y finamente acabadas (Hormigón Visto). En aquellas superficies no expuestas (ocultas a la vista) se podrá usar madera bruta, siempre que se tomen medidas para evitar filtración de mortero y previa aprobación por parte de la SUPERVISIÓN.  Por la característica de las obras y por el uso de pernos de anclaje se deben utilizar plantillas de acero y/o madera resistente para la sujeción misma de los pernos de anclaje, a las dimensiones y separaciones mostradas en los planos respectivos. Estas plantillas serán sin costo para CONTRATANTE. La ruptura o falta de alineamiento de los encofrados y el daño que ello produzca serán corregidas por el CONTRATISTA a su costo.  En las esquinas y bordes expuestos de losas y pedestales y donde lo especifique la SUPERVISIÓN, el hormigón será provisto de un chaflán de 45 grados con un ancho en la base de 2 o 2.50 cm de acuerdo a lo indicado en planos o a través de un medio escrito por la supervisión.  El CONTRATISTA consultará y solicitará aprobación de la SUPERVISIÓN para efectuar cualquier tratamiento anti-adherente al encofrado, cuidando que la apariencia final del elemento hormigonado sea limpia sin imperfecciones y que las armaduras no sufran contaminación alguna.  Previo al vaciado del hormigón, la SUPERVISIÓN inspeccionará cuidadosamente todos los encofrados, las distancias de recubrimiento a las armaduras, el armado de las cimbras, la seguridad contra las deformaciones de las maderas, la correcta ubicación colocación y sujeción de los pernos de anclaje y cuando éstos no sean satisfactorios, ya sea antes o durante el vaciado del hormigón, **la SUPERVISIÓN podrá ordenar la suspensión del trabajo hasta que los defectos hayan sido corregidos, sin que esto implique reclamo alguno por parte del CONTRATISTA.**  El CONTRATISTA diseñará, suministrará e instalará todo el encofrado donde sea necesario confinar y soportar la mezcla de hormigón mientras se endurece, para dar la forma y dimensiones requeridas.  El encofrado se debe construir en tal forma, que las superficies del hormigón terminado sean de texturas uniformes y de acuerdo con la clase de acabado que se especifique en los planos.  **Cuando los resultados que se obtengan con los diseños y sistemas aprobados para el encofrado no se ajusten a los requerimientos estipulados, el CONTRATISTA debe modificar parcial o totalmente dichos diseños y sistemas, sin que por ello tenga derecho a reclamo.**  El encofrado debe ser lo suficientemente fuertes y rígidas para soportar todas las cargas a las que vayan a estar sometidas, incluyendo las cargas producidas por la colocación y el vibrado de la mezcla. Además deben permanecer rígidamente en sus posiciones iniciales hasta cuando la mezcla de hormigón se haya endurecido lo suficiente para sostenerse por sí misma. El encofrado podrá construirse de madera, acero u otro material aprobado por la SUPERVISIÓN.  Todos los encofrados deben ser suficientemente herméticos para impedir pérdidas de lechada de la mezcla.  Los encofrados deben diseñarse de tal manera que permitan la colocación y compactación adecuada de la mezcla en su posición final y su fácil inspección, revisión y limpieza.  No se permitirán reparaciones del encofrado con pedazos de madera o lámina que modifiquen la superficie y conformación de las mismas.  El CONTRATISTA debe colocar en el encofrado las molduras especiales requeridas para los detalles de juntas, esquinas o bordes y acabados que se indiquen en los planos o que ordene la SUPERVISIÓN.  El CONTRATISTA debe escoger los materiales que utilizará para la elaboración del encofrado, las cuales deben ser de buena calidad y no deben producir deterioro químico, ni cambios de color en las superficies del hormigón. **La SUPERVISIÓN podrá rechazar el encofrado si considera que con ellos no se obtendrán las calidades y acabados requeridos.**  En el momento de la colocación de la mezcla, las superficies del encofrado debe estar libres de incrustaciones de mortero, lechada o de cualquier otro material extraño que pueda contaminar la mezcla o que afecte el acabado especificado para la superficie del hormigón y no deben tener huecos, imperfecciones o uniones defectuosas que permitan escape de lechada a través de ellas o causen irregularidades en las superficies.  Antes de colocar el encofrado, éstos deben cubrirse con una capa antiadherente mineral o de cualquier otro producto aprobado por la SUPERVISIÓN, que evite la adherencia entre el hormigón y la formaleta, pero que no manche la superficie del hormigón. Siempre se debe evitar que caiga aceite en los hormigones y barras de refuerzo.  El CONTRATISTA no podrá utilizar de nuevo la misma formaleta, si esta no ha sido limpiada y reparada en forma adecuada para obtener los acabados especificados y haya sido sometida a la revisión y aprobación de la SUPERVISIÓN.  No se permitirá el empleo de formaletas defectuosas aunque se hayan especificado tolerancias admisibles en las dimensiones y los acabados. Dichas tolerancias se establecen únicamente para tener en cuenta irregularidades que pasen inadvertidas o que sean poco frecuentes. El encofrado debe colocarse en tal forma que las marcas de las juntas queden alineadas horizontal y verticalmente.  Los encofrados solo serán retirados después que el hormigón haya alcanzado condiciones de trabajo y a instrucción de la SUPERVISIÓN, ésta operación se realizará sin causar daño a las estructuras. No se utilizarán cuñas metálicas o herramientas contra la estructura de hormigón, si se necesitan cuñas, éstas serán de madera y podrán ser ligeramente golpeadas para romper la adhesión entre el hormigón y el encofrado.  El plazo de remoción deberá tomar en cuenta las propiedades técnicas y mecánicas del hormigón y será previamente aprobado por la SUPERVISIÓN.  Se tomarán en cuenta las recomendaciones expuestas en el inciso 11.8 Descimbramiento, desencofrado y desmolde de la N-B.H.A.  El período mínimo de tiempo necesario antes de quitar los encofrados, se indica en la siguiente Tabla:   | **Tipo de encofrado** | **Período mínimo** **(N° días)** | **Resistencia a**  **la compresión**  **(28 días)** | | --- | --- | --- | | Encofrado vertical para columnas, muros y vigas grandes | 2 | 40 % de σ28 | | Encofrado para el intradós de placas | 7 | 70 % de σ28 | | Puntales o estribos para placas | 12 | 85 % de σ28 | | Encofrado para intradós de vigas | 10 | 80 % de σ28 | | Puntales o estribos para vigas | 14 | 90 % de σ28 |   Los tiempos de desencofrado son válidos siempre que la temperatura ambiente sea mayor a 5ºC. Se aumentará el tiempo en el mismo número de días que la temperatura sea menor a 5ºC. Además se deberá tomar en consideración los requerimientos de diseño referente a la contracción y deformación bajo carga.  Todas las caras vistas exteriormente, de todos los elementos de Hormigón, al momento del desencofrado deberán presentar superficies planas sin alabeos y perfectamente nivelados, deberán ser de un **Hormigón Visto** clase “A”, y deberán ser aceptadas por la SUPERVISIÓN.  Las reparaciones en el hormigón deben hacerse con personal experto en este trabajo. El CONTRATISTA debe corregir todas las imperfecciones que se presenten en el hormigón, antes de 48 horas a partir del momento de retiro de las formaletas y comunicar previamente sobre los trabajos al Supervisor.  En donde el hormigón haya sufrido daños, tenga cangrejeras, fracturas o cualquier otro defecto y donde sea necesario hacer rellenos debido a depresiones o vacíos apreciables, las superficies de hormigón deben picarse hasta retirar totalmente el hormigón imperfecto o hasta donde lo determine la SUPERVISIÓN y llenarse con hormigón o mortero de consistencia seca hasta las líneas requeridas. Las reparaciones son a cuenta del CONTRATISTA.  Si a criterio de la SUPERVISIÓN se presentan excesos de cangrejeras, cavidades y otros defectos, la obra puede ser rechazada en su totalidad y el CONTRATISTA se verá obligado por su cuenta a demoler el hormigón y volverlo a colocar de nuevo. Muestras y Pruebas Durante la ejecución de la obra se realizarán pruebas de control, para verificar la calidad y uniformidad del hormigón, por lo que el CONTRATISTA suministrará el hormigón y los materiales necesarios para muestreo y ensayos de hormigón, en presencia de la SUPERVISIÓN. Tomará muestras, preparará, controlará el fraguado, transportará y probará todas las piezas de ensayo, de acuerdo a normas de pruebas, métodos y laboratorios previamente aprobados por la SUPERVISIÓN, sin ningún costo para CONTRATANTE. **El muestreo del hormigón se efectuará por tipo de Hormigón mezclado, en muestras de 3 piezas por estructura, jornada de vaciado, y volúmenes de 5 m3. Cada una de las piezas será probada a los 7 ó 14 días después del vaciado, y las otras 2 piezas a los 28 días. El muestreo se efectuará de acuerdo con el párrafo 16.5.4 de CBH-87.**  **El CONTRATISTA, en presencia de la SUPERVISIÓN, efectuará la prueba de revenimiento.** El revenimiento se adecuará al tipo de hormigón y la pieza que se esté vaciando, para lo que incorporará estos datos en el cuadro de características que debe preparar según lo indicado en los ensayos de dosificación previos.   |  |  | | --- | --- | |  | | | DESCRIPCIÓN | ASENTAMIENTO | |  | [cm] | | Hormigón Estructuras de patio | 5.00 | | Losas, Vigas y Muros de H | 7.50 | | Estructuras de H°C° | 7.50 | | Construcciones Pesadas en Masa | 7.00 | | Estructuras de H°C°, Secciones Delgadas | 6.00 |   El CONTRATISTA preparará los cilindros de Hormigón y efectuará las pruebas de acuerdo con el párrafo 16.5 de CBH-87. En cada caso, la SUPERVISIÓN determinará la muestra a probarse y el momento que fuese conveniente.  **El CONTRATISTA entregará al Supervisor copias de los reportes de las pruebas de laboratorio, dentro de los dos días después de la ejecución de ensayos y la SUPERVISIÓN los evaluará para dar aprobación de las obras.**  **Con la finalidad de producir hormigones de la calidad especificada, previo al inicio de los trabajos de elaboración hormigones, el CONTRATISTA con la dosificación presentada a la SUPERVISIÓN, deberá de manera obligatoria realizar la elaboración de hormigones de prueba y sus respectivas probetas cilíndricas, el número de probetas cilíndricas a elaborar y la determinación de edades en días para su ensayo de resistencia a compresión serán indicadas por la SUPERVISIÓN.**  **Falla de Muestras de Prueba**.- Si la resistencia de los cilindros de prueba obtenidos de cualquier estructura, cae por debajo de los requisitos especificados, la SUPERVISIÓN puede requerir del CONTRATISTA que obtenga especímenes para prueba de hormigón endurecido. Los especímenes deben ser obtenidos y probados de acuerdo con la designación del párrafo 16.5.5, inciso b), de CBH-87. Si el espécimen de prueba del hormigón endurecido confirma que el hormigón representado por los cilindros de prueba tiene una resistencia por debajo de la especificada, la SUPERVISIÓN ordenará que el hormigón sea retirado y reemplazado a costo del CONTRATISTA.  **Equipo para Laboratorio y Control de Obras**.- A los fines de facilitar al Supervisor el cumplimiento de su misión, el CONTRATISTA proveerá en la obra los siguientes elementos mínimos:   * Una estufa para secado de agregados capaz de mantener una temperatura de 100º C a 110º C. * Una balanza electrónica, capacidad hasta de 20 kg sensibilidad 1 gr. * Un tronco de cono de chapa galvanizada para el ensayo de asentamiento de cono de Abrams, con sus correspondientes varillas de acero de 0.60 m de longitud y 16 mm de diámetro. * Tres Moldes cilíndricos para confeccionar probetas de hormigón de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura torneados interiormente y con base metálica torneada o cepillada. * Una bandeja de plancha de acero de 50 cm x 70 cm de base y 5 cm de alto y bordes inclinados a 45º con juntas soldadas y dos manijas en sus extremos. * Un termómetro escala centígrada. * Una probetas graduada (cada 5 mm.) de vidrio con base, capacidad medio litro * Una probeta graduada (cada 10 mm.) de vidrio o plástico con base capacidad 1 litro * Dos baldes de hierro galvanizado de aproximadamente 10 litros de capacidad c.u. * Un calentador preferentemente a gas (de garrafa u otro tipo). * Un recipiente de 5 litros de capacidad para calentar líquido. * Implementos menores de laboratorio.   **Todos los elementos destinados a control y fiscalización de los trabajos estarán a disposición de la SUPERVISIÓN en el momento en que ésta los solicite y el CONTRATISTA procurará que los mismos se hallen en perfectas condiciones de uso debiendo reparar aquellos que tuvieran desperfectos o reemplazar los que se rompieran por uso o accidente.** Juntas de Hormigonado **El CONTRATISTA deberá prever sin costo**, las juntas de hormigonado en conformidad con los planos y la autorización escrita de la SUPERVISIÓN, quién cuidará por la correcta aplicación de la tecnología a utilizarse y estará reglamentada por el inciso 11.4, Juntas de hormigonado, de la N.B.H.A.  Las juntas de movimiento en las estructuras de hormigón se construirán en los sitios y dimensiones que indiquen los Planos (para el caso de los canales, el espaciamiento de las juntas será del 30% del espesor de la pared del canal y un ancho de junta de 1,0 cm).  El CONTRATISTA podrá proponer cambios en la localización de las juntas, si así fuere conveniente para su mejor realización; dichas modificaciones serán sometidas a aprobación de la SUPERVISIÓN.  Las juntas de construcción, contracción y dilatación, que también deben estar mostradas en los planos o indicadas por la SUPERVISIÓN, podrán ser cambiadas en número, posición y forma en los planos de construcción sin que por este motivo haya lugar a cambio de costos o plazos.  La superficie de las juntas de construcción debe quedar de tal forma que asegure su adherencia con el hormigón colocado posteriormente. Debe tenerse especial cuidado en la preparación de la junta si ésta debe ser estanca. Es objetable que penetre agua o mortero a la superficie donde se formará la junta. Si esto sucede, la SUPERVISIÓN ordenará la remoción de una capa de hormigón y la limpieza que se considere necesaria.  A menos que los planos de construcción o la SUPERVISIÓN lo determinen de otra manera, a todas las juntas que se hagan en estructuras de hormigón armado se les hará una unión que evite el desplazamiento diferencial de los diferentes elementos de la estructura.  Antes de aplicar el producto para sellado de la junta, ésta se deberá raspar hasta la profundidad que se especifique; toda la lechada de exudación, suciedad, aceite, grasa u otras materias extrañas, se retirará de la junta por escarificación con chorro de arena, aire comprimido, discos de limar y pulir y/u otros medios efectivos, y la superficie de hormigón se recubrirá con pintura de imprimación debidamente aprobada.  El producto de sellado de la junta deberá aplicarse después del período de curado del hormigón, según las instrucciones del fabricante. La temperatura de la superficie del hormigón no deberá ser mayor de 32ºC (grados centígrados) en el momento de la colocación y la superficie del hormigón deberá estar seca.  Después de colocarlo, el producto impermeabilizador deberá protegerse contra el agua y sus efectos durante un período de 10 horas, o según lo recomiende el fabricante.  **Impermeabilización de juntas**  Este se refiere a la impermeabilización de juntas, por medio de un material plástico a base de cloruro de polivinilo (PVC), goma de neopreno o similar, del ancho especificado en los Planos, para el sellado de las juntas previstas en las uniones de muros de hormigón ciclópeo o armado, uniones de acueductos y canales (sellado con Sikaflex 1A o equivalente), tanques o cualquier otra obra hidráulica que así lo requiera, conforme se indique en los planos o donde lo instruya el Supervisor. Tolerancias Las desviaciones en dimensiones y alineamientos de las diferentes estructuras no podrán exceder los valores que se indican a continuación.   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | | | | APLICACIÓN | DESVIACIONES Y TOLERANCIAS MÁXIMAS | | |  | [cm] | | | Variaciones en distancias entre ejes |  | 1.0 | | Desviaciones de la vertical en muros, columnas, tanques o estructuras afines | Para 3.00 m de altura | => 1.0 | | Para 6,00 m de altura | => 2.0 | | Estructuras bajo tierra | => El doble de anterior | | Tolerancias en cotas de losas, vigas, juntas horizontales visibles o estructuras similares | Para 3,00 m de luz | => 0.5 | | Para 6,00 m de luz | => 1.0 | | Estructuras bajo tierra | => El doble de anterior | | Tolerancias en dimensiones de secciones de vigas, columnas, losas, muros tanques o similares | Por defecto | => 0.5 | | Por exceso | => 1.0 |  Anclajes y Elementos Embebidos en Hormigón El CONTRATISTA debe instalar correctamente las piezas embebidas, sellos, anclajes metálicos, camisas, pasamuros y tuberías o accesorios que atraviesan las estructuras, antes de vaciar el hormigón. Debe tener especial cuidado y tomar todas las precauciones del caso, para que dichos elementos queden correctamente fijados en el hormigón en la localización indicada en los planos, con las pendientes verticales y horizontales mostradas en los planos y para que no se formen vacíos, grietas o cangrejeras en los sitios en donde se instalen. Principalmente debe proveer inspección especial en la zona donde van los pernos de anclaje.  **Los pernos de anclaje de elementos metálicos o equipos, deben localizarse con ayuda de una comisión de topografía que garantice su ubicación exacta de acuerdo con la posición indicada en los planos de construcción, las recomendaciones de los fabricantes, y mediante la utilización de plantillas, cuyo diseño, material y fabricación debe ser presentado por el CONTRATISTA para aprobación de la SUPERVISIÓN.** Los pernos de anclaje deben ser entregados al final de la obra perfectamente alineados horizontal y verticalmente, así mismo limpios de cualquier material en la parte que sobresale.  En caso que los elementos o equipos no se puedan montar satisfactoriamente por mala posición de los anclajes, el CONTRATISTA debe corregirlos a su costo, hasta dejarlos en el sitio indicado. En caso de que accidentalmente se doble un perno de anclaje, el CONTRATISTA deberá hacer a su costo las reparaciones que se requieran e incluso si la SUPERVISIÓN lo solicita, la demolición y reconstrucción completa del pedestal en que se ubica.  Los vanos, ranuras y orificios de paso deben encofrarse y construirse con las dimensiones exactas prescritas y localizarse con absoluta precisión. Los vacíos en camisas o manguitos, ranuras de anclajes y otros aditamentos deben llenarse con un material de fácil extracción que impida la entrada del hormigón en estos.  Ningún elemento embebido en el hormigón debe deteriorar la continuidad de la estructura monolítica, ni tener componentes que ataquen o afecten su calidad y resistencia ni las del acero de refuerzo. Hormigón ciclópeo Este ítem se aplicará a elementos que requieren contención con muros de hormigón ciclópeo. Se utilizará piedra bolón y mezcla de cemento, arena y grava. Los materiales y el encofrado deberán cumplir con los requisitos de calidad exigidos en la presente sección.  Para el hormigón ciclópeo se utilizará por volumen 40% de piedra bolón, debiendo el 60% restante ser rellenado con hormigón tipo H18, resistencia que podrá ser verificada en cualquier momento por ensayos de probetas cilíndricas sujetas a ensayos de compresión, cuyo costo correrá por cuenta del CONTRATISTA.    Su agregado será roca partida o canto rodado de buena calidad, preferiblemente angular y de forma cúbica. Este material sometido al ensayo de abrasión en la máquina de los Ángeles no debe tener un desgaste mayor al 50%. La relación entre la dimensión mayor y menor de cada piedra no debe ser mayor de 2:1.  En la construcción de muros, la superficie de asiento será de un material adecuado aprobado por la SUPERVISIÓN y deberá estar limpio y exento de materiales extraños. Las piedras se colocarán por capas para lograr una efectiva trabazón vertical y horizontal.  El hormigón será de una consistencia tal que se asegure su trabajabilidad y la manipulación de masas compactas, densas y con aspectos y coloración uniformes. Una vez iniciado el hormigonado, no se procederá a la colocación de piedras sin antes haber alcanzado un espesor de 10 cm de masa hormigón entre el terreno y la primera línea de piedras.  Las piedra desplazadora deberán estar completamente cubierta de mezcla, no permitiéndose el contacto directo entre ellas, deberán ser de buena calidad, sanas, sin fracturas, de origen natural y previo a su colocado, deben ser limpiadas y mojadas previamente al colocado.  Se deberá tener especial cuidado con el uso de la vibración mecánica en el proceso de hormigonado, si se usa este método de vibración, no se deberá abusar del mismo para evitar que las piedras se precipiten a la parte inferior de la estructura, cuando sea posible se evitara el uso de vibradores mecánicos, se recomienda utilizar vibración manual valiéndose para ello de golpes con una varilla de fierro, para evitar por otro lado la formación de cangrejeras. Se deberá tener cuidado que el hormigón penetre en forma completa entre piedra y piedra.  Se dotara a la elevación de los muros de juntas de dilatación con plastoformo u otro material adecuado de 1cm de espesor con una separación mínima de 5,0 m de longitud de muro.  En caso de que se deba suspender el hormigonado en un muro, por razones justificables, se dejaran las superficies horizontales rugosas y con trabas utilizando piedras adecuadas al tamaño de la sección del muro, que al reiniciar el proceso de hormigonado deberán estar totalmente limpias y saturadas con agua, adicionalmente deberán ser totalmente cubiertas con una lechada de cemento, no permitiendo que esta lechada se seque antes de la incorporación del hormigón.  Los encofrados no podrán ser retirados antes de las 48 horas de terminado el vaciado, ni se podrá proceder con el relleno contra la estructura antes de una semana de vaciada la misma.  Cuando las circunstancias exijan el empleo de otros aditivos no previstos, tales como aceleradores y reductores de agua, etc. serán permitidos previo permiso de la SUPERVISIÓN.  Cuando sea requerido, se ubicarán barbacanas a tres bolillos (tres filas en disposición rómbica) con tubo de PVC de 3' embebidas en la elevación del muro, con una separación mínima horizontal de 2 m. y vertical de 1 m. o en los lugares dispuestos por la SUPERVISIÓN , además estas barbacanas se deberán situar con una pendiente del 10% en su eje longitudinal y se instalarán filtros de material seleccionado a la entrada de cada barbacana para evitar que estas se obstruyan, el costo del filtro y la provisión e instalación de las barbacanas deberán estar incluidos en el costo del ítem de H°C°.  Serán causas de rechazo la existencia de zonas excesivamente porosas o cangrejeras, así como también el no cumplimiento de los valores mínimos de resistencia definidos. Luego de recibir una notificación escrita de la SUPERVISIÓN en el sentido de que una determinada obra ha sido rechazada el CONTRATISTA deberá a su costo retirarla y construirla nuevamente parcial o totalmente, según se especifique. Baden de hormigón armado Este Ítem comprende las Obras para cruces de agua que atraviesan las vías de circulación vehicular, que además de evitar erosión por el paso del agua sus características deberán ser las adecuadas para soportar el peso del tráfico de vehículos.  El terreno de apoyo del badén deberá estar previamente recompactado para luego incorporar una capa de hormigón pobre de 5 cm. de espesor, sobre la que se colocada la armadura de refuerzo. El hormigón a utilizar será del tipo H-25 y demás detalles como indiquen los planos. Mortero anti contracción (grout) Previa autorización escrita y expresa por parte de la SUPERVISIÓN, se usará mortero anticontracción en el empotrado de pernos de anclaje y nivelado de los distintos equipos. Consistirá de un mortero de dosificación adecuada al que se le agrega un agente (aditivo) anticontracción o expansor adecuado, según instrucciones del fabricante y aprobación de la SUPERVISIÓN.  Todos los materiales a proveer y utilizar, no comprendidos en ésta cláusula, deberán estar de acuerdo con las exigencias estipuladas para los mismos en otras cláusulas que sean aplicables y/o de acuerdo a indicaciones del fabricante.  Para el mortero deberá verificarse que las condiciones y tiempo de almacenaje no contradigan lo especificado por el fabricante. Previamente se deberá dosificar y ensayar el mortero, para obtener una resistencia mecánica de acuerdo con las instrucciones del fabricante.  El mortero será según especificaciones técnicas del proveedor y aprobado por la SUPERVISIÓN. El Grout será vaciado en todas las cavidades donde fuera a empotrarse pernos de anclaje de los equipos, de acuerdo a lo indicado en los planos y donde así lo indique la SUPERVISIÓN, previa una limpieza profunda con aire o chorro de agua a presión de las superficies de contacto con el hormigón existente y se deberá tomar todas las precauciones necesarias para hacer que el mortero rellene por completo los agujeros de anclaje, evitando la presencia de cangrejeras y burbujas de aire. De acuerdo a requerimiento de la SUPERVISIÓN, se usara bombas para su colocado. Este último equipo u otros a utilizar no serán sujetos de pagos adicionales en forma separada.  Se deberá tomar cuidado de verificar que los elementos anclados estén en su correcta y definitiva posición, antes de proceder al vaciado del mortero. También deberá verificarse que estos elementos estén satisfactoriamente sujetos, para evitar que sufran modificaciones de su posición durante el vaciado.  El mortero a ser propuesto podrá ser SikaGrout o similar y deberá contar con la aprobación de la SUPERVISIÓN antes de su adquisición. Escollerado de piedra (mampostería de piedra) Este Ítem comprende el revestimiento de zanjas, cunetas, taludes, cruces de agua y otros con acabado de piedra vista con mortero de cemento en proporción 1:4, destinado a evitar la erosión y mejoramiento de superficies en caso necesario.  Las piedras serán piezas duras, inertes y libres de adherencias y otras substancias perjudiciales, su forma y tamaño deberán permitir una fácil ejecución del escollerado.  La arena será la establecida para la preparación de mortero de unión, será limpia y con una granulometría conforme a especificaciones y el cemento será el tipo Pórtland.  Previamente se efectuará el preparado del terreno con limpieza y nivelado del área a recibir escollerado, procediéndose a su adecuada compactación a satisfacción de la SUPERVISIÓN. La superficie preparada recibirá el escollerado de 15 a 20 cm de espesor con mortero en las dimensiones señalados en los planos o instrucciones de la SUPERVISIÓN. Tratando de obtenerse superficies horizontales sin ondulaciones, depresiones o irregularidades. El mortero cemento arena será en proporción 1:4 en volumen y se preparará en las cantidades necesarias para su uso inmediato. No se permitirá la reactivación del mortero y los intersticios entre piedras deberán ser totalmente rellenados con mortero de cemento.  Conforme a planos, se deberá implementar barbacanas con tubo de PVC de 3" embebidas en la elevación del escollerado, con una separación mínima horizontal de 2 m. y vertical de 1 m. o en los lugares dispuestos, además estas barbacanas se deberán situar con una pendiente del 10% en su eje longitudinal y se instalarán filtros de material seleccionado a la entrada de cada barbacana para evitar que estas se obstruyan, el costo del filtro y la provisión e instalación de las barbacanas deberán estar incluidos en el costo del ítem.  El coronamiento superior del escollerado llevara un remate (tipo cordón) de e=3 cm y 30 cm de ancho, la dosificación a emplear será la misma que del mortero para escollerado con juntas de retracción cada 2 m. El acabado del cordón será frotachado. Reparación de hormigón defectuoso El hormigón que ha sufrido daño, que esté defectuoso desde su origen, o que resulte defectuoso en cualquier momento antes de la Recepción Definitiva, o que se desvíe de las líneas o gradientes establecidos, o que por cualquier otra razón no se ajuste a las especificaciones, deberá repararse en forma satisfactoria o ser retirado y reemplazado por hormigón aceptable.  El Contratista corregirá las imperfecciones de la superficie del hormigón como sea necesario, para producir el acabado especificado, dentro de 24 (veinticuatro) horas tras la retirada del encofrado.  No se permitirá el revoque de cemento o enlucido de las superficies para producir un acabado de superficie lisa. Todos los trabajos de reparación se concluirán de forma que queden con la misma calidad y aspecto que el hormigón circundante, y se someterán a un curado adecuado.  El hormigón destinado a recibir un acabado de los tipos F1, F1C, F2, F2C ó U1 y U2 y que esté corrugado, poroso, fracturado, que contenga depresiones superficiales en exceso de las tolerancias permisibles, especificadas en este capítulo, o que presente otros defectos cualesquiera, deberá cortarse hasta una profundidad mínima de 25 mm, llegando al hormigón sano en todas las direcciones, y los bordes dañados.  La superficie del hormigón fresco se deberá después lavar, limpiar y empaparla completamente con agua hasta que el hormigón esté saturado para su reparación. Las reparaciones en superficie se efectuarán usando los materiales y métodos que se describen en los siguientes párrafos.  El hormigón que esté poroso, fracturado o con depresiones superficiales, que excedan de las tolerancias permisibles indicadas en este capítulo o que presente otros defectos cualesquiera, deberá repararse de la siguiente forma:  **a) Áreas pequeñas de hormigón defectuoso**  El Contratista deberá perforar un agujero en el área defectuosa hasta llegar al hormigón sano, de un diámetro tal que el concreto defectuoso se retire por completo. El diámetro mínimo de tal agujero será de 50 mm, su profundidad mínima deberá ser igual al diámetro del orificio perforado y su profundidad máxima será de 70 mm.  Este agujero se escariará después de forma que se ensanche el diámetro al fondo del agujero para que sea por lo menos 20 mm, mayor que el diámetro del orificio en la superficie. Finalmente, el agujero se limpiará y lavará, retirando el agua sobrante y se rellenará después con hormigón que lleve incorporado un producto anticontractivo.  **b) Áreas grandes de hormigón defectuoso**  Las áreas defectuosas de hormigón demasiado grandes para ser reparadas como se ha descrito antes, deberán recortarse rebajándolas hasta llegar a la cara más alejada del refuerzo o armadura de acero, o más profundamente cuando sea necesario, a fin de retirar todo el material defectuoso y socavando los bordes.  Después, la superficie de hormigón fresco se limpiará, lavará y humedecerá saturándola con agua hasta que el hormigón ya no absorba más agua. Finalmente el área se rellenará con hormigón que lleva incorporado un producto anticontractivo.  **c) Manchas y decoloramientos**  Las manchas y decoloramientos de superficie de hormigón expuestas a la vista (Clases F2, F2C y U2) se deberán corregir por completo. El procedimiento o método de limpieza de manchas y/o corrección de las decoloraciones deberá ser sometido a aprobación. La corrección de manchas o decoloramientos, no se deberá iniciar antes de haber concluido el trabajo de corrección de causas de dichas manchas o decoloramientos. MEDICIÓN La cantidad de hormigón, de sus distintas clases, que sea colocado en la obra, aceptado y aprobado, en un determinado lugar de acuerdo a los planos será medida en metros cúbicos (m3). Al calcular el número de los metros cúbicos del hormigón, las dimensiones utilizadas serán las fijadas en los planos o las que ordene por escrito la SUPERVISION, las mediciones que se realicen no incluirán hormigón alguno empleado en la construcción de tablestacas o andamios. No se incluyen en los cómputos moldes o andamios ni se admiten incrementos por concepto de una mayor cantidad de cemento empleado en alguna de las mezclas, ni para la terminación de cualquier nivel de hormigón cuya construcción estuviera prevista. No se harán deducciones en las cantidades de metros cúbicos, por el volumen de las armaduras, agujeros de drenaje, agujeros de registro, parachoque de madera, cañerías y conductos con diámetros menores de 0.30 metros, ni cabezas de pilotes embutidas en el hormigón.  Si el CONTRATISTA utiliza un hormigón de mayor resistencia donde se especificó una menor, la cantidad respectiva corresponderá al hormigón de menor resistencia. FORMA DE PAGO El hormigón medido de acuerdo al numeral anterior será pagado con los correspondientes precios unitarios contractuales. Dichos precios y pagos incluyen la provisión de materiales, encofrados y apuntalamientos, preparación, transporte, colocación, consolidación, curado, así como otros materiales señalados en planos y toda mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar el trabajo previsto en esta Especificación.  El transporte de los agregados para la fabricación de hormigones y morteros no será pagado como ítem separado, y su costo deberá estar incluido en los precios unitarios correspondientes a los diferentes tipos de hormigón considerados en la obra.  Para volúmenes de hormigón adicionales que se hayan ejecutado, que no están contemplados en cada uno de los ítems de la Propuesta y que han sido autorizados por la SUPERVISIÓN , el pago se realizara según el precio unitario de la Propuesta, los mismos que serán la compensación total por todos los suministros, materiales indicados, colocación, instalación, provisión y remoción de los encofrados, equipos, curado del hormigón, herramientas, colocación sujeción y nivelado de pernos de anclaje, mano de obra y todo gasto directo e indirecto que incida en el costo de ejecución. ÍTEMS RELACIONADOS  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Nº** | **Descripción** | **Und.** | | 7 | CARPETA NIVELACION H° POBRE/NIVELACION 5CM TRAMO 4 | m³ | | 8 | CUNETAS DE HORMIGON SIMPLE TRAMO A21-A26 | M | | 9 | CAMARA DE H° TIPO I TRAMO A21-A26 | m³ | | 10 | CAMARA DE H° TIPO II TRAMO A21-A26 | m³ | | 17 | CARPETA NIVELACION H° POBRE/NIVELACION 5CM TRAMO 5 | m³ | | 18 | CUNETAS DE HORMIGON SIMPLE TRAMO A26-A31 | M | | 19 | CAMARA DE H° TIPO I TRAMO A26-A31 | m³ | | 20 | CAMARA DE H° TIPO II TRAMO A26-A31 | m³ | | 26 | CARPETA NIVELACION H° POBRE/NIVELACION 5CM TRAMO 6 | m³ | | 27 | CUNETAS DE HORMIGON SIMPLE TRAMO A31-A35 | M | | 28 | CAMARA DE H° TIPO I TRAMO A31-A35 | m³ | | 29 | CAMARA DE H° TIPO II TRAMO A31-A35 | m³ | | 35 | CARPETA HORMIGON POBRE E=5 cm(DOSIF. 1:8) OD 4-5-7 | m² | | 36 | HORMIGON SIMPLE OD 4-5-7 | m³ | | 40 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRUTA OD 4-5-7 | m³ | | 41 | ENROCADO CON CEMENTO OD 4-5-7 | m² | | 44 | CARPETA HORMIGON POBRE E=5 cm(DOSIF. 1:8) OD 6 | m² | | 45 | HORMIGON SIMPLE OD 6 | m³ | | 49 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRUTA OD 6 | m³ | | 50 | ENROCADO CON CEMENTO OD 6 | m² |  REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRÁFICODESCRIPCIÓN Este ítem comprende los trabajos de replanteo y trazados necesarios para la localización física, en forma precisa, de las obras de acuerdo a los planos de construcción y documentos de contrato, quedando bajo la responsabilidad del CONTRATISTA la exactitud y precisión de las operaciones, y debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u omisión en los planos, ya que todo lo consignado en éstos no exime al CONTRATISTA de verificar las condiciones directamente en el terreno. MANO DE OBRA, MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO El CONTRATISTA deberá proveer todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para este trabajo: equipo topográfico, cinta métrica, nivel, pintura, cemento, cal, arena, estuco, estacas, clavos, etc. Asimismo, el CONTRATISTA deberá proporcionar el material de escritorio necesario para la correcta ejecución de los trabajos.  El CONTRATISTA deberá entregar a la SUPERVISIÓN la Lista de equipo(s) que será(n) utilizado(s) en obra para aprobación por parte de la SUPERVISIÓN. La SUPERVISIÓN podrá pedir certificados de calibración de los equipos en cualquier momento que viera por conveniente y/o rechazar cualquier equipo que a su juicio no sea adecuado para los trabajos o esté en malas condiciones de operabilidad, debiendo el CONTRATISTA reponer inmediatamente por otro bajo aprobación de la SUPERVISIÓN. Dependiendo del alcance de los trabajos, el equipo mínimo requerido que el CONTRATISTA deberá tener en Obra será: Un Nivel de Ingeniero (con trípode) más su mira, una Estación Total (con trípode) más 2 jalones con sus respectivos prismas y herramientas de medición menores. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN ENDE entregará al Contratista referencias implantadas para la ejecución del proyecto, base sobre la cual se realizará el replanteo antes del inicio de cualquier actividad que comprenda trabajos de emplazamiento y requiera en precisión la ubicación de estructuras, equipos y otros según se especifique en documentos y/o instrucciones de la SUPERVISIÓN. El CONTRATISTA solicitará a la SUPERVISIÓN la revisión y verificación de los replanteos a ejecutar y la localización de estacas y caballetes, quien autorizará por escrito la iniciación del trabajo si se cumplen todas las condiciones necesarias para su inicio. El CONTRATISTA facilitará a la SUPERVISIÓN durante la ejecución de las obras todos los instrumentos y equipo topográfico necesarios para el control del replanteo.  El CONTRATISTA será responsable de la localización de todas las partes de la obra, de acuerdo, a elevaciones, alineamientos, dimensiones y demás detalles mostrados en los planos o indicaciones de la SUPERVISIÓN. El CONTRATISTA a su propio costo y basado en los planos y la indicación de la SUPERVISIÓN colocará puntos que vea conveniente, referencias, estacas, BMs y otros necesarios debidamente georeferenciados, que servirán para futuros replanteos. Cada BM deberá ser de hormigón, quedar fijo y debidamente empotrado al terreno. Estas referencias deberán conservarse durante el proyecto y deberán representarse en los planos "Tal Como Se Construyó".  El Contratista solicitará al Supervisor de Obra, la autorización correspondiente con anticipación, para efectuar el replanteo de la Obra.    El Contratista procederá al replanteo del eje de la zanja para cunetas y/o canales, tuberías de drenaje con alineaciones rectas o curvas, destacando la ubicación de las cámaras con estacas debidamente marcados con pintura indeleble y sus signos representativos, corriendo por cuenta del Contratista la reposición de cualquier estaca.    Los anchos de zanja y profundidades a ser realizados, deberán ser consultados y autorizados por el Supervisor de Obra, respetando los señalados en los planos y los criterios empleados en la elaboración del Proyecto. Todas las alineaciones se referirán a los ejes o líneas centrales. Para realizar este trabajo, se deberá emplear huinchas, jalones, estacas, pinturas, etc.  El CONTRATISTA es el único responsable de la ejecución del replanteo, debiendo conservar, proteger toda referencia y correrá con todos los gastos emergentes de un replanteo equivocado o de errores cometidos por descuido en la conservación de la señalización. La verificación de cualquier replanteo, línea o nivel, efectuado por la SUPERVISIÓN, no relevará al Contratista de su responsabilidad sobre la exactitud de los mismos.  Preparado el terreno de acuerdo al nivel y rasante establecidos, el CONTRATISTA procederá a realizar el estacado y colocación de caballetes a una distancia no menor a 1.50 m de los bordes exteriores de las excavaciones a ejecutarse. El CONTRATISTA deberá definir con precisión milimétrica las cotas, niveles y dimensiones del proyecto. Los ejes de las zapatas y los anchos de las cimentaciones corridas se definirán con lienza firmemente tensa y fijada a clavos colocados en los caballetes de madera, sólidamente anclados en el terreno. Dichas lienzas serán dispuestas con escuadra y nivel, a objeto de obtener un perfecto paralelismo entre las mismas. Seguidamente los anchos de cimentación y/o el perímetro de las fundaciones aisladas se marcarán con yeso o cal.  De igual manera para la ejecución del replanteo y medición de volúmenes de mejoramiento de taludes, el CONTRATISTA realizara a su costo el levantamiento topográfico antes de la instalación del tratamiento correspondiente, considerando para este trabajo las mejores tecnologías actuales que permitan garantizar el cálculo de volúmenes y ubicación de modificaciones si corresponde. Cabe mencionar que los equipos a ser utilizados en esta y otras tareas deben ser aprobados por la supervisión.  En la construcción de las obras previstas, tanto canales, corta corrientes, cámaras, canales de descarga y mejoramiento de taludes se deberá exigir la exactitud en altura y alineamiento de acuerdo con las indicaciones de los planos e instrucciones impartidas por la Supervisión, debiendo verificarse este hecho, antes y después de la ejecución de trabajos. MEDICIÓN La cuantificación métrica será realizada tomando en cuenta únicamente la longitud total y área neta de la construcción según corresponda. FORMA DE PAGO El precio a pagarse por este ítem, será de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada, que incluye la compensación total por todos los materiales, herramientas, mano de obra y equipo empleados en las actividades necesarias para la ejecución de este trabajo. ITEM DE PAGO  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Nº** | **Descripción** | **Und.** | | 2 | REPLANTEO Y TRAZADO GENERAL | M | | 51 | REPLANTEO DE TRAZADO DE TALUDES Y VERIFICACIÓN TOPOGRÁFICA | m² |  EXCAVACIÓNDESCRIPCIÓN Comprende la excavación para las obras en general, tales como fundaciones para equipos, zanjas de cables, depósitos de aceites, cámaras para drenaje, zanjas para tuberías y ductos, malla de tierra, bases para postes de iluminación, canales, cunetas, cámaras disipadoras de energía, etc. y otras obras que requieran ser ejecutadas en el proyecto, incluye el desagüe, bombeo, drenaje (necesarias para mantener libre de aguas superficiales, subterráneas y de lluvia), tablestacado, entibado, apuntalamiento, etc. necesarios si fuera el caso  Incluido el suministro de materiales para dichas actividades.  La SUPERVISIÓN se reserva la facultad de introducir durante la excavación, modificaciones que esclarezcan y/o complementen estas especificaciones de acuerdo al Contrato. MANO DE OBRA, MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO Los suelos se clasificarán dé acuerdo con la dureza del material a excavar, en las siguientes clases:  Clase 1: Terrenos sueltos (Blando)  Clase 2: Terrenos compuestos por materiales como arcilla compacta, arena grava, roca suelta (limolita meteorizada altamente fracturada), conglomerado (Semiduro).  Clase 3: Terrenos compuestos por roca firme (Roca).  Bajo ninguna circunstancia se empleara explosivos, pudiendo emplear otros medios mecánicos para realizar la excavación. También, comprenderá la extracción de cantos rodados, pedrones, peñones, que tengan un volumen de 0,50 m3 ó más, según sea comprobado mediante mediciones o apreciaciones efectuadas por el Supervisor.  En casos excepcionales, cuando el material excavado no sea apto para conformar los corta corrientes, también incluye la disposición de estos materiales en lugares autorizados por el Supervisor, dentro de los límites de una distancia de 100 metros.  Este trabajo de excavación también podrá ser utilizado en, encauzamientos de desfogues o quebradas, excavación de canales aledaños a la trinchera, etc. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN A medida que progrese la excavación, se tendrá especial cuidado del comportamiento de las paredes, a fin de evitar deslizamientos. Si esto sucediese no se podrá fundar sin antes limpiar completamente el material que pudiera llegar al fondo de la excavación.    El fondo de las excavaciones será horizontal y en los sectores donde el terreno destinado a fundar sea inclinado, se dispondrá de escalones de base horizontal.  En caso de excavarse por debajo del límite inferior especificado en los planos de construcción o indicados por la SUPERVISIÓN, el CONTRATISTA realizará el relleno y compactado por su cuenta, riesgo y costo, relleno que será propuesto a la SUPERVISIÓN y aprobado por éste antes y después de su realización.  Las excavaciones se efectuarán en los anchos, longitudes, profundidades y perfiles como se indican en los planos o según lineamientos y elevaciones que la SUPERVISIÓN especifique cuando considere necesario.  El CONTRATISTA no podrá excavar debajo los niveles o fuera de los lineamientos indicados en los planos sin la autorización escrita de la SUPERVISIÓN.  El CONTRATISTA deberá tomar en cuenta, en su presupuesto, el retiro de todo el material de excavación sobrante y/o de desecho a botaderos autorizados por autoridades correspondientes (HAM, OTB, etc.), de tal forma que no se obstruyan drenajes, cursos naturales de agua, ni se provoquen erosiones del suelo de manera que a la conclusión de los trabajos, se mantenga el área adyacente a las obras en condiciones aceptables a criterio de la SUPERVISIÓN.  El agua bombeada o desaguada será descargada a distancia adecuada del área de trabajo, en forma tal que en ningún momento se originen disturbios en el terreno, erosiones o daños a las obras o a otras partes de las instalaciones.  Ninguna porción de material excavado podrá depositarse en momento alguno de manera que pueda poner en peligro las obras concluidas o parcialmente terminadas, ni obstruir caminos públicos e internos, ni cursos de agua.  La SUPERVISIÓN podrá ordenar por escrito que se efectúen cambios en las dimensiones o profundidades que considere necesarios para obtener cimentaciones satisfactorias y el CONTRATISTA no podrá colocar ningún material de relleno sin la autorización expresa de la SUPERVISIÓN.  El CONTRATISTA deberá limitar el número de excavaciones en preparación para fundaciones de estructuras, de manera que ninguna fosa sea dejada abierta por más tiempo que el necesario. La restricción del número de fosas abiertas quedará sujeta a la aprobación de la SUPERVISIÓN.  En caso de presentarse un derrumbe, ya sea por negligencia o por no atender oportunamente las indicaciones de la SUPERVISIÓN, el CONTRATISTA realizara la remoción del derrumbe, para permitir la continuación de los trabajos en forma correcta y oportuna. Los costos por los trabajos adicionales que se requieran serán a cuenta y cargo del CONTRATISTA.  Después de haber terminado cada una de las excavaciones, el CONTRATISTA deberá comunicar al Supervisor y no se colocará material para compactación ni estructuras hasta tanto la SUPERVISIÓN no haya aprobado la profundidad de la excavación, la naturaleza del material de fundación y el tipo de estructura de hormigón armado.  Toda excavación se mantendrá libre de material suelto y de cualquier otro material, hasta que la construcción de la subsiguiente etapa sea completada. Solo el material adecuado proveniente de la excavación, apto para el relleno compactado, se acopiará a los lados de la excavación, previa autorización de la SUPERVISIÓN.  El CONTRATISTA deberá sin costo adicional utilizar equipos, ejecutar obras temporales y métodos de construcción que sean necesarios para mantener la excavación libre de agua de cualquier origen, con el fin de evitar la alteración del suelo de fundación y poder construir las fundaciones en seco. Las obras temporales construidas para los propósitos indicados deben retirarse cuando dejen de ser necesarias.  Cuando se encuentren rocas aisladas en el fondo o en las paredes de las excavaciones, sin costo adicional deberán ser retiradas hasta la profundidad que indique la SUPERVISIÓN y se procederá a llenar con un material semejante al del resto del piso de la excavación debidamente compactado.  Si es excedida la profundidad de excavación, el CONTRATISTA sin costo adicional deberá reponer en capas no mayores a 15 cm, hasta llegar a los niveles y cotas que señalen los planos, con material adecuado y debidamente compactado.  **EXCAVACIÓN EN TERRENO COMÚN**  La Excavación Común comprenderá todos aquellos trabajos de remoción con auxilio de herramientas menores, como ser picota, pala, carretilla, barrenos, etc. y el apoyo de equipo pesado de acuerdo a requerimiento.  **EXCAVACIÓN EN TERRENO DURO**  Se deberá prever el uso de martilletes o barretas con punta inquebrantable y todas las herramientas necesarias que permitan las remoción del material hasta los niveles y límites indicados en los planos y/o instrucciones de la SUPERVISIÓN.  La Excavación en roca podrá ser realizada con material explosivo adecuado, previa aprobación y solo en los lugares que autorice la SUPERVISIÓN. Para este efecto, el CONTRATISTA dispondrá a pie de obra del equipo necesario y todas las herramientas necesarias para este fin, ya que se tendrán que realizar disparos para la voladura de roca para la excavación. La utilización de explosivos deberá realizarse únicamente por personal calificado. Los trabajos con explosivos, se deben efectuar en estricto cumplimiento a lo estipulado en los Requisitos de Seguridad, Documento 5-2006 “Requisitos para el Uso de Explosivos”.  Se deberá delimitar el área con cintas de seguridad y proteger al personal de trabajo (equipo de protección personal) y a cualquier objeto adyacente que pudiera sufrir daños (torres, conductor, vehículos, etc.).  El CONTRATISTA deberá comunicar con anticipación sobre el uso de explosivos, deberá presentar un plan de manejo y almacenamiento al Supervisor, quien por escrito dará su visto bueno autorizando dichos procedimientos. Antes del inicio de las maniobras el personal de ENDE deberá evaluar el sitio para verificar que las maniobras sean seguras.  El CONTRATISTA no podrá utilizar explosivos sin el consentimiento de ENDE, en caso de incumplimiento ENDE no reconocerá los gastos ni inconvenientes que deriven de esta acción por efecto de la libre decisión por parte del CONTRATISTA y será sujeto a sanción.  Cualquier daño a terceros y/o bienes u otros como consecuencia del uso inapropiado de explosivos y/o durante la etapa de excavación deberá ser solucionado por el CONTRATISTA inmediatamente a su cuenta y costo.  **ELIMINACIÓN DE LOS MATERIALES EXCAVADOS**  Cuando los materiales excavados no sean adecuados, o se obtengan en exceso de lo necesario para las obras permanentes, se verterán en las escombreras que se indican en los Planos, o en áreas designadas como tales durante el curso de los trabajos.  Las escombreras estarán ubicadas en sitios donde no interfieran: el curso natural de ríos o arroyos, las operaciones de construcción, zonas de préstamo y canteras, la operación del embalse de compensación o las vías de acceso al lugar del proyecto. No se verterán nunca materiales de roca en los ríos o arroyos.  El Contratista conformará y arreglará las áreas de acopio y escombreras, de acuerdo con las líneas y declives que disponga o apruebe el Supervisor, y establecerá una desviación adecuada de los cursos de agua en dichas zonas, permitiendo su evacuación.  El Contratista será responsable de los daños y perjuicios que se generen en las Obras Temporales o Permanentes, o de propiedad de terceros, causados por un drenaje defectuoso o insuficiente en las áreas de acopio y/o escombreras.  **PREPARACIÓN Y PROTECCIÓN DE LAS SUPERFICIES DE EXCAVACIÓN**  Si durante la excavación los materiales más allá de los límites de excavación indicados en los Planos que resultasen desmenuzados o disturbados, el Contratista, previa aprobación del Supervisor, recompactará el material suelto o los retirará totalmente, substituyéndolos por otro de relleno compactado según especificación, a su costo.  Las excavaciones se mantendrán siempre secas y libres de agua estancada. El Contratista proporcionará y ejecutará drenes, canaletas, alcantarillas para desfogue y bombeo cuando sea necesario, a fin de garantizar que las superficies de fundación no sufran daño por el agua. Cuando las fundaciones sean afectadas por el agua, los materiales afectados se retirarán y sustituirán por relleno aprobado por el Supervisor, a su costo.  **EXCAVACIÓN EN CUNETAS**  En cunetas la sección a excavarse tanto para las cunetas de hormigón simple como de mampostería de piedra, corresponden a las dimensiones inscritas en los planos de detalle respectivamente.  Bajo autorización expresa del supervisor podrá modificarse las dimensiones a una sección equivalente, de acuerdo a las necesidades de la obra en ciertos lugares especiales, tales como el paso de las cunetas de un frente a otro.  **EXCAVACIÓN EN CÁMARAS DISIPADORAS DE ENERGÍA**  Se excavarán las cámaras disipadoras en las interrupciones dejadas en las cunetas revestidas y/o donde señale el Supervisor. La altura de excavación promedio será de 0,80 m según las medidas indicadas en los planos de diseño.  **EXCAVACIÓN EN CÁMARAS INTERCEPTORAS**  Se excavarán las cámaras interceptoras en las interrupciones dejadas en las cunetas revestidas con mampostería de piedra y/o donde señale el Supervisor. La altura de excavación según las medidas indicadas en los planos de diseño y/o según lo indicado por el Supervisor.  **LIMPIEZA**  Antes de iniciar las operaciones de excavación y emparejamiento en cualquier zona, se procederá a efectuar en dicha zona la limpieza y desbroce.  **UTILIZACIÓN DE MATERIALES EXCAVADOS**  Todos los materiales adecuados que se obtengan de excavaciones, se utilizarán hasta donde sea posible principalmente en la formación de cortacorrientes en la solera de la trinchera en sectores aledaños a la zona de excavación. También, en casos especiales en la formación de otro tipo de obras, rellenado para obras de arte o indicados por el Supervisor.  Cuando así fuera necesario, la roca gruesa encontrada en excavaciones será conservada y utilizada según instrucciones impartidas por el Supervisor, para proteger taludes, construir terraplenes paralelos a quebradas para evitar daños a la obra.  Asimismo, los taludes de corte serán terminados de modo que queden razonablemente parejos y uniformes, concordando substancialmente con las inclinaciones indicados en los planos, esquemas o por el Supervisor.  El material inadecuado producto de la remoción deberá ser colocado en zonas aledañas donde no ocasione perjuicios a la obra y distribuido uniformemente en el terreno. Las cunetas laterales y otros drenajes deberán construirse de modo que se evite cualquier proceso de erosión. MEDICIÓN La excavación será medida en metros cúbicos sobre la base de las dimensiones, cotas y rasantes indicadas en los planos o autorizados por la SUPERVISIÓN. FORMA DE PAGO AI ser una actividad que forma parte de un ítem, el pago se realizara por ítem concluido, no así el pago por separado. No se reconocerán para pago, los avances parciales, las sobre excavaciones por motivo de derrumbes, negligenci0a, comodidad y/o descuido del CONTRATISTA u otros. En éste caso, el CONTRATISTA repondrá, a su propio costo, la sobre excavación con hormigón u otro material aprobado por la SUPERVISIÓN.  El retiro y disposición final de los escombros, materiales no aptos para el relleno y el material de re uso o de préstamo para el relleno hasta la distancia definida por el CONTRATISTA, deberán estar incluidos en el precio unitario del ítem y será de su entera responsabilidad la tramitación de permisos, almacenaje, transporte, etc.  La excavación para drenes ciegos o franceses, malla de tierra, drenes subterráneos de tubos perforados, escollerado de piedra y zanjas de coronación con y sin revestimiento, bordillos, cimientos de muros y demás excavaciones de la sala de control, no serán medidos ni pagados por separado, por tanto, deberán estar incluidos en los ítems de pago respectivos y descritos en las especificaciones en caso de ser requeridos.  Para excavaciones adicionales que no están contemplados en cada uno de los ítems de la Propuesta y que han sido autorizados por la SUPERVISIÓN, el pago se realizara según el precio unitario de la Propuesta, que será la compensación total por los trabajos de excavaciones, herramientas, equipo y mano de obra necesarios y requeridos para ejecutarlos. ITEM DE PAGO  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Nº** | **Descripción** | **Und.** | | 4 | EXCAVACION DE 0 - 2 m. TERRENO DURO TRAMO 4 | m³ | | 14 | EXCAVACION DE 0 - 2 m. TERRENO DURO TRAMO 5 | m³ | | 24 | EXCAVACION DE 0 - 2 m. TERRENO DURO TRAMO 6 | m³ | | 33 | EXCAVACION DE 0 - 2 m. TERRENO DURO-OD | m³ | | 42 | EXCAVACION DE 0 - 2 m. TERRENO DURO-OD | m³ |  RELLENO Y COMPACTADODESCRIPCIÓN Se realizará el relleno para reponer el material retirado producto de la excavación o para completar sectores hasta los niveles indicados en los planos o indicaciones de la SUPERVISIÓN.  Se debe rellenar con material adecuado y hasta los niveles de plataforma terminada.  Este trabajo comprende, sin estar limitado, a la selección, provisión, transporte, colocación y compactación de material adecuado sobre el terreno preparado u otra superficie, como el relleno de fundaciones, ductos de PVC, malla de tierra, zanjas, etc., de acuerdo a estas especificaciones y en conformidad a las líneas, cotas, niveles, mostradas en los planos, o como indique la SUPERVISIÓN.  También comprende el relleno y compactado de todas las sobre-excavaciones con material de empréstito para llegar a los niveles y cotas que señalen los planos. MANO DE OBRA, MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO El material para ser empleado en rellenos, deberá estar libre de material orgánico y otras sustancias deletéreas, turba, piedras mayores a 7.5 cm de diámetro u otro material de baja densidad. No se permitirán suelos con excesivo contenido de humedad.  La SUPERVISIÓN solamente autorizará la colocación de materiales de relleno cuando el terreno base esté adecuadamente preparado de acuerdo con sus indicaciones o las de los planos.  La SUPERVISIÓN determinará si el material proveniente de la excavación es adecuado para el uso en rellenos compactados. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN El relleno se procederá en capas horizontales sucesivas. Todos los rellenos se deben compactar en capas horizontales que no excedan 30 cm. de espesor mediante compactadoras mecánicas y 20 cm. en caso de utilizar compactadoras manuales de rodillo, placas vibratorias o vibro apisonadoras (saltarín), cada capa será emparejada y alisada por medio de equipo adecuado, de acuerdo con las características granulométricas del material a compactar. El método de compactación requiere la aprobación previa la SUPERVISIÓN.  El grado de compactación requerido para todo relleno debe ser mayor o igual a noventa y cinco por ciento (95%) de la densidad máxima obtenible por el método Standard de Compactación designado T-99 de la American Association of State Highwayoicials (y/o AASHTO T-180 D), o lo que apruebe la SUPERVISIÓN.  Cuando el material se seque demasiado o por el contrario esté completamente saturado que en la opinión la SUPERVISIÓN no sea apropiado para relleno, el Contratista deberá a su propio costo, aumentar agua o airear y secar el material hasta que el mismo tenga la humedad óptima para poder usarse como relleno.  Todas las cavidades causadas por la extracción de tocones y raíces se llenarán con material aprobado por la SUPERVISIÓN y éste se conformará y compactará hasta alcanzar los niveles de la superficie del terreno adyacente.  De ser necesario o cuando la SUPERVISIÓN así lo indique, la superficie que recibirá relleno (terreno de fundación) será previamente compactada de modo de obtener una capacidad de soporte adecuada. Terminada la compactación de una capa determinada, la SUPERVISIÓN instruirá los sitios de donde se sacarán las muestras para la comprobación del grado de compactación, mandando a continuar el compactado en caso de no haber alcanzado el grado requerido. Sólo se podrá construir una capa después de que la anterior haya sido aprobada. El Contratista deberá en todo momento facilitar (a cuenta y costo del Contratista) equipo adecuado para el control de densidades de compactación.  Para el relleno de terraplenes la fracción del material que pasa por el tamiz No. 40 no debe tener índice de plasticidad mayor del 15%, ni un límite líquido mayor del 40 %, a menos que la SUPERVISIÓN indique algo diferente.  Si el volumen de material descrito anteriormente no es suficiente para completar el volumen de los terraplenes o no cumple con la especificación, el Contratista debe suministrar material procedente de préstamo que cumpla con la especificación y efectuará con él los rellenos requeridos.  La cota de cualquier punto de la superficie del terraplén conformada y compactada, no debe variar en más de 3 cm de la cota mostrada en los planos.  En caso de ser utilizado material de excavaciones o préstamos para las obras, la elección, obtención, colocado, traslado y demás trabajos necesarios deberán ser coordinados y aprobados previamente por la SUPERVISIÓN.  Se prohíbe la utilización de suelos con piedras mayores a 10 cm. de diámetro.  La compactación deberá avanzar gradualmente en franjas paralelas desde los bordes hacia el eje, cuidando que todas las capas sean de espesor uniforme, hasta conseguir la altura total del relleno. La última capa recibirá el acabado final para tener la forma de la sección transversal indicada en los planos.  Para efectuar el relleno, el CONTRATISTA deberá disponer en obra del número suficiente de pisones manuales de peso adecuado y apisonadores a explosión mecánica (saltarín).  Para fundaciones profundas solo después de transcurridas 48 horas del vaciado, previa aprobación escrita de la SUPERVISIÓN, se podrá realizar el relleno correspondiente.  A requerimiento de la SUPERVISIÓN, se efectuarán pruebas de densidad en sitio, corriendo por cuenta del CONTRATISTA los gastos que demanden estas pruebas. Asimismo, en caso de no satisfacer el grado de compactación requerido, el CONTRATISTA deberá repetir el trabajo por su cuenta y riesgo.  Se prohíbe la utilización de suelos con piedras mayores a 10 cm. de diámetro. La compactación deberá avanzar gradualmente en franjas paralelas desde los bordes hacia el eje, cuidando que todas las capas sean de espesor uniforme, hasta conseguir la altura total del relleno. La última capa recibirá el acabado final para tener la forma de la sección transversal indicada en los planos.  Para efectuar el relleno, el CONTRATISTA deberá disponer en obra del número suficiente de pisones manuales de peso adecuado y apisonadores a explosión mecánica (saltarín).  Para fundaciones profundas solo después de transcurridas 48 horas del vaciado, previa aprobación escrita de la SUPERVISIÓN, se podrá realizar el relleno correspondiente.  A requerimiento de la SUPERVISIÓN, se efectuarán pruebas de densidad en sitio, corriendo por cuenta del CONTRATISTA los gastos que demanden estas pruebas. Asimismo, en caso de no satisfacer el grado de compactación requerido, el CONTRATISTA deberá repetir el trabajo por su cuenta y riesgo. MEDICIÓN El relleno compactado satisfactoriamente concluido y aceptado será medido en metros cúbicos en conformidad con las dimensiones que indican los planos o que haya aprobado la SUPERVISIÓN. FORMA DE PAGO En el caso de que esta actividad sea parte de otro ítem que engloba este y otras actividades, el pago se realizara por ítem concluido, no así el pago por separado. En el precio deberán estar incluidos los costos por las pruebas de densidades y el material de préstamo de ser indispensable. No será medido ni pagado el relleno que se ejecute debido a sobre excavaciones no autorizados por la SUPERVISIÓN.  El relleno para ductos de PVC, plataforma de la subestación y malla de tierra, no serán medidos ni pagados por separado, por tanto, deberán estar incluidos en los ítems de pago respectivos y descritos en las especificaciones en caso de ser requeridos.  Para rellenos compactados adicionales que no están contemplados en cada uno de los ítems de la Propuesta y que han sido autorizados por la SUPERVISIÓN, el pago se realizara según el precio unitario de propuesta. ITEM DE PAGO  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Nº** | **Descripción** | **Und.** | | 34 | RELLENO Y COMPACTADO-OD 4-5-7 | m³ | | 43 | RELLENO Y COMPACTADO-OD 6 | m³ |  BASE DE HORMIGON POBRE (1:3:5 - 1:8) P/ NIVELACIONDESCRIPCIÓN Se refiere al vaciado de una capa de hormigón pobre con dosificación 1: 3: 5 - 1:8 , que servirá de cama o asiento para la construcción de diferentes estructuras o para otros fines, de acuerdo a la altura y sectores singularizados en los planos de detalle, la propuesta y/o instrucciones de la SUPERVISIÓN.  La presente carpeta pobre será vaciada en un espesor de 5 cm y será cuantificado en metros cuadrados para el presente proyecto en función a las presentes especificaciones técnicas. MANO DE OBRA, MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO El cemento y los áridos deberán cumplir con los requisitos de calidad exigidos para los hormigones.  El hormigón pobre se preparará con un contenido mínimo de cemento de 230 kilogramos por metro cúbico de hormigón.  El agua deberá ser razonablemente limpia y libre de aceites, sales, ácidos o cualquier otra substancia perjudicial. No se permitirá el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de pantanos o desagües. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN Una vez limpia el área respectiva, se efectuará el vaciado del hormigón pobre en el espesor o altura señalada en los planos. El hormigón se deberá compactar con vibrador, chuceado con barretas o varillas de fierro o según indicaciones de la SUPERVISIÓN. Efectuada la compactación se procederá a realizar el enrasado y nivelado mediante una regla de madera, dejando una superficie lisa y uniforme. MEDICIÓN   El pago será la compensación total por el hormigón colocado y aprobado dentro de las dimensiones de las líneas de excavación indicadas en los planos o especificados por la SUPERVISIÓN. Al ser una actividad que forma parte de un Ítem que engloba otras actividades más, el pago se realizara por ítem concluido, no así el pago por separado.  Para volúmenes de hormigón adicionales que se hayan ejecutado, que no están contemplados en cada uno de los ítems de la Propuesta y que han sido autorizados por la SUPERVISIÓN, el pago se realizara según el precio unitario de la Propuesta, los mismos que serán la compensación total por todos los suministros, materiales indicados, colocación, instalación, provisión y remoción de los encofrados, equipos, curado del hormigón, herramientas, colocación sujeción y nivelado de pernos de anclaje, mano de obra y todo gasto directo e indirecto que incida en el costo de ejecución.  El suministro, colocación, instalación, remoción de los encofrados, curado del hormigón y aditivos que sean necesarios, de acuerdo con las presentes especificaciones, están incluidos en el precio de los hormigones, por lo tanto, no se medirán ni pagarán en forma separada. FORMA DE PAGO El pago se efectuará, de acuerdo al precio por metro cúbico aceptado de Contrato ITEM RELACIONADO  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Nº** | **Descripción** | **Und.** | | 7 | CARPETA NIVELACION H° POBRE/NIVELACION 5CM TRAMO 4 | m³ | | 17 | CARPETA NIVELACION H° POBRE/NIVELACION 5CM TRAMO 5 | m³ | | 26 | CARPETA NIVELACION H° POBRE/NIVELACION 5CM TRAMO 6 | m³ | | 35 | CARPETA HORMIGON POBRE E=5 cm(DOSIF. 1:8) OD 4-5-7 | m² | | 44 | CARPETA HORMIGON POBRE E=5 cm(DOSIF. 1:8) OD 6 | m² |  ACERO ESTRUCTURALDESCRIPCIÓN En esta sección se describen los trabajos requeridos para el suministro, corte, doblado y colocado de barras de acero de refuerzo y alambre de amarre para elementos estructurales de hormigón armado, de acuerdo con los detalles mostrados en los planos, los requisitos de estas especificaciones y las instrucciones de la SUERVISION. MATERIALES Se utilizaran barras redondas corrugadas que cumplan la Norma ASTM A706, con un límite de fluencia certificado de 4200 [kg/cm2] respectivamente. Las mallas electrosoldadas que se utilicen en las obras tendrán un límite de fluencia de 4900 [kg/cm2] y deben cumplir con la Norma ASTM A185 si son lisas o con la Norma ASTM A497 si son corrugadas.  Todas las barras de refuerzo deberán cumplir con las especificaciones para varillas corrugadas ASTM 615 y CBH‐87, con una tensión de fluencia al 0.2% de 4200 kg/cm2 (acero grado 42). En la prueba de doblado en frió no deben aparecer grietas; dicha prueba consiste en doblar hasta 180º las barras con diámetros de 3/4" o inferiores, en frió, sobre una barra con diámetro 4 veces mayor al ensayado. **En caso de que la SUPERVISION así lo requiera el CONTRATISTA deberá presentar certificados de calidad proporcionados por el fabricante o por un laboratorio especializado, de las partidas de acero que ingresan a la obra.**  Las barras corrugadas son las que presentan, en el ensayo de adherencia por flexión una tensión media de adherencia y una tensión de rotura de adherencia que cumplen, simultáneamente las dos condiciones siguientes:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | DIÁMETRO | TENSIÓN MEDIA DE ADHERENCIA | TENSIÓN DE ROTURA DE ADHERENCIA | | [mm] | [MPa] | [MPa] | | < 8.00 | ≥ 7.0 | ≥ 11.5 | | 8 a 32 | ≥ 8 – 0.12 | ≥ 13 – 0.20 | | > 32 | ≥ 4 | ≥ 7 | | (\*) Ambos inclusive |  |  |  * No presentarán grietas después de los ensayos de doblado simple a 180° y de doblado - desdoblado a 90°. * Llevarán grabaciones de identificación relativas a su tipo y fábrica de procedencia.  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | DESIGNACIÓN | CLASE DE ACERO | LÍMITE ELÁSTICO NO < QUE  [MPa] | CARGA UNITARIA DE ROTURA NO < QUE  [MPa] | ALARGAMIENTO DE ROTURA (\*)  [%] | | AH 400 N | D.N | 400 | 520 | 16 | | AH 400 F | E.F | 400 | 440 | 12 | | AH 500 N | D.N | 500 | 600 | 14 | | AH 500 F | E.F | 500 | 550 | 10 | | AH 600 N | D.N. | 600 | 700 | 12 | | AH 600 F | E.F. | 600 | 660 | 8 | | (\*) Sobre base de cinco diámetros | | | | |   El alambre de amarre usado será negro No. 16.  Todos los materiales deben ser suministrados por el CONTRATISTA. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓNColocación El CONTRATISTA deberá suministrar, doblar e instalar todo el acero de refuerzo en la forma indicada en los planos y atendiendo las indicaciones complementarias de la SUPERVISION.  **La superficie del refuerzo deberá estar libre de cualquier sustancia extraña (tierra, escombros, pintura, grasas y de cualquier otra sustancia que pueda disminuir su adherencia con el hormigón), admitiéndose solamente una cantidad moderada de óxido. Los aceros de distintos tipos o características se almacenarán separadamente, a fin de evitar toda posibilidad de intercambio de barras. El trabajo incluirá la instalación de todo el alambre de amarre, grapas y soportes. Las barras deberán sujetarse firmemente en su posición para evitar desplazamiento durante el vaciado, para tal efecto se usarán cubos de hormigón o silletas y amarres, pero nunca deberá soldarse el refuerzo en sus intersecciones.**  Una vez aprobada la posición del refuerzo en las losas, deberán colocarse pasarelas que no se apoyen sobre el refuerzo para que de paso a los operarios o el equipo no altere la posición aprobada.  Los dados o cubos (galletas) de hormigón necesarios para fijar el refuerzo en su posición correcta deberán ser lo más pequeños posible y fijados de tal manera que no haya posibilidad de desplazamiento cuando se vierta el hormigón.  Queda terminantemente prohibido el empleo de aceros de diferentes tipos en una misma sección.  Las barras de refuerzo se deben cortar en su dimensión exacta y doblar en frío, de acuerdo con los detalles y dimensiones, que deben ser mostrados a detalle en los planos a generarse.  Todo el refuerzo debe colocarse en la posición exacta mostrada en los planos; debe asegurarse con alambre y mantenerse en posición por medio de bloques de mortero prefabricados (galletas), espaciadores, caballetes metálicos, u otros dispositivos aprobados por la SUPERVISION, para prevenir su desplazamiento durante la colocación del hormigón. No se permitirá la utilización de piedras o bloques de madera para mantener el refuerzo en su lugar. Para el amarre de las barras debe utilizarse alambre u otro tipo de amarre mecánico aprobado previamente por la SUPERVISION. En ningún caso podrá utilizarse soldadura.  **En el caso de utilización de caballetes de acero, el costo deberá estar prorrateado en el fundación, no admitiendose bajo ninguna circunstancia el pago por separado de kilogramos extra de acero por caballetes u otros elementos utilizados para la construcción.**  El recubrimiento mínimo del refuerzo deberá estar indicado en los planos. Recubrimientos mínimos Los recubrimientos exigidos a menos que en los planos se indiquen otros, serán los siguientes referidos a la armadura principal:   |  |  | | --- | --- | | ELEMENTO | RECUBRIMIENTO  [mm] | | Fundaciones | 40 | | Pedestales | 25 | | Soleras | 30 | | Vigas y Columnas | 25 | | Losas de piso sobre hormigón pobre | 35 | | Losa de intemperie | 25 | | Estructuras en contacto con agua | 45 |  |  |  | | --- | --- | | ELEMENTO | RECUBRIMIENTO  [mm] | | Ambientes interiores protegidos | 10 | | Elementos expuestos a la atmósfera normal | 25 | | Elementos expuestos a la atmósfera húmeda | 30 | | Elementos expuestos a la atmósfera corrosiva | 30 | | Elementos expuestos a atmósfera marina o muy corrosiva | 50 |   En el caso de superficies que por razones arquitectónicas deben ser pulidas o labradas, dichos recubrimientos se aumentarán en medio centímetro. Ganchos y Dobleces El anclaje del refuerzo de vigas y columnas se hará de acuerdo a las dimensiones y forma indicadas en los planos y con los siguientes requerimientos mínimos.   * Refuerzo longitudinal: gancho de 90° más una extensión de 24 diámetros. * Refuerzo lateral, gancho de 135° más una extensión de 10 diámetros. * Los dobleces se harán con un diámetro interior mínimo de 6 veces el diámetro de la varilla.   El doblado de las barras se realizará en frío mediante equipo adecuado y velocidad limitada, sin golpes ni choques. Queda prohibido el corte y el doblado en caliente. Ninguna varilla parcialmente ahogada en el hormigón podrá doblarse en la obra, a menos, que lo permita la SUPERVISION.  Las barras que han sido dobladas no deberán enderezarse, ni podrán ser utilizadas nuevamente sin antes eliminar la zona doblada.  El radio mínimo de doblado, salvo indicación contraria en los planos será, para armadura principal, estribos y separadores:   * Acero fatiga de ref. 240 MPa: 3,0 diáms.1,5 diáms. * Acero fatiga de ref. 420 MPa: 5,5 diáms. 3,0 diáms. * Acero fatiga de ref. 500 MPa: 6,0 diáms. 3,5 diáms.   La tendencia a la rectificación de las barras con curvatura dispuesta en zona de tracción, será evitada mediante estribos adicionales convenientemente dispuestos. Empalmes o Traslapes El refuerzo deberá ser empalmado o traslapado solamente en los sitios indicados en los planos. Cuando la ubicación de los empalmes no se indique, el CONTRATISTA deberá atender a los siguientes requerimientos mínimos:   * En lo posible no se realizarán empalmes en barras sometidas a tracción. * Si resultara necesario hacer empalmes, éstos se ubicarán en aquellos lugares en que las barras tengan las menores solicitaciones. * No se admitirán empalmes en las partes dobladas de las barras. * En la misma sección del elemento estructural sólo podrá haber una barra empalmada sobre cada cinco. * La resistencia del empalme deberá ser como mínimo igual a la resistencia que tiene la barra.   Los extremos de las barras se colocarán en contacto directo en toda la longitud del empalme que podrá ser recto o con ganchos de acuerdo a lo propuesto por el Constructor. (En las barras sometidas a comprensión, no se deberán colocar ganchos en los empalmes).  En toda la longitud del empalme se colocarán armaduras transversales suplementarias para mejorar las condiciones del empalme.   |  |  | | --- | --- | |  | | | DIAMETRO DE LA VARILLA  [mm] | LONGITUD DE EMPALME  [mm] | | 6 | 260 | | 8 | 320 | | 10 | 400 | | 12 | 480 | | 16 | 640 | | 20 | 800 | | 24 | 960 |  Suministro y Almacenamiento Cada uno de los envíos de acero de refuerzo que llegue al sitio de la obra o al lugar donde se ejecute su doblado, debe identificarse con etiquetas que indiquen la procedencia, calidad y el diámetro del correspondiente del lote.  Las varillas se transportarán evitando que se doblen y se almacenarán en forma ordenada en estanterías construidas para ese fin; se deben agrupar y marcar debidamente de acuerdo con el tamaño, forma y tipo de refuerzo, de acuerdo con las listas de despiece.  El CONTRATISTA quedará obligado a hacer un almacenaje clasificado y separado según la calidad, longitud, forma, espesor y diámetro y marcará debidamente dichos grupos de acero, con el objeto de evitar equivocaciones.  El CONTRATISTA será responsable de todos los errores incurridos, corriendo por su cuenta y riesgo la reparación de los daños causados. Listas y Planillas de Fierros Cuando los planos no incluyan listas y planillas de fierros o cuando las presentadas en los planos sean indicativas, el CONTRATISTA debe prepararlas y enviarlas para la aprobación de la SUPERVISION acompañadas de las memorias de cálculo respectivas y ordenar la doblado de las barras, una vez sean aprobadas.  **Cuando los planos incluyan planillas de fierros, el CONTRATISTA debe analizarlos antes de proceder al corte y doblado del refuerzo. Si encuentra discrepancias o inconsistencias con los planos de construcción debe notificarlo por escrito al Supervisor quien determinará el doblado definitivo. Sin este procedimiento previo al cortado y doblado de fierros, es responsabilidad del contratista el acero que corte y doble sin autorización previa, no habiendo lugar a reclamos por perjuicios que quiera traducirlos en costo o en plazo.** Soldaduras Todas las soldaduras que se requieran para los trabajos de taller y montaje, relacionadas con los elementos metálicos descritos en este capítulo, deben cumplir con la última versión de la norma de la AWS D 1-1. Limpieza y colocación Antes de introducir las armaduras en los encofrados, se limpiarán adecuadamente, librándolas de polvo, barro, grasas, pintura y todo aquello capaz de disminuir la adherencia.  Si en el momento de colocar el hormigón existen barras con mortero u hormigón endurecido, se deberán limpiar completamente.  Todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas y de acuerdo a los planos. Las barras de la armadura principal se vincularán firmemente con los estribos, barras de repartición y demás armaduras.  Para sostener y separar las armaduras, se emplearán soportes de mortero con ataduras metálicas que se construirán con la debida anticipación, de manera que tengan formas, espesores y resistencia apropiados. Se colocarán en número suficiente para conseguir las posiciones adecuadas. Queda terminantemente prohibido el uso de piedras como separadores.  Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante los recubrimientos mínimos especificados en los planos.  La armadura superior de las losas se asegurará adecuadamente, para lo cual el CONTRATISTA tiene la obligación de construir caballetes en un número conveniente, pero no menor de cuatro por m2.  La armadura de los muros se mantendrá en su posición mediante hierros especiales en forma de S, en un número adecuado pero no menor de 4 por m2, los cuales deberán agarrar las barras extremas de ambos lados. Todos los cruces de barras, deberán atarse en forma adecuada.  Antes de proceder al vaciado, CONTRATISTA deberá recabar por escrito la orden de la SUPERVISION o del Representante del CONTRATANTE, el mismo que procederá a verificar cuidadosamente las armaduras. MEDICION La cantidad a pagarse por concepto de estas actividades se calculará sobre el peso teórico de acero de armadura aprovisionada en depósitos de la empresa o en obra; y en el otro caso colocada en la obra y aceptada expresado en kilogramos (KG). Dentro de la ejecución del proyecto se deben de respetar las cuantías mínimas en los elementos estructurales.  Los pesos unitarios para las barras deformadas serán las especificadas en el método AASHO M-137. Las abrazaderas, tensores, separadores y otros materiales usados para la ubicación y la fijación de las barras de acero en su lugar no serán incluidos a los efectos del pago del presente ítem.  Cuando la colocación del acero no se especifique por separado, el mismo se encuentra dentro de la actividad y el precio unitario incluye la colocación del mismo. FORMA DE PAGO El pago se efectuará conforme a los precios unitarios de la propuesta aceptada, dentro de la ejecución de los ítems de Hormigón Armado. ÍTEMS RELACIONADOS  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Nº** | **Descripción** | **Und.** | | 11 | ACERO ESTRUCTURAL (Fy=4200Kg/cm2) TRAMO A21-A26 | Kg | | 21 | ACERO ESTRUCTURAL (Fy=4200Kg/cm2) TRAMO A26-A31 | Kg | | 30 | ACERO ESTRUCTURAL (Fy=4200Kg/cm2) TRAMO A31-A35 | Kg | | 38 | ACERO ESTRUCTURAL (Fy=4200Kg/cm2) | Kg | | 47 | ACERO ESTRUCTURAL (Fy=4200Kg/cm2) | Kg |  MAMPOSTERIA DE PIEDRA PARA CANALESDESCRIPCIÓN Este ítem se refiere a la construcción de mamposterías de piedra bruta, según planos de la sección típica, en los lugares necesarios o según dimensiones indicadas por el Supervisor. Las cunetas serán revestidas con mampostería de así como del canal de la obra de desfogue, es decir debe tener el acabado de piedra vista con mortero de cemento en proporción 1:4, destinado a evitar la erosión y mejoramiento de superficies en caso necesario; de tal manera que permita la impermeabilidad y la conducción de las aguas pluviales hasta las obras de arte, cámaras, etc. El ítem incluirá todas las actividades adicionales a ser realizadas como ser: relleno en los sectores donde así lo requiera. MANO DE OBRA, MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO **CEMENTO**  El cemento Portland deberá llenar las exigencias de la Especificación AASHTO M-85. Será función del Supervisor de Obra aprobar el cemento a ser empleado, pudiendo exigir la presentación de un certificado de calidad cuando lo juzgue necesario. Para pequeñas obras la Contratista podrá tener una cantidad de cemento el cual debe ser entregado en el lugar de la obra en su embalaje original y deberá, almacenarse en lugares secos y abrigados, por un tiempo máximo de un mes y en tal forma de almacenamiento que no comprometan su calidad. Se deberá utilizar tanto en el hormigón in-situ, un solo tipo de cemento en la obra, excepto cuando el Supervisor de Obra autorice de otro modo por escrito. En este caso, serán almacenados por separado los distintos tipos y no deberán mezclarse.  **ARENA**  La arena será limpia, de buena calidad y sin materiales extraños como pizarras, arcilla, barros, hojas, yesos u otras materias deletéreas.  Los agregados necesarios para la elaboración de hormi­gón (arena y grava), deberán cumplir los requisitos de las normas Bolivianas CBH-87. El Supervisor de Obra rechazará todo material que no reúna estas condiciones.  La arena deberá cumplir con el siguiente cuadro de granulometría:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Tamiz Nº | % que pasa | | | Mínimo | Máximo | | 100 | 2 | 10 | | 50 | 10 | 30 | | 16 | 45 | 80 | | 4 | 95 | 100 |   Cualquier arena que no se encuentre enmarcada dentro del cuadro anterior será rechazada por el Supervisor de Obra.  **AGUA**  Toda el agua utilizada en los hormigones y morteros debe ser aprobada por el Supervisor de Obra, y carecerá de aceites, ácidos, álcalis, sustancias vegetales e impurezas. Cuando el Supervisor de Obra lo exija, se someterá a un ensayo de comparación con agua destilada.  La comparación se efectuará mediante la ejecución de ensayos normales para la durabilidad, tiempo de fraguado y resistencia del mortero. Cualquier indicación de falta de durabilidad, una variación en el tiempo de fraguado en más de 30 minutos o una reducción de más de 10% de la resistencia a la compresión, serán causas suficientes para rechazar el agua sometida a ensayo.  **PIEDRA**  La piedra utilizada deberá ser de buena calidad, debidamente seleccionada de acuerdo a la durabilidad y tamaño, de estructura homogénea y durable, libre de defectos, arcillas, aceites y substancias adheridas o incrustadas, sin grietas y exenta de planos de fractura y de desintegración. La durabilidad del material será autorizado por el Supervisor o en su caso se deberá realizar la prueba de los ángeles para determinar el desgaste. El tamaño de las piedras a utilizarse estará comprendido de un radio promedio de 15 cm y 20 cm.  Estas deberán ser piezas duras, inertes y libres de adherencias y otras substancias perjudiciales, su forma y tamaño deberán permitir una fácil ejecución del escollerado.  **MORTERO**  El mortero que se utilice deberá tener una dosificación de 1:3 (una parte de cemento por tres partes de arena). PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN Previamente se efectuará el preparado del terreno con limpieza y nivelado con hormigón podre del área inferior, procediéndose a su adecuada compactación a satisfacción de la SUPERVISIÓN. La superficie preparada recibirá el escollerado con mortero en las dimensiones señalados en los planos o instrucciones de la SUPERVISIÓN. Tratando de obtenerse superficies horizontales sin ondulaciones, depresiones o irregularidades.  El mortero cemento arena será en proporción 1:3 en volumen, cuidando que exista una adecuada trabazón sin formar planos de fractura vertical ni horizontal. El mortero deberá llenar completamente los huecos. La piedra será colocada por capas asentadas sobre la base de mortero.  Para obtener la adecuada trabazón entre capa y capa, deberán sobresalir piedras en diferentes puntos de la superficie horizontal con una altura media igual o mayor a un tercio de la altura de la capa siguiente. Las piedras deberán estar completamente limpias y lavadas, debiendo ser humedecidas abundantemente antes ser colocadas y en lo posible saturados.  Se coloca una capa de mortero de aproximadamente 5 cm de espesor, posteriormente se distribuyen las piedras de manera de obtener una superficie lo más lisa posible, evitando dejar sectores sin piedras. Posteriormente se emboquillan los huecos.  El mortero será de una característica que asegure la trabajabilidad y manipulación de masas compactas, densas y uniformes. El mortero será mezclado en cantidades necesarias para su uso inmediato, debiendo ser rechazado todo aquel mortero que tenga 30 minutos o más de preparado a partir del momento de mezclado.  Las dimensiones de las obras de drenaje superficial se ajustarán rigurosamente las dimensiones y localización indicadas en los planos u ordenadas por el supervisor.  Los hormigones que se utilicen en la construcción de las obras de drenaje, serán elaborados tal como se indique en los planos o según las instrucciones del SUPERVISOR cumpliendo rigurosamente la Especificación de Hormigones y Morteros. Los hormigones serán moldeados en sitio, salvo que el SUPERVISOR apruebe por escrito otro sistema de fabricación.  Cuando se acepte la preparación manual, la arena y el cemento deberán mezclarse secos hasta que la mezcla presente una coloración uniforme, luego se agregará agua continuando con el mezclado.  En la construcción del revestimiento de cunetas hormigón simple, se dejarán juntas transversales que serán construidas en conformidad a las indicaciones en los planos u ordenadas por el SUPERVISOR.  En todas las piezas de hormigón, continuas u hormigonadas por partes, las superficies de contacto del hormigón anterior con el nuevo, serán raspadas con cepillo de acero, para dejarlas rugosas y limpias y así aumentar la adherencia. MEDICIÓN   La cantidad de mampostería de piedra que sea colocado en la obra, aceptado y aprobado, en un determinado lugar de acuerdo a los planos será medida en metros cúbicos (m3). Al calcular el número de los metros cúbicos de mampostería, las dimensiones utilizadas serán las fijadas en los planos o las que ordene por escrito la SUPERVISION.  Si el CONTRATISTA utiliza una mampostería de mayor resistencia donde se especificó una menor, la cantidad respectiva corresponderá a la de menor resistencia. FORMA DE PAGO La cantidad de mampostería de piedra medida de acuerdo al numeral anterior será pagada con los correspondientes precios unitarios contractuales. Dichos precios y pagos incluyen la provisión de materiales, encofrados y apuntalamientos, preparación, transporte, colocación, consolidación, curado, así como otros materiales señalados en planos y toda mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar el trabajo previsto en esta Especificación.  El transporte de los agregados para la fabricación de la mampostería no será pagado como ítem separado, y su costo deberá estar incluido en los precios unitarios correspondientes a los diferentes tipos de mampostería consideradas en la obra.  Para volúmenes adicionales que se hayan ejecutado, que no están contemplados en cada uno de los ítems de la Propuesta y que han sido autorizados por la SUPERVISIÓN , el pago se realizara según el precio unitario de la Propuesta, los mismos que serán la compensación total por todos los suministros, materiales indicados, colocación, instalación, provisión y remoción de los encofrados, equipos, curado, herramientas, mano de obra y todo gasto directo e indirecto que incida en el costo de ejecución. ITEM RELACIONADO  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Nº** | **Descripción** | **Und.** | | 40 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRUTA OD 4-5-7 | m³ | | 49 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRUTA OD 6 | m³ |  CÁMARASDESCRIPCIÓN Este ítem se refiere a la especificación del suministro de materiales y construcción de cámaras disipadoras con hormigón armado y comprende todos los trabajos y operaciones necesarias para completar adecuada y satisfactoriamente el ítem.  Las cámaras deberán ser construidas de acuerdo con las presentes especificaciones técnicas y de conformidad con las ubicaciones, en los sitios y dimensiones, alineamientos, cotas y diseños fijados mostrados en los planos e instrucciones de la SUPERVISION. MATERIALES HERRAMIENTA Y EQUIPO Los materiales utilizados en la construcción de las cámaras serán ejecutados mediante las especificaciones de H°A°.  Su combinación, en la construcción y fabricación concordarán con los requisitos de estas especificaciones.   * Hormigón. - El hormigón tendrá una resistencia indicada en los planos y deberá llenar las exigencias establecidas para hormigones. * Acero de Refuerzo. - Deberá llenar las exigencias indicadas en las especificaciones de los materiales de estas especificaciones.   Previa aprobación de la Supervisión, se realizara la limpieza de la zona de vaciado y la preparación de los materiales, incluyéndose para ello armadura adicional para el montaje del encofrado lo cual debe de estar evaluado en la propuesta del CONTRATISTA. El CONTRATISTA preverá las excavaciones necesarias para la construcción de las cámaras de disipación de energía, estas se deben realizar de acuerdo a planos.  **Revestimiento Interior**. La especificación "Excavaciones", hasta caras internas de las paredes y las pisadoras deberán ser revestidas con una capa de mortero impermeable de cemento y arena en proporción 1:3 en volumen, con un espesor mínimo de 1.5 cm y un acabado enlucido.  **Conexiones canal - camara**. - Los detalles de construcción de las conexiones en el interior de la cámara, deberán obedecer a las dimensiones, y según los alineamientos y cotas previstas mostrados en los planos y/o lo ordenado por la SUPERVISION.  Si los planos no especifican lo contrario, los canales de conexiones serán con fondo de media caña y paredes verticales estarán construidas en hormigón simple (H 21).  La superficie de los canales se ejecutará en forma áspera, luego y antes de la finalización del fraguado se revestirá con mortero de cemento y arena fina 1:2 en volumen que será alisado a badilejo debiendo quedar en perfecta concordancia con la solera de los colectores, si estos tienen diferente cota de entrada y salida.  La pisadera de fondo de las cámaras tendrá como mínimo una pendiente transversal igual al 5 % hacia los canales de conexión.  Los radios para canales de media caña serán de 0.5 m. y no menor. No se admiten medias cañas cuadradas siempre serán redondeadas y del diámetro de salida.  Concluidos los canales o medias cañas de las cámaras de inspección estas serán taponadas mediante un mortero de estuco y ladrillo, esta protección se mantendrá hasta la puesta en marcha del sistema en general y además tenga la autorización de la SUPERVISION.  **Limpieza**.- Después de la terminación de cada cámara se procederá y mantendrá su limpieza total hasta la aceptación final de la obra, sin costo adicional, para mantener limpia las tuberías estas serán taponadas hasta su entrega. MEDICIÓN Las cámaras de disipación se pagarán por unidad de m3 terminados, incluyendo los detalles constructivos de los planos adjuntos.  Las excavaciones, rellenos y solados necesarios para la construcción de las cajas de inspección se medirán y pagarán de acuerdo y bajo el ítem respectivo. FORMA DE PAGO Este ítem ejecutado se pagará en m3 de acuerdo a lo especificado en este pliego, aceptados y aprobados por la SUPERVISION y medidos según lo prescrito en el acápite de medición, serán pagados con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por la SUPERVISION de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada, siendo esta la compensación por m3.  Dicho precio será compensación única y total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo, mano de obra y cualquier otro gasto directo e indirecto que incida en el costo de y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos. ÍTEM RELACIONADO  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Nº** | **Descripción** | **Und.** | | 9 | CAMARA DE H° TIPO I TRAMO A21-A26 | m³ | | 10 | CAMARA DE H° TIPO II TRAMO A21-A26 | m³ | | 19 | CAMARA DE H° TIPO I TRAMO A26-A31 | m³ | | 20 | CAMARA DE H° TIPO II TRAMO A26-A31 | m³ | | 28 | CAMARA DE H° TIPO I TRAMO A31-A35 | m³ | | 29 | CAMARA DE H° TIPO II TRAMO A31-A35 | m³ |  DEMOLICION DESCRIPCIÓN Esta actividad comprende el picado o demolición de muro de hormigón, demolición del hormigón simple de secciones de cunetas, canales y obras de desfogue que deberán retirarse para la construcción de cámaras disipadoras de energía, obras para conectar cunetas y canales transversales, y otros requeridos por el Contratante, además, incluye el retiro de los escombros. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra, esta actividad comprende todo el picado y retiro de escombros resultantes, de los muros de hormigón armado picado, de acuerdo a diseño en planos aprobados para construcción y/o instrucciones del Supervisor de Obra. FORMA DE EJECUCIÓN Una vez definida la ubicación y tipo de las cámaras disipadoras de energía y/o canales transversales de acuerdo a los planos y/o instructivos del Supervisor de obra, se delimitarán los tramos de cunetas de hormigón simple por demoler.  El Contratista será responsable del picado, retiro y traslado de los escombros, resultante del picado de los muros, y del posicionado de las mismas previa coordinación y aprobación del Supervisor de Obra. En caso de que los muros sufrieran daños por exceso de picado o golpes por mal manipuleo de equipos, negligencia, comodidad y/o descuido del Contratista u otros, el Contratista repondrá, a su propio costo, los muros de hormigón armado con material aprobado por el Supervisor.  En algunos tramos, para las cámaras disipadoras de energía se dejaron huecos en la cuneta de menor longitud que la requerida para la construcción de las cámaras, por lo que debería demolerse una sección de cuneta para llegar a la dimensión solicitada y proceder a la excavación. El contratista deberá realizar la demolición y retirar los escombros del lugar.  Los albañiles y ayudantes, para esta actividad deberán trabajar bajo normas de seguridad en construcción vigentes. Tomándose todas las medidas de seguridad en construcción o demolición ya que estarán trabajando sobre un área energizada. MEDICIÓN La medición para el pago de demolición de hormigón simple será realizada en metros cúbicos, tomando en cuenta únicamente los volúmenes netos ejecutados; dentro de los límites que se indiquen en los Planos o que el Supervisor establezca en el Sitio de las Obras. FORMA DE PAGO Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.  Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una adecuada y correcta ejecución de los trabajos. ITEM RELACIONADO  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Nº** | **Descripción** | **Und.** | | 5 | DEMOLICION DE H° TRAMO A21-A26 | m³ | | 15 | DEMOLICION DE H° TRAMO A26-A31 | m³ |  JUNTAS DE DILATACIÓNDEFINICIÓN Este Ítem se refiere a la provisión y colocado juntas de plastoformo previstas en las uniones de hormigón en cunetas y canales, incluyendo la impermeabilización y sellado de las mismas, por medio de un material elástico que cubra la superficie de la junta con 1 cm de espesor, conforme se indique en los planos o donde lo instruya el Supervisor. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO Las láminas de plastoformo para rellenar juntas consistirán en paneles de 10 mm de espesor, con peso específico aproximado de 30 kg/m3; deberán ser impermeables y no absorber agua. Para el sellado e impermeabilización se recubrirá la parte superior con mezcla elástica, de dos componentes, a prueba de comba o hundimiento, sobre base de alquitrán y poliuretano, similar a SIKAFLEX 1A o un tipo análogo aprobado.  El procedimiento se regirá a las instrucciones y recomendaciones del fabricante y/o instrucciones del supervisor. Las uniones que, a juicio del supervisor, no sean de calidad y exactitud suficientes, no serán aceptadas. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN La instalación de las juntas se realizará de acuerdo con lo indicado en los planos respectivos, en las cotas y niveles señalados, debiendo tener cuidado de no dañarlos, tanto en el proceso de instalación como del vaciado de los hormigones.  En las cunetas y canales transversales se dispondrán juntas de dilatación cada 3 metros por medio de láminas de plastoformo u otro material el cual deberá ser considerado el precio unitario que tendrán un espesor de 1.0 cm, u otro que vea conveniente la Supervisión; las superficies de las juntas deberán estar limpias y exentas de materiales extraños antes de aplicar el producto para sellado de la junta.  Ningún metal fijo, empotrado en el hormigón, podrá continuar a través de una junta de movimiento, salvo cuando se indique expresamente en los Planos  Se deberá colocar en las juntas de dilatación plastoformo y sellar las caras expuestas con productos impermeabilizantes del tipo SIKAFLEX 1A o un producto similar debidamente aprobado.  La temperatura de la superficie del hormigón no deberá ser mayor de 32ºC (grados centígrados) en el momento de la colocación y la superficie del hormigón deberá estar seca. Después de colocarlo, el producto impermeabilizador deberá protegerse contra el agua y sus efectos durante un período de 10 horas, o según lo recomiende el fabricante.  El Contratista reemplazará la masilla de sellado que se desprenda del hormigón, o que se raje o haga grietas o muestre otros defectos eventuales antes de la aceptación de los trabajos. MEDICIÓN La medición para el pago de las juntas de dilatación e impermeabilización serán medidas en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas e impermeabilizadas; dentro de los límites que se indiquen en los Planos o que el Supervisor establezca en el Sitio de las Obras. FORMA DE PAGO El pago se hará al Precio Unitario aprobado, indicado en los cómputos métricos, que deberá comprender el costo de materiales, equipo y mano de obra para suministrar y revestir las juntas de movimiento como se especifican en este capítulo. El pago se efectuará solamente por las juntas de movimiento que se muestren en los Planos de Construcción o que ordene el Supervisor. No se pagarán las juntas adicionales por propia conveniencia constructiva del Contratista, cuyo costo deberá estar incluido en los Precios Unitarios de las estructuras asociadas. ITEM RELACIONADO  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Nº** | **Descripción** | **Und.** | | 6 | JUNTAS DE DILATACION TRAMO A21-A26 | M | | 16 | JUNTAS DE DILATACION TRAMO A26-A31 | M | | 25 | JUNTAS DE DILATACION TRAMO A31-A35 | M | | 39 | JUNTAS DE DILATACION-OD | M | | 48 | JUNTAS DE DILATACION-OD | M |  PROVISION Y COLOCADO DE CINTA WATER STOP 6”DESCRIPCIÓN Este Ítem se refiere a la impermeabilización de juntas, por medio de un material plástico a base de cloruro de polivinilo (PVC), goma de neopreno o similar, del ancho especificado en los Planos, para el sellado de las juntas previstas en las uniones de hormigones, conforme se indique en los planos o donde lo instruya el Supervisor.  La impermeabilización en juntas constructivas se realizará con bandas o cintas PVC “Water Stop” de gran resistencia y flexibilidad, que serán incorporadas en las juntas para asegurar una mejor estanqueidad en las obras hidráulicas, donde se requiera resistencias a las fuertes presiones de agua y a contracciones ó dilataciones del hormigón.  Estas bandas deberán contar con nervaduras múltiples que permitan una buena adherencia y acoplamiento al hormigón. El ancho de la cinta no deberá ser menor de 6”, con un espesor mínimo de 1/2” y estrías de 3/8” de largo. MANO DE OBRA, MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO El Contratista proveerá todos los materiales y equipos necesarios para la provisión, ejecución e instalación de la cinta PVC “water stop”, del ancho especificado en los planos. La cinta deberá ser de material denso, homogéneo, de superficie lisa y no deberá presentar ningún defecto que pueda afectar el buen funcionamiento o la durabilidad.  El material deberá cumplir los requerimientos que se indican a continuación:  • Resistencia mínima a la tensión de 15 MPa conforme a la norma ASTM D-638  • Porcentaje de alargamiento a la rotura (“Elongation at break”) mínimo de 260%, conforme a la norma ASTM D-636.  • Posteriormente a la exposición de una temperatura de -10°C, si alguno de los elementos presenta cualquier agrietamiento o fisura al doblarse a un ángulo de 180° durante un segundo con un mandril de 0,6 cm de diámetro que estará a una temperatura de - 10ºC, el material se considerará no utilizable. (El fabricante debe certificar temperaturas límites de empleo entre -  30ºC a +50ºC).  Las cintas de PVC que, a juicio del Supervisor, presenten algún daño o defecto antes de su instalación en la obra, no serán usadas. Las cintas deberán almacenarse en un lugar fresco y protegido de los rayos solares o de cualquier fuente de calor. Asimismo, deberán protegerse del contacto con aceite, grasa, bitumen o cualquier otra sustancia deletérea. Las cintas serán instaladas en el orden en que sean suministradas por el fabricante, y serán limpiadas minuciosamente antes de su colocación.  Las uniones se realizarán en forma continua por medio de soldaduras o vulcanización. Las cintas serán suministradas en longitudes que requieran el mínimo de uniones.  Todas las soldaduras de campo serán hechas por personal experimentado, con equipos y  material aprobado por el Supervisor. El procedimiento se regirá a las instrucciones y recomendaciones del fabricante y/o instrucciones del Supervisor. Las uniones que, a juicio del Supervisor, no sean de calidad y exactitud suficientes, no serán aceptadas. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN Las cintas PVC “water stop” serán colocadas en su posición definitiva de acuerdo con los Planos, antes del primer vaciado. Deberán tomarse las previsiones para evitar que la banda se desplace o cambie de posición durante la operación de vaciado del hormigón. El hormigón adyacente será vaciado posteriormente de modo que la cinta PVC “water stop” quede en su posición y sea recubierta de hormigón en todo su desarrollo.  Las cintas PVC “water stop” serán adquiridas en rollos y cortadas en obra a los largos requeridos para su posterior colocación conforme se indica en los planos o donde el Supervisor así lo instruya. Las formaletas serán cortadas y perfiladas en forma tal que permitan mantener las cintas en posición y alineamiento y eviten el escape de lechada de cemento.  Se deberá tomar todas las precauciones para proteger y mantener en posición exacta la parte de la cinta que va a quedar embebida durante el vaciado y la compactación. Se dará atención especial al procedimiento de colocar el hormigón alrededor de la cinta para que no haya aire atrapado entre la cinta y el concreto y garantizar una buena adherencia continua de las partes embebidas de la cinta con el concreto.  Las cintas sobresalientes de una parte hormigonada, se deben proteger adecuadamente de los rayos del sol, de cualquier fuente de calor, sustancia deletérea o deterioros mecánicos. Antes de su total embebido, las partes salientes de la cinta serán limpiadas minuciosamente.  Una cinta parcialmente embebida que se encuentre defectuosa, antes de su total embebido y cualquiera que sea la causa del defecto, deberá ser reparada perfectamente por el Contratista; si no es posible una reparación perfecta a juicio del Supervisor, éste podrá exigir el reemplazo de la cinta, a cargo y cuenta del Contratista. MEDICIÓN   La impermeabilización de juntas con cinta “water stop”, serán medidas y pagadas por metro lineal, que constituirá la compensación total por concepto de cinta “water stop”, mano de obra, equipos, materiales, transporte, almacenamiento, preparación de superficies, fijación provisional y definitiva en la obra, herramientas e imprevistos necesarios para efectuar el trabajo. FORMA DE PAGO No tendrán medida ni pago por separado los desperdicios, partes de materiales que han sido reemplazados, uniones y piezas especiales de conexión, reparaciones, preparación de superficies o tratamientos no incluidos, ni por ningún concepto que no sea sujeto de medida y pago de acuerdo con estas especificaciones.  Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una adecuada y correcta ejecución de los trabajos. ITEM RELACIONADO  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Nº** | **Descripción** | **Und.** | | 37 | CINTA WATER STOP 6" | M | | 46 | CINTA WATER STOP 6" | M |  CORTACORRIENTESDESCRIPCIÓN Estos ítems comprenden la provisión de material y la conformación de los cortacorrientes, los cuales son canales transversales a lo largo de la trinchera de la tubería forzada, espaciados a diferentes intervalos que permiten recolectar el agua de escorrentía que circula por la superficie de la plataforma y canalizarla hacia las cunetas, de esta manera, evitan la formación de corrientes a lo largo de la pendiente principal.  La SUPERVISIÓN se reserva la facultad de introducir durante la ejecución modificaciones que esclarezcan y/o complementen estas especificaciones de acuerdo al Contrato. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO. Para la conformación del lomo de los cortacorrientes se realizará el relleno y compactado con material seleccionado con un contenido muy bajo de arcilla (entre un 5 o 10%), a fin de lograr su estabilización mediante una compactación simple.  Para la impermeabilización del canal de los cortacorrientes, se deberá colocar una geomembrana de 30 mils en la parte inferior de las bolsas de suelo cemento (geomembrana SDH), que se dispondrán para el encause del escurrimiento.  Se deben emplear sacos de fibra natural en buen estado o un equivalente aprobado por supervisión, con una capacidad de 20 a 30 litros. El suelo que se utilice como relleno debe estar libre de vegetación, palos, bloques o cualquier elemento extraño que pueda romper el saco.  Para la mezcla se debe utilizar cemento Portland en las proporciones en peso que indiquen los diseños de suelo cemento en función de la clasificación del suelo propuesto por el contratista (Dosificación de mezclas de Suelo-Cemento Normas de dosificación IBCH). Para sacos que se empleen de forma individual y no haya una instrucción específica se debe emplear una proporción de suelo-cemento aprobada por supervisión o un mínimo de proporción 6:1.  Como protección de toda la superficie expuesta a la intemperie, se creará una cobertura vegetal, para lo cual se colocará previamente una capa de lama o tierra de abono, y un recubrimiento de geomanta reforzada verde como protección ante la erosión.  Se utilizara como refuerzo de acero el que cumpla las especificaciones de la presente especificación.  Las tablestacas deberán ser propuestas de materiales resistentes que apruebe la supervisión PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN. Los cortacorrientes son obras de drenaje que se construyen de manera transversal sobre la plataforma de la trinchera, con el fin de captar y evacuar fuera de éste las aguas de escorrentía y evitar que hagan un recorrido muy largo por sobre la superficie del terreno desprotegido.  Los cortacorrientes recomendados en la práctica para este tipo de obras se clasifican en tipo  I y II, de acuerdo con la pendiente longitudinal de la trinchera y sus características.  Según la morfología identificada a lo largo de la trinchera, esta corresponde a un lomo rocoso en el cual se alcanzan pendientes longitudinales hasta del 55%, con estas condiciones se prevé la construcción de cortacorrientes Tipo I y II en sacos de suelo cemento, como los mostrados en las figuras siguientes:    Disposición de cortacorrientes Tipo I para pendientes longitudinales inferiores a 30% en sacos de suelo-cemento    Disposición de cortacorrientes Tipo II para pendientes longitudinales  superiores a 30% en sacos de suelo-cemento  La separación entre cortacorrientes se define en función de la pendiente del terreno, el tipo de suelo y las características de la precipitación entre otros. La ubicación y separación de los cortacorrientes se definirá de acuerdo con los planos constructivos y/o instrucciones del Supervisor de obra.  Los cortacorrientes se deben construir con una pendiente longitudinal de 3 a 5%; se debe proteger el fondo con materiales resistentes a la erosión; además, debe colocar una cobertura vegetal en la cresta y la cara exterior.  En cada caso se tendrá en cuenta que los cortacorrientes encauzaran los flujos y corrientes a las cunetas construidas a ambos lados de la trinchera manteniendo un control que evite la colmatación y erosión en la zona aledaña cuando la corriente sea muy alta.  **Sacos de suelo: cemento**  El suelo debe estar libre de terrones o grumos; si estuviera demasiado húmedo debe manipularse hasta obtener un contenido de agua óptimo, de manera que se facilite la labor y se obtenga una mezcla íntima y uniforme entre el suelo y el cemento.  Cuando el suelo se encuentre bajo de humedad y no haya liga con el cemento se debe humedecer la mezcla de suelo-cemento antes de llenar el saco.  El concreto para el llenado de sacos debe tener una resistencia a la compresión de acuerdo la guía de Dosificación de mezclas de Suelo-Cemento Normas de dosificación IBCH. En todos los casos los sacos deben coserse con hilo de fibra natural, doblando un poco la boca de la bolsa para evitar la fuga de material.  **Cobertura vegetal**  Los recubrimientos naturales son los constituidos por materia vegetal, la cual debe ser colocada en forma de plantines, asimismo, se debe colocar previamente una capa de lama o material de abono para el enraizado, el cual tiene que recubrir con una geomanta como protección ante la erosión. MEDICIÓN Los cortacorrientes de Tipo I y II serán medidas y pagadas por metro lineal, que constituirá la compensación total por concepto de materiales, mano de obra, equipos, transporte, almacenamiento, preparación de superficies, fijación provisional y definitiva en la obra, herramientas e imprevistos necesarios para efectuar el trabajo. FORMA DE PAGO. No tendrán medida ni pago por separado los desperdicios, partes de materiales que han sido reemplazados, uniones y piezas especiales de conexión, reparaciones, preparación de superficies o tratamientos no incluidos, ni por ningún concepto que no sea sujeto de medida y pago de acuerdo con estas especificaciones. ÍTEMS RELACIONADOS.  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Nº** | **Descripción** | **Und.** | | 12 | CORTACORRIENTES TIPO I TRAMO A21-A26 | M | | 13 | CORTACORRIENTES TIPO II TRAMO A21-A26 | M | | 22 | CORTACORRIENTES TIPO I TRAMO A26-A31 | M | | 23 | CORTACORRIENTES TIPO II TRAMO A26-A31 | M | | 31 | CORTACORRIENTES TIPO I TRAMO A31-A35 | M | | 32 | CORTACORRIENTES TIPO II TRAMO A31-A35 | M |  ENROCADODESCRIPCIÓN Este ítem comprende la construcción de enrocado como una superficie de impacto, y consistente en la colocación de piedras bien acomodadas, cuya nivelación, perfilado y compactación hayan sido aprobados por el Supervisor. MANO DE OBRA, MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO Las piedras deberán consistir en bolones y cantos rodados, de tal calidad que no se desintegren al estar expuestas al agua o a la intemperie, es decir, la piedra será de buena calidad, estructura interna homogénea, sólida y resistente, extraída de ríos u otras fuentes por  métodos adecuados y quedara sujeta a la aprobación del Supervisor. Deberá estar exenta de defectos, grietas, planos de fractura y desintegración, y libre de compuestos orgánicos que ocasionan su deterioro.  Cada piedra deberá estar libre de depresiones y protuberancias que pudieran debilitarla o evitar que quede debidamente asentada.  Cuando las dimensiones de las piedras figuren en los planos éstas deberán ser del tamaño indicado. Cuando no existan tales detalles, las piedras deberán suministrarse en las dimensiones y superficies necesarias para obtener las características generales y el aspecto indicado en los planos o lo ordenado por el Supervisor.  En general las piedras deberán tener espesores no inferiores a 15 cm, anchos de igual dimensión y largos no inferiores a 1.5 veces sus anchos. Por lo menos un 50% del volumen total de la piedra deberá ser de piedras que tengan un volumen mínimo de 1.5 dm3 cada una. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN Las zanjas de fundación y otras excavaciones necesarias deberán ser ejecutadas por el Contratista de acuerdo con los planos y aprobadas por el Supervisor antes de que se coloquen las piedras. Estas se manipularan dé modo que se formen la sección transversal indicada en los planos. La superficie de la plataforma que soporte el enrocado deberá ser firme, no permitiéndose materiales sueltos y zonas blandas. MEDICIÓN   El enrocado se medirá en el lugar, en metros cuadrados colocados, compactados y aceptados, de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos o determinadas por el Supervisor. Se incluirá la provisión de piedra y la mano de obra requerida. FORMA DE PAGO El presente ítem, será pagado por el metro cuadrado construido y medido en obra, al precio de la propuesta aceptada que significará la compensación total por todos los materiales empleados, mano de obra, herramientas y equipo, así mismo por los gastos generales, impuestos y utilidades.  Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una adecuada y correcta ejecución de los trabajos. ITEM RELACIONADO  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Nº** | **Descripción** | **Und.** | | 41 | ENROCADO CON CEMENTO OD 4-5-7 | m² | | 50 | ENROCADO CON CEMENTO OD 6 | m² |  LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROSDESCRIPCIÓN Este ítem se refiere a la limpieza total del área de proyecto y en general, realizar todas las actividades necesarias para dejar el área trabajada en condiciones de armonía con el paisaje circundante.  También considera el retiro y transporte de todo material excedente producto de las excavaciones de las obras de drenaje y otros; vale decir material que no se utilizó en el relleno de las obras de arte.  Adicionalmente contempla la desmovilización de obra de todo el personal, equipo y materiales excedentes. MANO DE OBRA, MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO Todos los necesarios para cumplir la limpieza y desmovilización de obra. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN Una vez concluidas las obras del proyecto el Contratista procederá a la limpieza total del área de trabajo, así como también el retiro y transporte de todo material excedente producto de las excavaciones de las obras de drenaje y otros a entera satisfacción del Supervisor quien aprobará por escrito la conclusión del ítem. Esta aprobación es condición previa para la Entrega y Recepción de la Obra. MEDICIÓN   La medición para el pago será realizada en unidad global, tomando en cuenta únicamente los límites que se indiquen en los Planos o que el Supervisor establezca en el Sitio de las Obras. FORMA DE PAGO Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado a los precios unitarios de la propuesta aceptada.  Dichos precios serán compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para una adecuada y correcta ejecución de los trabajos. ITEM RELACIONADO  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Nº** | **Descripción** | **Und.** | | 3 | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA Y DESMOVILIZACION | Glb |  PROV Y COLOC GEOMANTA REFORZADA CON MALLA HEXAGONALDESCRIPCION La geomanta reforzada de proyecto es un geocompuesto formado por la asociación de una geomanta flexible, tridimensional, que presenta más de 90% de vacíos, fabricada a partir de filamentos gruesos de polipropileno fundidos en todos los puntos de contacto y un refuerzo metálico confeccionado con malla hexagonal de doble torsión, producida con alambres de acero de bajo contenido de carbono, con aleación Zinc -10 % Aluminio + Mishmetal según las normas NB 710:2000, NBR 8964 y EN 10223-3 y adicionalmente recubierto con PVC. Esta asociación de geomanta y refuerzo metálico es realizada mediante proceso productivo en fábrica por el fabricante y no así en obra, de manera de garantizar su calidad.  La asociación de la geomanta y el refuerzo metálico, constituyen un geocompuesto, que permite que estos elementos trabajen juntos, confiriendo a la solución características de elevada capacidad anti-erosiva, con óptima resistencia a la tracción. Por esta razón, es indicada, para situaciones en las que existan taludes susceptibles a la erosión, con grandes alturas y pendientes muy empinadas, ya que, añade las ventajas de la geomanta a aquellas de un elemento de refuerzo  Asimismo, este ítem puede incluir el tratamiento con cobertura vegetal adicional a la natural (hidrosiembra, plantación manual de especies típicas de la zona y/o tepe cuando corresponda). MANO DE OBRA, MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO Para los ítems relaciones se deberán tomar en cuenta los siguientes materiales en correspondencia de los planos de diseño:   * Malla hexagonal de doble torsion con revestimiento * Grampas sujetacable de 3/8" galvanizado * Barra roscada ASTM A615 G75 de 1" Longitud 2.0m * Tuerca de fijacion ASTM 536 * Placa de anclaje acero ASTM A36 (20X20 cm Esp 5mm) * Mortero de cemento para inyeccion IP30 * Cable de acero 3/8" Zn90Al10 * Grampas sujetacables de Diametro 8mm * Grampas sujetacables de Diametro 16mm * Malla hexagonal doble torsion c/revestimiento+polimero * Dispositivo conexion 2.2mm galvanizado zinc-10%Alu * Cable de acero 3/8" Zn90Al10 * Grampas sujetacable de 3/8" galvanizado   **EN MALLA HEXAGONAL DE DOBLE TORSIÓN CON REVESTIMIENTO Y POLÍMERO**  **Características técnicas**  Es un geocompuesto formado por la asociación de una geomanta flexible, tridimensional, que presenta más de 90% de vacíos, fabricada con filamentos gruesos de polipropileno fundidos en todos los puntos de contacto y, un refuerzo metálico confeccionado con malla hexagonal de doble torsión, producida con alambres de acero de bajo contenido de carbono, con aleación y adicionalmente recubierto con polímero especialmente desarrollado.  La asociación de la geomanta y el refuerzo metálico, constituyen un geocompuesto que permite que estos elementos trabajen juntos, confiriendo a la solución características de elevada capacidad anti-erosiva, con óptima resistencia a la tracción. Por esta razón, es indicada, para taludes susceptibles a la erosión, con grandes alturas y pendientes muy empinadas, ya que añade las ventajas de la geomanta a aquellas de un elemento de refuerzo.  **Propiedades físicas y mecánicas de la Geomanta:**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Propiedades** | Unidad | Norma | Valor | | **Espesor Nominal (geomanta +refuerzo)** | mm | ASTM D5199 | >= 18 | | **Polímero** | - | - | Polipropileno | | **Gramaje** | Gr/m2 | ASTM D5261 | >= 450 | | **Punto de Fusión del Polímero** | °C | ASTM D 1505 | 150 | | **Peso Específico del Polimero** | Kg/m3 | ASTM D 792 | 900 | | **Índice de Vacios** | % | - | >90 | | **Espesor nominal del Filamento** | mm | - | >=0.65 | | **Resistencia UV del polímero** |  | ASTM D 4335 | Estabilizado | | **Color** | - | - | Verde\* |   **\*El color no es excluyente.**  **Propiedades Fisicas y Mecánicas del Refuerzo Metálico recubierto.**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Propiedades** | **Unidad** | **Norma** | **Valor** | | **Tipo de Refuerzo metálico** | - | NB710, NBR8964- EN 10223-3 | Malla hexagonal de doble torsión | | **Tipo de Malla** | - | NB 710, NBR8964- EN 10223-3 | Malla Tipo 6 x 8 | | **Resistencia a la tracción longitudinal de la malla** | KN/m | EN 10223-3 | 37 | | **Resistencia de la conexión en el borde** | KN/m | EN 10223-3 | 25 | | **Tension de rotura de los alambres** | Mpa | NB 710, NBR 8964 EN 10223-3 | 350 a 500 Clase A | | **Enlongación en la rotura de los alambres** | % | NB 710, NBR 8964 EN 10223-3 | 8 – Clase A | | **Espesor minimo de recubrimiento adicional PVC** | mm |  | 0.40 | | **Diámetro del alambre de la malla** | mm | NB 710, NBR 10514 / EN 10223-3 | 2.2. | | **Diámetro del alambre de la malla con recubrimiento PVC** | mm | NB 710, NBR 10514 / EN 10223-3 | 3.0 – 3.2 | | **Diámetro del alambre de borde** | mm | NB 710, NBR 10514 / EN 10223-3 | 2.7 | | **Diámetro del alambre de la malla con recubrimiento PVC** | mm | NB 710, NBR 10514 / EN 10223-3 | 3.5 – 3.7 |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Propiedades de durabilidad** | **Valor** | **Normas de referencia** | | **Revestimiento metálico** | Zn90Al10–MM | NBR 8964 / EN 10223-3 | | **Cantidad de revestimiento metálico** | 230 g/m² | NBR 8964 / EN 10223-3 | | **Adherencia del revestimiento metálico** | De acuerdo con la definición de las normas vigentes | NBR 8964 / ASTM A641 (Ítem10) | | **Resistencia a la corrosión y envejecimiento**  **(ensayo Kesternich)** | Menos de 5% de oxidación del acero después de 56 ciclos | EN ISO 6988  (0,2 dm³ SO2 para 2 dm³ de agua) | | **Resistencia a la niebla salina** | Menos de 5% de oxidación del acero después de 2000 horas de ensayos | EN ISO 9227 |   **Propiedades revestimiento Metálico**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Propiedades** | **Unidad** | **Norma** | **Valor** | | **Revestimiento Metálico** |  | NBR 8964 / EN 10223-3 | Zinc 90 Al 10 - MM | | **Cantidad mínima de revestimiento metálico tomando base diámetro 2.2 mm** | Gr/m2 | NBR 8964 / EN 10223-3 | 230 gr/m2 | | **Adherencia del revestimiento metálico** | - | NBR 8964 / ASTM 641 | Buena, cumpliendo con las normas citadas | | **Resistencia a la corrosión y ensayo de envejecimiento (ensayo Kesternich)** | % | EN ISO 6988 / EN 10223-3 | < 5% después de 56 ciclos | | **Resistencia a corrosión y envejecimiento ( ensayo de niebla salina)** | % | EN ISO 9227 / EN 10223-3 | < 5% después de 2000 horas de ensayos |   **Propiedades mínimas revestimiento Polimérico:**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Espesor mínimo** |  | Mm | 0,40 | | **Dureza** | ASTM 975 / NBR 10514 | shore D | 50 a 60 Shore D | | **Resistencia a la tracción** | ASTM 975 /NBR 10514 | Kgr/cm2 | 210 | | **Elongación** | ASTM 975 /NBR 10514 | % | >250 | | **Temperatura de fragilidad** | ASTM 975 /NBR 10514 | ºC | -9 | | **Masa Específica** | ASTM 975 /NBR 10514 | Kgr/dm3 | 1.30 a 1.35 |   **MALLA HEXAGONAL DE DOBLE TORSIÓN CON REVESTIMIENTO REFORZADO**  **Características técnicas**  Consiste en la asociación de cables de acero, dispuestos longitudinalmente a una malla hexagonal de doble torsión, producida con alambres de acero de bajo contenido de carbono revestidos con la aleación, con la finalidad de revestir los taludes, evitando el desprendimiento y caída de rocas, estabilizando las pendientes.  El entrelazamiento de los cables de acero longitudinalmente a la malla de alta resistencia de doble torsión proporciona resistencia y rigidez excepcional (alta resistencia con baja deformación).   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Propiedades físicas y mecánicas de los refuerzos metálicos (malla y cable de acero)** | | | | | | **Normas de referencia** | |  | | HR 30 | HR 50 | HR 100 | MO 200 |  | | **Resistencia longitudinal a la tracción de la solución** | kN/m | 180±10 | 130±10 | 83±5 | 60±5 | EN 10223-3 | | **Resistencia nominal a la tracción en la rotura del cable** | MPa | 1770 | | | | EN 10264-2 | | **Tensión de rotura de los alambres** | MPa | 380 a 500 - Clase A | | | | NBR 8964 / EN 10223-3/ NB 709 | | **Elongación en la rotura de los alambres** | % | 13 - Clase A | | | | NBR 8964 / EN 10223-3/ NB 709 | | **Tipo de malla** |  | 8x10 | | | | NBR 10514 / EN 10223-3 | | **Diámetro del alambre de la malla** | mm | 2,7 | | | 3,0 | NBR 10514 / EN 10223-3 | | **Diámetro del cable de acero** | mm | 8,0 | | | | ISO 2408 | | **Carga mínima de rotura del cable de acero** | kN | 40,3 | | | | ISO 2408 |   **Propiedades de durabilidad de los alambres**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Descripción** | **Valor** | **Normas de referencia** | | **Revestimiento metálico** | Zn90Al10–MM | NBR 8964 / EN 10223-3 | | **Cantidad de revestimiento metálico** | 245 a 255 g/m² | NBR 8964 / EN 10223-3 | | **Adherencia del revestimiento metálico** | De acuerdo con la definición de las normas vigentes | NBR 8964 / EN 10223-3 | | **Resistencia a la corrosión y envejecimiento**  **(ensayo Kesternich)** | Menos de 5% de oxidación del acero después de 56 ciclos | EN ISO 6988  (0,2 dm³ SO2 para 2 dm³ agua) | | **Resistencia à la niebla salina** | Menos de 5% de oxidación del acero después de 2000 horas de ensayos | EN ISO 9227 |   Los anclajes deberán estar compuestos por barras helicoidales apropiadas, con dimensiones indicadas en los planos constructivos, estas estarán conforme la siguiente información técnica:        Cabe mencionar que durante la ejecución de trabajos, los materiales deberán ser aprobados por la Supervisión, siendo obligación de la CONTRATISTA la presentación de certificados de calidad antes de su instalación, misma que será parte de la carpeta técnica del contrato.  Adicionalmente la CONTRATISTA deberá realizar un análisis previo para verificar la aplicación correcta del tipo de tratamiento previsto, ya que es de completa responsabilidad del mismo la durabilidad de los trabajos a ser ejecutados. Siendo necesario que si se detectase algún cambio debido al intemperismo al que están sometidos los taludes, esta modificación sea propuesta de manera anticipada.  Las placas de anclaje y la tuerca de fijación deben cumplir las siguientes características:   PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓNTrabajos Preliminares Antes de comenzar la instalación de la malla, es necesario identificar la porción del talud que se debe proteger y, desde allí, verificar la posible interferencia que pueda afectar el trabajo, como la vegetación, bloques sueltos y grandes desniveles. Con este análisis, puede estar preparado para una futura implementación de malla.  La instalación debe ser tal que las mallas estén lo más cerca posible de la superficie de la pendiente, y para que esto sea posible, puede ser necesario limpiar y regularizar la superficie.  Dependiendo de las condiciones de la pendiente, la malla se puede transportar a la parte superior de la pendiente para instalarla desde la cresta, pero si no es posible, se puede instalar desde la parte inferior hacia arriba sin problemas, ya que los rollos del Geomanto reforzado tienen pesos manejables. Instalación de anclajes superiores (línea de anclaje superior): Para la instalación de mallas, primero se deben hacer los anclajes superiores que generalmente están formados por barras de acero roscadas. Las Cargas de anclaje, espaciado, longitud, diámetro, etc. Variará para cada trabajo y se especifica en el proyecto de acuerdo a las necesidades específicas y condiciones geomecánicas de los taludes de intervención, estas se encuentran detalladas en los planos de proyecto. La inyección de anclajes es un proceso fundamental para la eficiencia de todo el sistema y se debe realizar inmediatamente después de la instalación de la barra en el orificio, para rellenar con mortero según NBR 7681, con el siguiente factor de agua / cemento ponderado:  - 0.5 para la inyección inicial, alcanzando una resistencia superior a 25 MPa en 28 días.  - 0.5 a 0.7 para la reinyección.   Instalación de la geomanta reforzada: Después de que se hayan hecho los anclajes superiores, se puede instalar la geomanta reforzada. Debe llevarse a la parte superior de la pendiente y su extremo superior debe colocarse en los anclajes. Dejando 0.30 m libres en el extremo superior del panel de malla, y después de 0,30 m, la abertura de la malla debe ajustarse a la barra de anclaje.  Después de este posicionamiento, la malla se puede desenrollar en la superficie de la pendiente como se muestra en la siguiente imagen.    Después de desenrollar la malla, el cable que soportará la geomanta reforzada debe insertarse en los anclajes superiores. El diámetro del cable se encuentra indicado en los planos constructivos.  El cable metálico debe colocarse detrás de las barras. En los extremos laterales de cada cable, debe formarse un bucle alrededor del anclaje lateral, y el bucle debe cerrarse con un mínimo de 4 abrazaderas de cable de acuerdo con el espacio especificado.  Los 0,30 m libres desde el extremo superior del panel Geomanta reforzada deben superponerse con el cable.    Nota 1: El espacio entre los clips es 7x el diámetro del cable.  El cable horizontal superior debe instalarse con una longitud máxima de 30 m. Donde la longitud de la superficie de instalación fuese superior a 30 m, la instalación del cable horizontal debe ser dividida en más de un segmento. Esta regla puede variar dependiendo de la disposición y la frecuencia de Bloques en la superficie de la pendiente. Conexión entre rolos de malla Los rollos de malla deben instalarse sin sobreposición lateral, deben estar conectados entre si a través de alambre de amarre galvanizado conforme las orientaciones siguientes:   Instalación de anclajes inferiores (línea de anclaje inferior o Base de talud): Una vez instaladas las mallas, y correctamente sostenidas al cable de acero superior y anclajes de la línea superior, se deberá extender la malla en la superficie que corresponda, en lo posible hasta la base del talud para en dicho sector proceder con la instalación de la línea de anclajes interior o base de talud también con barras de acero roscadas. Las Cargas de anclaje, espaciado, longitud, diámetro, etc. Variará para cada trabajo y se especifica en el proyecto de acuerdo a las necesidades específicas y condiciones geomecánicas de los taludes de intervención.  En toda la superficie del talud, comprendida entre los extremos de las línea superior e inferior de anclaje podría aplicarse pernos de anclaje adicionales en caso de ser necesarios o bastones de acero corrugado de 10mm si la geología del talud permite su anclaje. Los anclajes intermedios tienen la finalidad de minimizar los posibles espacios vacíos entre la geomanta reforzada y la superficie del talud.    Los anclajes deberán estar compuestos por barras helicoidales apropiadas conforme a la información técnica del acápite 1.16.3.1 y su respectivo certificado de calidad.  No se debe de olvidar que los anclajes intermedios también deben de ser instalados tomando en cuenta los planos de diseño. Fijación de sistema El sistema es finalizado con la instalación de las placas de anclaje y posterior fijación con tuercas en las barras de anclaje, de dimensiones y espesores indicados en los planos constructivos.   MEDICION Este ítem será medido en metros cuadrados de geomanta flexible tridimensional reforzada con malla hexagonal de doble torsión colocada con cobertura vegetal. FORMA DE PAGO El trabajo ejecutado con material y equipo aprobados, medido en lo determinado al párrafo anterior, será pagado según el precio unitario de la propuesta aceptada. ITEM RELACIONADO  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Nº** | **Descripción** | **Und.** | | 51 | REPLANTEO DE TRAZADO DE TALUDES Y VERIFICACIÓN TOPOGRÁFICA | m² | | **4.1 MEJORAMIENTO DE TALUDES - TRATAMIENTO TIPO 1** | | | | 52 | PROV. E INST. DE MALLA HEXAGONAL DE DOBLE TORSIÓN CON REVESTIMIENTO + GEOMANTA DE POLÍMERO s/ETs | m² | | 53 | PROV. E INST. CABLE DE ACERO 3/8" INCLUYE GRAMPAS TRATAMIENTO TIPO 1 s/ETs | m | | 54 | PROV. E INST. ANCLAJE A TALUD INCLUYE BARRA, PLACA Y TUERCA TRATAMIENTO TIPO 1 s/ETs | pza | | **4.2 MEJORAMIENTO DE TALUDES - TRATAMIENTO TIPO 2** | | | | 55 | PROV. E INST. DE MALLA HEXAGONAL DE DOBLE TORSIÓN CON REVESTIMIENTO s/ETs | m² | | 56 | PROV. E INST. CABLE DE ACERO 3/8" INCLUYE GRAMPAS TRATAMIENTO TIPO 2 s/ETs | m | | 57 | PROV. E INST. ANCLAJE A TALUD INCLUYE BARRA, PLACA Y TUERCA TRATAMIENTO TIPO 2 s/ETs | pza | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **HITOS VERIFICABLES**  **(Información que debe ser incluida por la entidad convocante)** | | | |
| HITOS | PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS HITOS | MONTO DEL HITO | DESCRIPCIÓN |
| HITO 1 | *75 días* | 846.337,19 | OBRAS PRELIMINARES Y LIMPIEZA DE GENERAL  CANALES TRAMO A21-A26  MEJORAMIENTO DE TALUDES DE TRINCHERA DE LA TUBERÍA FORZADA  OBRAS DE DESCARGA  Avance del 16 % de la obra |
| HITO 2 | 40 días | 867.750,69 | OBRAS PRELIMINARES Y LIMPIEZA DE GENERAL  CANALES TRAMO A21-A26  CANALES TRAMO A26-A31  OBRAS DE DESCARGA  Avance del 30 % de la obra |
| HITO 3 | 40 días | 889.671,44 | CANALES TRAMO A26-A31  CANALES TRAMO A31-A35  OBRAS DE DESCARGA  Avance del 45 % de la obra |
| HITO 4 | 15 días | 429.718,46 | CANALES TRAMO A26-A31  CANALES TRAMO A31-A35  OBRAS DE DESCARGA  Avance del 52 % de la obra |
| HITO 5 | 60 días | 2.821.094,76 | CANALES TRAMO A26-A31  CANALES TRAMO A31-A35  MEJORAMIENTO DE TALUDES DE TRINCHERA DE LA TUBERÍA FORZADA  OBRAS DE DESCARGA  Avance del 100 % de la obra |

El presente cuadro deberá ser elaborado por la Entidad convocante, en base a la definición de Hito Verificable del Glosario de Términos (Sección VII) del presente DBC, a fin de aplicarse la Cláusula Trigésima Segunda (Morosidad y Penalidades) del modelo de contrato.

Los plazos y montos de los Hitos establecidos en el presente cuadro son solo una referencia establecida por la Entidad Convocante, aspecto que tomará en cuenta el proponente al momento de elaborar su propuesta.

Para el control del plazo de la ejecución de los hitos y para el cálculo de multas, deberá tomarse la información establecida en la propuesta adjudicada.

**PERSONAL TÉCNICO CLAVE REQUERIDO**

El personal clave mínimo requerido para la ejecución de obra, es:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PERSONAL TÉCNICO CLAVE REQUERIDO** | | | | |
| **N°** | **FORMACIÓN** | **CARGO A DESEMPEÑAR** | **CARGO SIMILAR (\*)** | |
| **N°** | **CARGO** |
| **1** | * Ingeniero Civil. * Título en Provisión Nacional, este requisito es un factor de habilitación. * Deberá presentar su registro en la Sociedad de Ingenieros de Bolivia (SIB). | Director de Proyecto | 1 | Director de Obra en construcción de proyectos de obras hidráulicas de hormigón. |
| 2 | Supervisor de Obra en construcción de proyectos de obras hidráulicas de hormigón. |
| 3 | Fiscal de Obra en construcción de proyectos de obras hidráulicas de hormigón. |
| 4 | Residente de Obra en construcción de proyectos de obras hidráulicas de hormigón y mejoramiento de suelos. |
| **2** | * Ingeniero Civil. * Título en Provisión Nacional, este requisito es un factor de habilitación. * Deberá presentar su registro en la Sociedad de Ingenieros de Bolivia (SIB). | Residente de Obra | 1 | Residente de Obra en construcción de proyectos de obras hidráulicas de hormigón y mejoramiento de suelos. |
| 2 | Diseño de Obras en construcción de proyectos de obras hidráulicas de hormigón y mejoramiento de suelos. |
| 3 | Fiscal o Supervisor de Obra en construcción de proyectos de obras hidráulicas de hormigón. |
| **3** | * Ingeniero Civil, Industrial, Eléctrica, Ambiental, Petrolera y/o ramas afines. * Título en Provisión Nacional, este requisito es un factor de habilitación. * 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), y RENCA (deseable). * Personal competente en función a la NTS003 (en caso de ejecución de actividades que involucre trabajo en altura). * Deberá presentar su registro en la Sociedad de Ingenieros de Bolivia (SIB). | Especialista Ambiental - Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional | 1 | Fiscal, Supervisor y/o Responsable en Seguridad, Medio Ambiente, Salud y Gestión Social (SMAGS) |
| 2 | Fiscal, Supervisor y/o Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional |
| 3 | Fiscal, Supervisor y/o Responsable de Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional para las actividades construcción de proyectos y/o en actividades de construcción. |
| **(\*) El convocante debe definir como Cargo Similar, actividades y responsabilidades para desarrollar en la obra que se licita. Se debe considerar similar la experiencia en; Fiscalización, Supervisión y Construcción, con relación a la responsabilidad de los cargos que se requieren para la ejecución de la obra. Estos cargos similares permiten acreditar la experiencia específica.** | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **TRABAJADORES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA**  (Información que debe ser incluida por la Entidad convocante) | |
| **Personal Requerido** | **NÚMERO DE TRABAJADORES** |
| Personal clave | *(Cantidad de profesionales de acuerdo a lo establecido en el cuadro anterior):*  *3 según condiciones generales* |
| *Mano de obra calificada(\*)* | 8 |
| *Mano de obra no calificada(\*)* | 24 |
|  |  |
| ….. |  |
| ….. |  |
| **TOTAL** | *(Se debe establecer la cantidad total de trabajadores para la ejecución de obra)* |
| El presente cuadro deberá ser elaborado por la Entidad convocante, en base al personal necesario para la ejecución de obra, a fin de aplicarse el margen de preferencia por generación de empleo.  *Nota.- (\*) Las denominaciones del personal requerido son referenciales pudiendo la Entidad Convocante establecer denominaciones distintas de acuerdo a las características de la obra.* | |

1. EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DE OBRA

Para la ejecución de la obra, el proponente debe garantizar la disponibilidad de los siguientes equipos:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PERMANENTE** | | | | | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** | **POTENCIA** | **CAPACIDAD** |
| 1 | MEZCLADORA | Unid | 3 |  | 320 lts o sup. |
| 2 | VIBRADORA DE AGUJA DE INMERSIÓN | Unid | 6 |  |  |
| 3 | EQUIPO PARA SOLDAR | Unid | 3 |  |  |
| 4 | ESTACIÓN TOTAL | Pza. | 1 |  |  |
| 5 | NIVEL DE INGENIERO | Pza. | 1 |  |  |
| 6 | MINICARGADOR TIPO BOBCAT | Pza. | 1 |  |  |
| 7 | COMPRESORA | Pza. | 1 |  |  |
| 8 | GENERADOR A COMBUSTIBLE | Pza. | 1 |  |  |
| 9 | ESCÁNER DE TERRENO LASER 3D | Pza. | 1 |  |  |
| **DE ACUERDO A REQUERIMIENTO** | | | | | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** | **POTENCIA** | **CAPACIDAD** |
| 1 | RETROEXCAVADORA | Unid | 1 |  |  |
| 2 | VOLQUETA | Unid | 2 |  | 8 m3 o mas |
| 3 | MIXER | Unid | (Servicio) |  | 8 m3 o mas |
| 4 | EQUIPO DE PERFORACIÓN PARA ANCLAJES | Unid | 1 |  |  |
| El equipo a requerimiento es aquel necesario para la ejecución de alguna actividad específica; por lo que no se requiere su permanencia y disponibilidad permanente en la obra.  Para la firma del contrato el proponente adjudicado, presentará un Certificado de Garantía de operatividad y adecuado rendimiento del equipo y maquinaria ofertado por todo el plazo de construcción de la obra. | | | | | |

1. VOLÚMENES DE OBRA

Se establecen los siguientes volúmenes de obra, a los cuales los proponentes deberán incluir los precios correspondientes, para la determinación del Presupuesto por Ítem y Presupuesto General:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ítem** | | **Descripción** | **Unidad** | **Cantidad** |
| 1. **OBRAS PRELIMINARES** | | | | |
| 1 | | INSTALACION DE FAENAS (MOVILIZACION) | glb | 1 |
| 2 | | REPLANTEO Y TRAZADO GENERAL | ml | 2.967,51 |
| 3 | | LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA Y DESMOVILIZACION | glb | 1 |
| 1. **CANALES LONGITUDINALES Y CORTACORRIENTES** | | | |  |
| **2.1 CANALES TRAMO A21-A26** | | |  |  |
| 4 | | EXCAVACION TERRENO DURO (0-2 M) TRAMO 4 | m³ | 303,32 |
| 5 | | DEMOLICION DE HORMIGON SIMPLE TRAMO A21-A26 | m³ | 0,18 |
| 6 | | JUNTAS DE DILATACIÓN TRAMO A21-A26 | Ml | 442,00 |
| 7  8 | | CARPETA DE HORMIGON POBRE P/NIVELACION 5 CM TRAMO 4 | m³ | 23,30 |
| 9 | | CUNETAS DE HORMIGON SIMPLE TRAMO A21-A26 | Ml | 966,77 |
| 10 | | CAMARA DE H° TIPO I TRAMO A21-A26 | m³ | 17.92 |
| 11 | | CAMARA DE H° TIPO II TRAMO A21-A26 | m³ | 5,04 |
| 12 | | ACERO ESTRUCTURAL TRAMO A21-A26 | Kg | 742,72 |
| 13 | | CORTACORRIENTES TIPO I TRAMO A21-A26 | Ml | 35,15 |
| **2.2 CANALES TRAMO A26-A31** | | |  |  |
| 14 | | EXCAVACION TERRENO DURO (0-2 M) TRAMO 5 | m³ | 256,94 |
| 15 | | DEMOLICION DE HORMIGON SIMPLE TRAMO A26-A31 | m³ | 0,73 |
| 16 | | JUNTAS DE DILATACIÓN TRAMO A26-A31 | Ml | 357,68 |
| 17 | | CARPETA DE HORMIGON POBRE P/NIVELACION 5 CM TRAMO A26-A31 | m³ | 19,41 |
| 18 | | CUNETAS DE HORMIGON SIMPLE TRAMO A26-A31 | Ml | 780,73 |
| 19 | | CAMARA DE H° TIPO I TRAMO A26-A31 | m³ | 22.4 |
| 20 | | CAMARA DE H° TIPO II TRAMO A26-A31 | m³ | 5,04 |
| 21 | | ACERO ESTRUCTURAL TRAMO A26-A31 | Kg | 627,4 |
| 22 | | CORTACORRIENTES TIPO I TRAMO A26-A31 | Ml | 219,6 |
| 23 | | CORTACORRIENTES TIPO II TRAMO A26-A31 | Ml | 90,5 |
| * 1. **CANALES TRAMO A31-A35** | | |  |  |
| 24 | | EXCAVACION TERRENO DURO (0-2 M) TRAMO 6 | m³ | 319,02 |
| 25 | | JUNTAS DE DILATACIÓN TRAMO A31-A35 | Ml | 465,12 |
| 26 | | CARPETA DE HORMIGON POBRE P/NIVELACION 5 CM TRAMO A31-A35 | m³ | 24,44 |
| 27 | | CUNETAS DE HORMIGON SIMPLE TRAMO A31-A35 | Ml | 1.016,09 |
| 28 | | CAMARA DE H° TIPO I TRAMO A31-A35 | m³ | 12,32 |
| 29 | | CAMARA DE H° TIPO II TRAMO A31-A35 | m³ | 10,71 |
| 30 | | ACERO ESTRUCTURAL TRAMO A31-A35 | Kg | 1.266,76 |
| 31 | | CORTACORRIENTES TIPO I TRAMO A31-A35 | Ml | 132 |
| 32 | | CORTACORRIENTES TIPO II TRAMO A31-A35 | Ml | 314,05 |
| **3. OBRAS DE DESCARGA** | | |  |  |
| **3.1. OBRAS DE DESCARGA 4, 5 y 7** | | |  |  |
| 33 | EXCAVACION TERRENO DURO (0-2 M) – OD 4-5-7 | | m³ | 336,22 |
| 34 | RELLENO Y COMPACTADO – OD 4-5-7 | | m³ | 190,56 |
| 35 | CARPETA DE HORMIGON POBRE P/NIVELACION 5 CM – OD 4-5-7 | | m² | 5,97 |
| 36 | HORMIGON SIMPLE – OD 4-5-7 | | m³ | 58,5 |
| 37 | CINTA WATER STOP 6" – OD 4-5-7 | | Ml | 10,48 |
| 38 | ACERO ESTRUCTURAL – OD 4-5-7 | | Kg | 778,47 |
| 39 | JUNTAS DE DILATACIÓN – OD 4-5-7 | | Ml | 124,8 |
| 40 | MAMPOSTERIA DE PIEDRA – OD 4-5-7 | | m³ | 12,15 |
| 41 | ENROCADO – OD 4-5-7 | | m² | 9,9 |
| **3.2. OBRAS DE DESCARGA 6** | | |  |  |
| 42 | EXCAVACION TERRENO DURO (0-2 M) – OD 6 | | m³ | 108,36 |
| 43 | RELLENO Y COMPACTADO – OD 6 | | m³ | 61,32 |
| 44 | CARPETA DE HORMIGON POBRE P/NIVELACION 5 CM – OD 6 | | m² | 1,99 |
| 45 | | HORMIGON SIMPLE – OD 6 | m³ | 17,67 |
| 46 | | CINTA WATER STOP 6" – OD 6 | Ml | 3,26 |
| 47 | | ACERO ESTRUCTURAL – OD 6 | Kg | 360,36 |
| 48 | | JUNTAS DE DILATACIÓN – OD 6 | Ml | 41,6 |
| 49 | | MAMPOSTERIA DE PIEDRA – OD 6 | m³ | 4,4 |
| 50 | | ENROCADO – OD 6 |  |  |
| **4. MEJORAMIENTO DE TALUDES DE TRINCHERA DE LA TUBERÍA FORZADA** | | |  |  |
| 51 | | REPLANTEO DE TRAZADO DE TALUDES Y VERIFICACIÓN TOPOGRÁFICA | m² | 18.443,08 |
| **4.1 MEJORAMIENTO DE TALUDES - TRATAMIENTO TIPO 1** | | |  |  |
| 52 | | PROV. E INST. DE MALLA HEXAGONAL DE DOBLE TORSIÓN CON REVESTIMIENTO + GEOMANTA DE POLÍMERO s/ETs | m² | 3.752,09 |
| 53 | | PROV. E INST. CABLE DE ACERO 3/8" INCLUYE GRAMPAS TRATAMIENTO TIPO 1 s/ETs | M | 1.772,00 |
| 54 | | PROV. E INST. ANCLAJE A TALUD INCLUYE BARRA, PLACA Y TUERCA TRATAMIENTO TIPO 1 s/ETs | Pza | 437,00 |
| **4.2 MEJORAMIENTO DE TALUDES - TRATAMIENTO TIPO 2** | | |  |  |
| 55 | | PROV. E INST. DE MALLA HEXAGONAL DE DOBLE TORSIÓN CON REVESTIMIENTO s/ETs | m² | 14.691,08 |
| 56 | | PROV. E INST. CABLE DE ACERO 3/8" INCLUYE GRAMPAS TRATAMIENTO TIPO 2 s/ETs | M | 4.668,00 |
| 57 | | PROV. E INST. ANCLAJE A TALUD INCLUYE BARRA, PLACA Y TUERCA TRATAMIENTO TIPO 2 s/ETs | Pza | 1.708,00 |

**PARTE III**

**ANEXO 1**

**MODELO DE CONVOCATORIA PARA LA PUBLICACIÓN EN MEDIOS DE PRENSA**

**Instrucciones:**

1. De acuerdo con lo establecido en el parágrafo V del Artículo N° 49 del D.S. N° 0181, la publicación en medios de prensa es opcional.
2. Este anexo deberá ser eliminado del DBC antes de su publicación en el SICOES.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| http://prensa.tribunalconstitucional.gov.bo/wp-content/bolivia_escudo.png | ***EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD - ENDE***  ***LICITACIÓN PÚBLICA N° ENDE-LP-2021-004***  ***CONVOCATORIA NACIONAL– PRIMERA CONVOCATORIA*** | | | | | | |  |
| Se convoca públicamente a presentar propuestas para el proceso detallado a continuación, para lo cual los interesados podrán recabar el Documento Base de Contratación (DBC) en el sitio Web del SICOES, de acuerdo a la siguiente información: | | | | | | | | |
|  | |  |  | | | | | |
| **Objeto de la contratación** | | **:** |  | | CONSTRUCCION DE OBRAS COMPLEMENTARIAS A TUBERIA FORZADA MISICUNI | | | |
|  | |  |  | | | | | |
| **CUCE** | | **:** |  | | 21-0514-00-1118483-1-1 | | | |
|  | |  |  | | | | | |
| **Tipo de convocatoria** | | **:** |  | | Convocatoria Nacional | | | |
|  | |  |  | | | | | |
| **Forma de adjudicación** | | **:** |  | | Por el Total | | | |
|  | |  |  | | | | | |
| **Método de Selección y Adjudicación** | | **:** |  | | Calidad Propuesta Técnica y Costo | | | |
|  | |  |  | | | | | |
| **Precio Referencial** | | **:** |  | | 5.854.572,54 (Cinco millones ochocientos cincuenta y cuatro mil quinientos setenta y dos con 54/100 Bolivianos). | | | |
|  | |  |  | | | | | |
| **Encargado de atender consultas** | | **:** | |  | | | Jhonny Hernan Molina Terceros | |
|  | |  | |  | | | | |
| **Teléfono** | | **:** | |  | | | 4520317- interno 1565 | |
|  | |  | |  | | | | |
| **Fax** | | **:** | |  | | |  | |
|  | |  | |  | | | | |
| **Correo Electrónico para consultas** | | **:** | |  | | | [jhonny.molina@ende.bo](mailto:jhonny.molina@ende.bo) | |
|  | |  | |  | | | | |
| **Presentación de Propuestas** | | **:** | |  | | 30 de marzo de 2021 a 09:00 a.m. De manera física: Oficinas de ENDE de la Calle Colombia esquina Falsuri N° 655 (Recepción de correspondencia); presentación electrónica mediante el RUPE. | | |
|  | |  | |  | | | | |
| **Acto de Apertura de Propuestas (Fecha, Hora y Dirección)** | | **:** | |  | | 30 de marzo de 2021 a 09:30 a.m. en oficinas de ENDE de la Calle Colombia esquina Falsuri N° 655 (Sala de Apertura de Sobres), de manera virtual mediante el enlace: <https://ende.webex.com/meet/ende.sala5> | | |
|  | |  | |  | | | | |

**ANEXO 2**

**TABLA DE VALORACIÓN DE EXPERIENCIA PARA OBRAS CON PLAZO DE EJECUCIÓN MENOR A TRES AÑOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **EXPERIENCIA REQUERIDA** | **LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL** | **LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL** |
| **EXPERIENCIA DEL PROPONENTE (Monto respecto al Valor de la Propuesta)** |  |  |
| Formulario A-3 Experiencia General | Una Vez | Dos veces |
| Formulario A-4 Experiencia Específica | 0.5 veces | Una vez |
| **EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE** |  |  |
| **Formulario Hoja de Vida, del Gerente, Superintendente, Director de Obra o Residente de Obra (Formulario A-5) (Monto respecto al Valor de la Propuesta)** |  |  |
| Experiencia General | Una vez | Dos veces |
| Experiencia Especifica | 0.5 veces | Una vez |
| **Formulario Hoja de Vida del (os) Especialista(s) Asignado(s), (Formulario A-6).** |  |  |
| Experiencia General | Tres años | Cinco años |
| Experiencia Específica | Dos años | Tres años |

**Nota:** El personal clave deberá tener formación académica acreditada en el ramo que requiera la entidad convocante.

**TABLA DE VALORACIÓN DE EXPERIENCIA PARA OBRAS CON PLAZO DE EJECUCIÓN MAYOR O IGUAL A TRES AÑOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **EXPERIENCIA REQUERIDA** | **LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL** | **LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL** |
| **EXPERIENCIA DEL PROPONENTE (Monto respecto al Valor de la Propuesta)** |  |  |
| Formulario A-3 Experiencia General | Una Vez | Dos veces |
| Formulario A-4 Experiencia Específica | 0.5 veces | Una vez |
| **EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE** |  |  |
| **Formulario Hoja de Vida del Gerente, Superintendente, Director de Obra o Residente de Obra (Formulario A-5) (Monto respecto al Valor de la Propuesta)** |  |  |
| Experiencia General | Una vez | Dos veces |
| Experiencia Especifica | 0.5 veces | Una vez |
| **Formulario Hoja de Vida de l(os) Especialista(s) Asignado(s), (Formulario A-6).** |  |  |
| Experiencia General | Cinco años | Siete años |
| Experiencia Específica | Tres años | Cinco años |

**Nota:** El personal clave deberá tener formación académica acreditada en el ramo que requiera la entidad convocante.

**ANEXO 3**

**OBRAS SIMILARES**

1. **Obras Viales.** Se consideran similares a todas las siguientes obras:

* Carreteras y caminos, independientes del tipo de rodadura.
* Mantenimiento y mejoramiento de carreteras y caminos.
* Túneles, puentes y viaductos comprendidos en la construcción, mantenimiento y mejoramiento de carreteras y caminos.
* Construcciones aeroportuarias, portuarias y ferroviarias.
* Avenidas y calles en las que el proponente certifique la construcción de: Drenaje, capas sub base o base y pavimento de cualquier tipo.
* Muros de contención, obras de drenaje y de arte, comprendidas en la construcción, mantenimiento y mejoramiento de carreteras y caminos.

1. **Obras Viales Urbanas.** Se consideran similares a todas las siguientes obras:

* Enlosetados
* Empedrados
* Adoquinados
* Cunetas, aceras y cordones
* Pavimentos rígidos y flexibles en vías urbanas.

1. **Obras de Saneamiento Básico y Riego.** Se consideran similares a todas las siguientes obras:

* Redes de agua potable
* Redes de alcantarillado sanitario y pluvial
* Obras civiles para redes en general
* Plantas de tratamiento
* Obras de riego, y micro riego
* Drenaje fluvial cerrado o abierto
* Rellenos sanitarios

1. **Obras Hidráulicas.** Se consideran similares a todas las siguientes obras:

* Diques, presas y represas
* Túneles de trasbase
* Canales
* Embovedados
* Regulación de ríos
* Puertos fluviales
* Mantenimiento y reparación de obras hidráulicas
* Defensivos

1. **Edificaciones.** Se consideran similares a todas las siguientes obras:

* Edificios
* Hospitales
* Centros de salud
* Centros educativos
* Centros sociales y comerciales
* Instalaciones deportivas y recreativas
* Terminales
* Viviendas de interés social, unifamiliares y multifamiliares
* Galpones y hangares
* Remodelaciones y restauraciones

1. **Instalación de redes de gas.**
2. **Obras especiales.** Se consideran similares a todas las siguientes obras:

* Montaje de Sub-estaciones
* Tendido de líneas eléctricas
* Tendido de ductos y poliductos
* Tendido de líneas telefónicas
* Puentes y Viaductos.
* Túneles Independiente del tipo de revestimiento
* Perforación de pozos.

**Nota: *Cada entidad pública podrá complementar o mejorar el presente Anexo de acuerdo a su criterio técnico.***

**ANEXO 4**

**FORMULARIOS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS**

**Documentos Legales y Administrativos**

Formulario A-1 Presentación de Propuesta.

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 Presupuesto por Ítems y General de la Obra

Formulario B-2 Análisis de Precios Unitarios

Formulario B-3 Precios Unitarios Elementales

Formulario B-4 Costo de Trabajo de los Equipos

Formulario B-5 Cronograma de Desembolsos

**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 Gerente, Superintendente, Director de Obra o Residente de la Obra.

Formulario A-6 Formulario Hoja de Vida del (os) Especialista(s) Asignado(s), (Formulario A-6).

Formulario A-7 Formulario de Equipo Mínimo Comprometido para la Obra.

Formulario A-8 Formulario de Cronograma de Ejecución de Obra.

Formulario A-9 Formulario de Cronograma de Movilización de Equipo.

Formulario A-10 Formulario de Empleos Adicionales Generados.

Formulario C-1 Metodología de Trabajo.

Formulario C-2 Condiciones Adicionales.

**FORMULARIO A-1**

**PRESENTACIÓN DE PROPUESTA**

**(Para Empresas o Asociaciones Accidentales)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **DATOS DEL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **CUCE:** | | 2 | 1 | - | 0 | 5 | 1 | 4 | | - | 0 | 0 | - | 1 | 1 | 1 | 8 | 4 | 83 | - | | 1 | - | 1 |  | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| **SEÑALAR EL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN:** | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. **PLAZO DE VALIDEZ DE LA PROPUESTA** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | ***(El proponente debe registrar la descripción de la Obra y el plazo de validez de su propuesta)***  ***(Para procesos por tramos o paquetes, se debe detallar los precios de cada tramo o paquete al que se presente el proponente y el plazo de validez de su propuesta)*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **DESCRIPCIÓN** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **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:

* + - 1. **De las Condiciones del Proceso**

1. Declaro cumplir estrictamente la normativa de la Ley N° 1178, de Administración y Control Gubernamentales, lo establecido en las NB-SABS y el presente DBC.
2. Declaro no tener conflicto de intereses para el presente proceso de contratación.
3. 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 contratación.
4. Declaro y garantizo haber examinado el DBC, y sus enmiendas, si existieran, así como los Formularios para la presentación de la propuesta, aceptando sin reservas todas las estipulaciones en dichos documentos y la adhesión al texto del contrato.
5. Declaro respetar el desempeño de los servidores públicos asignados, por la entidad convocante, al proceso de contratación 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 al encargado de atender consultas, de manera previa a la presentación de propuestas.
6. Declaro la veracidad de toda la información proporcionada y autorizo mediante la presente, para que en caso de ser adjudicado, cualquier persona natural o jurídica, suministre a los representantes autorizados de la entidad convocante, toda la información que requieran para verificar la documentación que presento. En caso de comprobarse falsedad en la misma, la entidad convocante tiene el derecho a descalificar la presente propuesta y ejecutar la Garantía de Seriedad de Propuesta o la consolidación del Depósito en favor de la Entidad, sin perjuicio de lo dispuesto en normativa específica.
7. Declaro la autenticidad de las garantías presentadas en el proceso de contratación, autorizando su verificación en las instancias correspondientes.
8. 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.
9. 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.
10. Declaro que el personal clave propuesto en el Formulario A-5 y Formulario A-6 se encuentra inscrito en los Registros que prevé la normativa vigente (cuando corresponda) y que éste no está considerado como personal clave en propuestas de otras empresas dentro de este proceso de contratación.
    * + 1. **De la Presentación de Documentos**

En caso de ser adjudicado, para la suscripción de contrato, me comprometo a presentar la siguiente documentación, en original o fotocopia legalizada, salvo aquella documentación cuya información se encuentre consignada en el Certificado RUPE, aceptando que el incumplimiento es causal de descalificación de la propuesta. En caso de Asociaciones Accidentales, la documentación conjunta a presentar es la señalada en los incisos a), d), i), j), l), m) y o).

1. Certificado RUPE que respalde la información declarada en la propuesta.
2. Documento de constitución de la empresa.
3. Matrícula de Comercio actualizada, excepto para proponentes cuya normativa legal inherente a su constitución así lo prevea.
4. Poder General amplio y suficiente del Representante Legal del proponente con facultades para presentar propuestas 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.
5. Certificado de Inscripción en el Padrón Nacional de Contribuyentes (NIT) válido y activo.
6. Declaración Jurada del Pago de Impuestos a las Utilidades de las Empresas, excepto las empresas de reciente creación.
7. Certificado de Solvencia Fiscal, emitido por la Contraloría General del Estado (CGE).
8. Certificado de No Adeudo por Contribuciones al Seguro Social Obligatorio de Largo Plazo y al Sistema Integral de Pensiones.
9. Garantía de Cumplimiento de Contrato equivalente al 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 convocante.
10. Garantía Adicional a la Garantía de Cumplimiento de Contrato de Obras, conforme lo establecido en el inciso c), del Artículo 21 de las NB-SABS.
11. Certificados/Documentos que acrediten la Experiencia General y Específica de la Empresa.
12. Certificados/Documentos que acrediten la Experiencia General y Específica del Personal Clave.
13. Testimonio de Contrato de Asociación Accidental.
14. Certificado de Inscripción, en el Registro de Empresas Constructoras, emitido por la entidad competente (excepto para contrataciones de obras hasta Bs8.000.000.- (Ocho millones 00/100 bolivianos).
15. ***(La entidad contratante deberá especificar la documentación requerida en las especificaciones técnicas y/o condiciones técnicas, o caso contrario suprimir el inciso).***

***(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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
|  | | |  | |
|  | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | |  | |
|  | | | Proponente | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ***(Debe Señalar:* *Empresa Nacional, Empresa Extranjera o Asociación Civil Sin Fines De Lucro)*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
|  | | |  | |
|  | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | |  | |
|  | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | *País* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | *Ciudad* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | *Dirección* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
|  | | | Domicilio Principal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
|  | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | |  | |
|  | | |  | | | | | Teléfono | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | Número de Identificación Tributaria | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
|  | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | |  | |
|  | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | *Fecha de Registro* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | |  | |
|  | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | *Número de Matricula* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | *Día* | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | *Mes* | | | | | | | | | | |  | | | | | *Año* | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | |  | |
|  | | | Matrícula de Comercio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | |  | |
|  | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | |  | |
|  | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | | | | |  | | | |  | | | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| 1. **INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL *(Cuando el proponente sea una empresa unipersonal y éste no acredite a un Representante Legal no será necesario el llenado de la información del numeral 2 del presente formulario).*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | | |  |
|  |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | | | *Apellido Paterno* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | *Apellido Materno* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | *Nombre(s)* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  | Nombre del Representante Legal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | | |  |
|  | Número de Cédula de Identidad del Representante Legal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | | |  |
|  |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | | |  |
|  |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | | | *Número de Testimonio* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | *Lugar de Emisión* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | *Fecha de Registro* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | *Día* | | | | | | | | | | |  | | | | *Mes* | | | | | | | | | |  | | | | | | *Año* | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  | Poder del Representante Legal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | | | | | | | |  | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | | |  |
| * Declaro en calidad de Representante Legal contar con un poder general amplio y suficiente con facultades para presentar propuestas y suscribir Contratos. * Declaro que el poder del Representante Legal se encuentra inscrito en el Registro de Comercio. ***(Suprimir este texto cuando por la naturaleza jurídica del proponente no se requiera la inscripción en el Registro de Comercio de Bolivia y cuando el proponente sea una empresa unipersonal y éste no acredite a un Representante Legal).*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. **MARGEN DE PREFERENCIA** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Solicito la aplicación del siguiente margen de preferencia para el proceso de contratación, conforme lo previsto en el parágrafo II del Artículo 30 de las NB-SABS  *(El proponente solo deberá marcar una de las opciones, el no marcado de la casilla se entenderá como la no solicitud de ningún margen de preferencia)* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | Por empresa nacional | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |
|  |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |
|  |  | | | | | | Por Generación de Empleo. *(En el caso de adjudicación por tramos o paquetes deberá establecer en el Formulario A-10 para que tramos o paquetes se solicita el margen de preferencia)* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | |
|  |  | | | | | |  | | | | |  | | | | |
|  |  | | | | | |  | | | | |  | | | | |
|  | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | |
| 1. **INFORMACIÓN SOBRE NOTIFICACIONES** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | |
| Solicito que las notificaciones me sean remitidas vía: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Fax | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | |
|  | | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | |  | | | | | | |  | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | | |  | | |
| Correo Electrónico | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

En caso de Asociaciones Civiles sin Fines de Lucro deberá llenar los datos que corresponda según su naturaleza institucional.

**FORMULARIO A-2b**

**IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE**

**(Para Asociaciones Accidentales)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **DATOS GENERALES DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Denominación de la Asociación Accidental | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | % de Participación | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Asociados | | | | | | | | Nombre del Asociado | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Fecha de Inscripción* | | | | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Número de Testimonio* | | | | | | | |  | *Lugar* | | | | | | | |  | *Día* | |  | *Mes* | |  | *Año* | | | |  |  |  |
|  | Testimonio de contrato | | | | | | | |  | | | | | | | |  |  | | | | | | | |  |  | |  |  | |  |  | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Nombre de la Empresa Líder | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. **DATOS DE CONTACTO DE LA EMPRESA LÍDER** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | País | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | Ciudad | | | |  | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Dirección Principal | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Teléfonos | | | | | | | |  | | | | | | | | | |  | Fax | | | |  | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Correo Electrónico | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. **INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Nombre del Representante Legal | | | | | | | | *Apellido Paterno* | | | | | | | |  | *Apellido Materno* | | | | | | | |  | *Nombres* | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | | | | | | | |  |  | | | | | | | |  |  | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Cédula de Identidad | | | | | | |  | | | | | |  | Teléfono | | | |  | | | | | |  | Fax | | |  | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Poder del Representante Legal | | | | | | | *Número de Testimonio* | | | | | | |  | *Lugar* | | | | | | |  | *Fecha de Inscripción* | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  | *Día* | | |  | *Mes* | | |  | *Año* | | | | | |  |
|  |  |  | | | | | | |  |  | | | | | | |  |  | | |  |  | | |  |  | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Dirección del Representante Legal | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Correo Electrónico | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Declaro en calidad de Representante Legal de la Asociación Accidental contar con un poder general amplio y suficiente con facultades para presentar propuestas y suscribir Contratos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. **MARGEN DE PREFERENCIA** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Solicito la aplicación del siguiente margen de preferencia para el proceso de contratación, conforme lo previsto en el parágrafo II del Artículo 30 de las NB-SABS  *(El proponente solo deberá marcar una de las opciones, el no marcado de la casilla se entenderá como la no solicitud de ningún margen de preferencia)* | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | Por empresa nacional | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Por Generación de Empleo. *(En el caso de adjudicación por tramos o paquetes deberá establecer en el Formulario A-10 para que tramos o paquetes se solicita el margen de preferencia)* | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. **INFORMACIÓN SOBRE NOTIFICACIONES** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Solicito que las notificaciones me sean remitidas vía | | | | | | | | | | | | Fax | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Correo Electrónico | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**FORMULARIO A-2c**

**IDENTIFICACIÓN DE INTEGRANTES DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **DATOS GENERALES DEL PROPONENTE** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Nombre del proponente o Razón Social | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Número de Identificación  Tributaria –NIT (Válido y Activo | | | | | | | | |  |  | Número de Matrícula de Comercio | | | | | | | | | | |  | *Fecha de Registro* | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  | *Día* | | |  | *Mes* | | |  | *Año* | | | | | |  |  |
|  |  | | | | | | | | |  |  |  | | | | | | | | | | |  |  | | |  |  | | |  |  | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. **INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL *(cuando el proponente sea una empresa unipersonal y éste no acredite a un Representante Legal no será necesario el llenado de la información del numeral 2 del presente formulario).*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Nombre del Representante Legal | | | | | | | | *Apellido Paterno* | | | | | | | |  | *Apellido Materno* | | | | | | | |  | *Nombre(s)* | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | | | | | | | |  |  | | | | | | | |  |  | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Cédula de Identidad del Representante Legal | | | | | | | | *Número* | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Fecha de Inscripción* | | | | | | | | | | | | |  |
|  | Poder del Representante Legal | | | | | | | | *Número de Testimonio* | | | | | | | |  | *Lugar de emisión* | | | | | | |  | *Día* | | |  | *Mes* | | |  | *Año* | | | | |  |
|  |  | | | | | | | |  |  | | | | | | |  |  | | |  |  | | |  |  | | | | |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

En caso de Asociaciones Civiles sin Fines de Lucro deberá llenar los datos que corresponda según su naturaleza institucional.

**FORMULARIO A-3**

**EXPERIENCIA GENERAL DE LA EMPRESA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***[NOMBRE DELA EMPRESA]*** | | | | | | | | | | |
| N° | Nombre del Contratante / Persona y Dirección de Contacto | | Objeto del Contrato  (Obras en General) | Ubicación de la Obra | 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 (\*\*\*\*)** | | | | | |  | | | | |
| \* | | 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. En caso de adjudicación el proponente se compromete a presentar el certificado, Acta de Recepción Definitiva u otro documento que acredite su experiencia en cada una de las obras detalladas, en original o fotocopia legalizada emitida por el contratante. | | | | | | | | | | |

**FORMULARIO A-4**

**EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***[NOMBRE DE LA EMPRESA]*** | | | | | | | | | | |
| N° | 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. En caso de adjudicación el proponente se compromete a presentar el certificado, Acta de Recepción Definitiva u otro documento que acredite su experiencia en cada una de las obras detalladas, en original o fotocopia legalizada emitida por el contratante. | | | | | | | | | | |

**FORMULARIO A-5**

**HOJA DE VIDA DEL GERENTE, SUPERINTENDENTE, DIRECTOR DE OBRA O RESIDENTE DE OBRA (*lo que corresponda*)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DATOS GENERALES** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  |  | *Paterno* | | | |  | *Materno* | | | | |  | *Nombre(s)* | | | |  |
| **Nombre Completo:** | | | | | |  | | | |  |  | | | | |  |  | | | |  |
|  | | | |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  |  | *Número* | | | |  | *Lugar de Expedición* | | | | |  | | | |  | |
| **Cédula de Identidad:** | | | | | |  | | | |  |  | | | | |  | | | | | |
|  | | | |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Edad:** | | | | | |  | | | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Nacionalidad:** | | | | | |  | | | |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Profesión:** | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  | | | |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Número de Registro Profesional:** | | | | | |  | | |  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **EXPERIENCIA GENERAL** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° | EMPRESA / ENTIDAD | OBJETO DE LA OBRA | | | | | MONTO DE LA OBRA (Bs.) | | | | | | CARGO | FECHA (Día/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 (Día/Mes/Año) | | | | | | |
| DESDE | | | | HASTA | | |
| 1 |  | |  | | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |
| 2 |  | |  | | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |
| 3 |  | |  | | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |
| 4 |  | |  | | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |
| … |  | |  | | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |
| N |  | |  | | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |
| **DECLARACIÓN JURADA** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 Contratación]*** con la entidad ***[Nombre de la Entidad]***. Asimismo, confirmo que tengo pleno dominio hablado y escrito del idioma español.  El Representante Legal de la empresa proponente, ha verificado que el profesional propuesto sólo se presenta con esta propuesta. De encontrarse propuesto sus servicios en otra propuesta para la misma contratación, asumo la descalificación y rechazo de la presente propuesta. *Lugar y fecha:* [Indicar el lugar y la fecha] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **NOTA.-** Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada. En caso de adjudicación el proponente se compromete a presentar los certificados de trabajo de cada una de las obras detalladas, en original o fotocopia legalizada emitida por la entidad contratante. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ***(Firma del Profesional Propuesto)***  ***(Nombre completo del Profesional Propuesto)*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**FORMULARIO A-6**

**HOJA DE VIDA DEL (LOS) ESPECIALISTA(S) ASIGNADO(S)**

(Llenar un formulario por cada especialista propuesto, cuando corresponda)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DATOS GENERALES** | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  | | | | | | | |
|  |  |  | *Paterno* | |  | *Materno* |  | *Nombre(s)* | |  |
| **Nombre Completo** | **:** |  |  | |  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  | | | | | | | |
|  |  |  | *Número* | |  | *Lugar de Expedición* |  | |  | |
| **Cédula de Identidad** | **:** |  |  | |  |  |  | | | |
|  |  |  |  | | | | | | | |
| **Edad** | **:** |  |  | |  | | | | | |
|  |  |  |  | | | | | | | |
| **Nacionalidad** | **:** |  |  | |  | | | | | |
|  |  |  |  | | | | | | | |
| **Profesión** | **:** |  |  | | | | | | |  |
|  |  |  |  | | | | | | | |
| **Número de Registro Profesional** | **:** |  |  |  | | | | | | |
|  |  |  |  | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **FORMACIÓN ACADÉMICA** | | | | | | | |
| UNIVERSIDAD / INSTITUCIÓN | | | | | GRADO ACADÉMICO | | |
|  | | | | |  | | |
|  | | | | |  | | |
|  | | | | |  | | |
|  | | | | |  | | |
|  | | | | |  | | |
|  | | | | |  | | |
| **EXPERIENCIA GENERAL** | | | | | | | |
| N° | EMPRESA / ENTIDAD | OBJETO DE LA OBRA | MONTO DE LA OBRA (Bs.) | CARGO | | FECHA (Día/Mes/Año) | |
| DESDE | HASTA |
| 1 |  |  |  |  | |  |  |
| 2 |  |  |  |  | |  |  |
| 3 |  |  |  |  | |  |  |
| … |  |  |  |  | |  |  |
| N |  |  |  |  | |  |  |
| **EXPERIENCIA ESPECÍFICA** | | | | | | | |
| N° | EMPRESA / ENTIDAD | OBJETO DE LA OBRA  (Obra Similar) | MONTO DE LA OBRA (Bs.) | CARGO | | FECHA (Día/Mes/Año) | |
| DESDE | HASTA |
| 1 |  |  |  |  | |  |  |
| 2 |  |  |  |  | |  |  |
| 3 |  |  |  |  | |  |  |
| … |  |  |  |  | |  |  |
| N |  |  |  |  | |  |  |
| **DECLARACIÓN JURADA** | | | | | | | |
| 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 Contratación]*** con la entidad ***[Nombre de la Entidad]***. Asimismo, confirmo que tengo pleno dominio hablado y escrito del idioma español.  El Representante Legal de la empresa proponente, ha verificado que el profesional propuesto sólo se presenta con esta propuesta. De encontrarse propuesto sus servicios en otra propuesta para la misma contratación, asumo la descalificación y rechazo de la presente propuesta. *Lugar y fecha:* [Indicar el lugar y la fecha] | | | | | | | |
| **NOTA.-** Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada. En caso de adjudicación el proponente se compromete a presentar los certificados de trabajo de cada una de las obras detalladas, en original o fotocopia legalizada emitida por la entidad contratante. | | | | | | | |
| ***(Firma del Profesional Propuesto)***  ***(Nombre completo del Profesional Propuesto)*** | | | | | | | |

**FORMULARIO A-7**

**EQUIPO MÍNIMO COMPROMETIDO PARA LA OBRA**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PERMANENTE** | | | | | |
| N° | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | POTENCIA | CAPACIDAD |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |
| N |  |  |  |  |  |
| **DE ACUERDO A REQUERIMIENTO** | | | | | |
| N° | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | POTENCIA | CAPACIDAD |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |
| N |  |  |  |  |  |
| ***(La entidad podrá adicionar una o más columnas, si se requieren otro tipo de características técnicas.)***  En caso de adjudicación el proponente adjudicado presentará certificados de garantía de operatividad y adecuado rendimiento del equipo y maquinaria ofertado, firmado por el Representante Legal y un profesional del área. | | | | | |

**FORMULARIO A-8**

**CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA**

El proponente deberá presentar un cronograma de barras Gantt o similar.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **NOMBRE DE LA ACTIVIDAD** | **DURACIÓN**  **(DÍAS)** | **DIAGRAMA DE BARRAS (DÍAS, SEMANAS O MESES) (\*)** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| .. |  |  |  |
| k |  |  |  |
| **PLAZO TOTAL DE EJECUCIÓN:** | |  |  |
| El cronograma debe ser elaborado utilizando MS Project o similar y debe señalar de manera clara la Ruta Crítica de la obra  (\*\*) La entidad convocante podrá establecer la escala temporal o en su defecto el proponente adoptará la más conveniente. | | | |

**FORMULARIO A-9**

**CRONOGRAMA DE MOVILIZACIÓN DE EQUIPO**

El proponente deberá presentar un cronograma de barras Gantt o similar, el cual debe ser coherente con el cronograma de ejecución de la obra

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **NOMBRE DE LA ACTIVIDAD Y EQUIPO A REQUERIMIENTO** | **DURACIÓN**  **(DÍAS)** | **DIAGRAMA DE BARRAS (DÍAS, SEMANAS O MESES) (\*)** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| .. |  |  |  |
| N |  |  |  |
| El cronograma debe ser elaborado utilizando MS Project o similar.  (\*) La entidad convocante podrá establecer la escala temporal o en su defecto el proponente adoptará la más conveniente. | | | |

**FORMULARIO A-10**

**FORMULARIO DE EMPLEOS ADICIONALES GENERADOS**

El proponente que solicite el margen de preferencia por generación de empleo deberá presentar el presente formulario, estableciendo los empleos adicionales generados (adicionales a los establecidos por la entidad convocante en el cuadro (Trabajadores Necesarios para la Ejecución de Obra) del numeral 38 del presente DBC), los salarios y/o sueldos a pagar, el tiempo de trabajo; asimismo, deberá establecer en el Cronograma de Ejecución de Obra, en qué actividades se incluirá al personal adicional propuesto.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CUADRO DE GENERACIÓN DE EMPLEOS ADICIONALES** | | | | |
|  |  |  |  | Actividad en la que se incluye al personal adicional |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| . |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Monto total por generación adicional de empleo | | |  |  |

Donde:

Si el monto de la propuesta económica es el margen de preferencia solicitado por generación de empleo será:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | = |
|
|  |

Si el resultado superará el 5%, entonces:

En el siguiente cuadro el proponente deberá establecer el margen de preferencia, redondeando el mismo con dos decimales. (Así por ejemplo si el deberá redondear a 2,76)

|  |  |
| --- | --- |
| **Margen de preferencia solicitado por creación de empleos** | ***(En este recuadro el proponente deberá establecer numéricamente el margen solicitado)\**** |

El contratista que incumpla con la generación de empleo establecido en el presente formulario, será pasible a las multas de acuerdo con lo establecido en la cláusula trigésima segunda del modelo de contrato.

**(\*) En caso de propuestas electrónicas, el margen de preferencia deberá ser registrado en el sistema.**

**FORMULARIO B-1**

**PRESUPUESTO POR ÍTEMS Y GENERAL DE LA OBRA**

**(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)** | | | | | |  |
| ***(La entidad podrá adicionar una columna, si se requieren otro tipo de características técnicas.)***  ***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****.*** | | | | | | |

**FORMULARIO B-2**

**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DATOS GENERALES** | | | | | | |
|  |  |  |  | | | |
| **Proyecto** | **:** |  |  | | |  |
|  |  |  |  | | | |
| **Actividad** | **:** |  |  | |  | |
|  |  |  |  | | | |
| **Cantidad** | **:** |  |  |  | | |
|  |  |  |  | | | |
| **Unidad** | **:** |  |  |  | | |
|  |  |  |  | | | |
| **Moneda** | **:** |  |  |  | | |
|  |  |  |  | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **MATERIALES** | | | | | |
| **DESCRIPCIÓN** | | **UNIDAD** | **CANTIDAD** | **PRECIO PRODUCTIVO** | **COSTO TOTAL** |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |
| N |  |  |  |  |  |
| **TOTAL MATERIALES** | | | | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **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** | | | | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **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** | | | | |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS** | | |
|  | | **COSTO TOTAL** |
| \* | **GASTOS GENERALES = % DE 1 + 2 + 3** |  |
| **TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS** | |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **UTILIDAD** | | |
|  | | **COSTO TOTAL** |
| \* | **UTILIDAD = % DE 1 + 2 + 3 + 4** |  |
| **TOTAL UTILIDAD** | |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **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, y es consistente con el Formulario B-3. | | |

**FORMULARIO B-3**

**PRECIOS UNITARIOS ELEMENTALES**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **MATERIALES** | | | |
| N° | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | PRECIO UNITARIO |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| … |  |  |  |
| N |  |  |  |
| 1. **MANO DE OBRA** | | | |
| N° | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | PRECIO UNITARIO |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| … |  |  |  |
| N |  |  |  |
| 1. **MAQUINARIA Y EQUIPO (\*)** | | | |
| N° | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | PRECIO UNITARIO |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| … |  |  |  |
| N |  |  |  |
| (\*) Solo del equipo y maquinaria consignado en los análisis de precios unitarios, de acuerdo con el valor indicado en el Formulario B-4.  El presente Formulario es una declaración jurada que asegura que lo señalado en cada rubro como Costo Directo (Sin que este afectado por alguna incidencia), corresponde a los Análisis de Precios Unitarios desarrollados en los Formularios B-2.  ***(Cuando el objeto de la contratación así lo requiera se podrá solicitar a los proponentes la presentación del Formulario B-4)*** | | | |

**FORMULARIO B-4**

**COSTO DE TRABAJO DE LOS EQUIPOS**

**(Cuando corresponda)**

***(En caso de no requerirse esta información, la Entidad convocante deberá suprimir este formulario antes de la publicación del DBC)***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Descripción** | **Potencia** | **Básico**  **$/Unidad** | **Reparación Repuestos $/Unidad** | **Combustible Lubricantes $/Unidad** | **Otros $/Unidad** | **TOTAL (\*)** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |
| N |  |  |  |  |  |  |  |
| (\*) El valor total debe ser el mismo que el señalado en el Formulario B-2, referido a cada maquinaria o equipo.  El costo total refleja el costo total por hora de cada equipo. Todas las incidencias deben ser calculadas con relación a una hora de trabajo. | | | | | | | |

**FORMULARIO B-5**

**CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Descripción** | **Mes / Semana** | **Parcial** | **Total** |
| 1 | Anticipo |  |  |  |
| 2 | Primer Desembolso |  |  |  |
| 3 | Segundo Desembolso |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
| N | Último Desembolso |  |  |  |

**FORMULARIO C-1**

**METODOLOGÍA DE TRABAJO**

|  |
| --- |
| Deberá contener:   1. Organigrama o detalle del personal clave para la ejecución de la obra, el cual no solamente incluirá al personal clave. 2. Métodos constructivos, detallando las técnicas constructivas a utilizar para la ejecución de la obra, según el tipo de obra. 3. 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. 4. Otros que la Entidad convocante considere necesario. |

**FORMULARIO C-2**

**CONDICIONES ADICIONALES**

| Para ser llenado por la Entidad convocante  *(Llenar de manera previa a la publicación del DBC)* | | |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **~~#~~** | Condiciones Adicionales Solicitadas (\*) | Puntaje asignado (definir puntaje) | Condiciones Adicionales Propuestas (\*\*\*) |
| 1 | Se valorara la participación acreditada del Director de Proyecto en trabajos relacionados con Geotecnia, Mejoramiento y estabilidad de taludes, construcción de muros de contención y mejoramiento de suelos, con 2 puntos adicionales por obra hasta un máximo de 8. | 8 |  |
| 2 | Se valorara curso de especialización acreditado del Director de Proyecto en Geotecnia (2 puntos). | 2 |  |
| 3 | Se valorara la participación acreditada del Residente de Obra en trabajos relacionados con Geotecnia, Mejoramiento y estabilidad de taludes, construcción de muros de contención y mejoramiento de suelos, con 2 puntos adicionales por obra hasta un máximo de 8. | 8 |  |
| 4 | Se valorara curso de especialización acreditado del Residente de Obra en Geotecnia (2 puntos). | 2 |  |
| 5 | Se valorara la participación acreditada de la Experiencia de la Empresa en Construcción de mejoramiento de taludes (Anclaje de taludes - refuerzo del terreno – Protección de taludes, etc; con 5 puntos por proyecto ejecutado hasta un máximo de 30 puntos. | 30 |  |
| **TOTAL PUNTAJE** | | **50 PUNTOS (\*\*)** |  |

**Nota: El proponente en base al Formulario C-2 deberá elaborar su propuesta para el cumplimiento de las condiciones que cumpla a ser evaluadas, en caso que la contratación se efectué por tramos o paquetes, se deberá repetir el cuadro para cada tramo o paquete.**

(\*) Se deberá describir los criterios, rangos o parámetros que se consideren necesarios. Por ejemplo: experiencia de la empresa, condiciones adicionales o mejoras a las especificaciones técnicas para la ejecución de obra, siempre y cuando sean: objetivos, congruentes y se sujeten a los criterios de razonabilidad y proporcionalidad.

(\*\*) La suma de los puntajes asignados para las condiciones adicionales solicitadas deberá ser 50 puntos.

(\*\*\*) El proponente debe identificar únicamente las condiciones adicionales incorporadas en su propuesta técnica; asimismo, podrá ofertar condiciones adicionales superiores a las solicitadas en el presente Formulario, que mejoren la calidad de la ejecución de obra, siempre que estas características fuesen beneficiosas para la entidad y/o no afecten para el fin que fue requerido la obra.

**ANEXO 5**

**FORMULARIOS DE VERIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE PROPUESTAS**

FORMULARIO V-1a EVALUACIÓN PRELIMINAR (EMPRESAS)

FORMULARIO V-1b EVALUACIÓN PRELIMINAR (ASOCIACIONES ACCIDENTALES)

FORMULARIO V-2 VALOR LEÍDO DE LA PROPUESTA ECONÓMICA

FORMULARIO V-3 EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA

FORMULARIO V-4 EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA

FORMULARIO V-5 RESUMEN DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA

**FORMULARIO V-1a**

**EVALUACIÓN PRELIMINAR**

(Para Empresas)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DATOS GENERALES DEL PROCESO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **CUCE:** |  |  | - | |  |  |  |  | | - |  |  | - |  |  | |  |  |  |  | - |  | - |  |  | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Objeto de la contratación:** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Nombre del Proponente:** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Propuesta Económica:** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Número de Páginas de la Propuesta:** |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **REQUISITOS EVALUADOS** | | | | **Verificación**  **(Acto de Apertura)** | | | | | | | | | | | | **Evaluación Preliminar**  **(Sesión Reservada)** | | | | | | | | | | |
| **PRESENTÓ** | | | | | | | | **Página N° (físico o digital)** | | | |
| **SI** | | | | | **NO** | | | **CONTINUA** | | | | | | **DESCALIFICA** | | | | |
| **DOCUMENTOS LEGALES Y ADMINISTRATIVOS** | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. **Formulario A-1** Presentación de Propuesta. | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario A-2a** Identificación del proponente | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. Garantía de Seriedad de Propuesta o Depósito. | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| **PROPUESTA TÉCNICA** | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. **Formulario C-1 (Metodología de Trabajo)**   Debe incluir:   * Organigrama * Métodos constructivos * Número de frentes a utilizar * Otros (señalar) | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario A-3** Experiencia General de la Empresa | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario A-4** Experiencia Específica de la Empresa | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario A-5** Hoja de Vida, del Gerente, Superintendente, Director de Obra o Residente de la Obra. | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario A-6** Hoja de Vida del(los) Especialista(s) Asignado(s), cuando corresponda. | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario A-7** Equipo Mínimo Comprometido para la Obra | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario A-8** Cronograma de Ejecución de la Obra | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario A-9** Cronograma de Movilización de Equipo | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario A-10** Formulario de Empleos Adicionales Generados (Cuando el proponente solicite el margen de preferencia por generación de empleo) | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario C-2.** Condiciones Adicionales (Cuando corresponda) | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| **PROPUESTA ECONÓMICA** | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. **Formulario B-1.** Presupuesto por Ítems y General de la Obra, debe incluir el detalle de los Volúmenes de Obra (ítem) solicitados | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario B-2.** Análisis de Precios Unitarios, llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, y cumpliendo las leyes sociales y tributarias | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario B-3.** Precios unitarios elementales | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario B-4.** Costo de los Equipos, cuando corresponda | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario B-5.** Cronograma de Desembolsos | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |

**FORMULARIO V-1b**

**EVALUACIÓN PRELIMINAR**

(Para Asociaciones Accidentales)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DATOS GENERALES DEL PROCESO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **CUCE:** |  |  | - | |  |  |  |  | | - |  |  | - |  |  | |  |  |  |  | - |  | - |  |  | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Objeto de la contratación:** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Nombre del Proponente:** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Propuesta Económica:** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Número de Páginas de la Propuesta:** |  | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **REQUISITOS EVALUADOS** | | | | **Verificación**  **(Acto de Apertura)** | | | | | | | | | | | | **Evaluación Preliminar**  **(Sesión Reservada)** | | | | | | | | | | |
| **PRESENTÓ** | | | | | | | | **Página N°(físico o digital)** | | | |
| **SI** | | | | | **NO** | | | **CONTINUA** | | | | | | **DESCALIFICA** | | | | |
| **DOCUMENTOS LEGALES Y ADMINISTRATIVOS** | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. **Formulario A-1** Presentación de Propuesta. | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario A-2b** Identificación del proponente | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. Garantía de Seriedad de Propuesta o Depósito. | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| **PROPUESTA TÉCNICA** | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. **Formulario C-1 Metodología de Trabajo:**   Debe incluir:   * Organigrama * Métodos constructivos * Número de frentes a utilizar * Otros (señalar) | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario A-5** Hoja de Vida, del Gerente, Superintendente, Director de Obra o Residente de la Obra. | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario A-6** Hoja de Vida del(los) Especialista(s) Asignado(s), cuando corresponda. | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario A-7** Equipo Mínimo Comprometido para la Obra | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario A-8** Cronograma de Ejecución de la Obra | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario A-9** Cronograma de Movilización de Equipo | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario A-10** Formulario de Empleos Adicionales Generados (Cuando el proponente solicite el margen de preferencia por generación de empleo) | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario C-2.** Condiciones Adicionales (Cuando corresponda) | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| **PROPUESTA ECONÓMICA** | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. **Formulario B-1.** Presupuesto por Ítems y General de la Obra, debe incluir el detalle de los Volúmenes de Obra (ítem) solicitados | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario B-2.** Análisis de Precios Unitarios, llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, y cumpliendo las leyes sociales y tributarias | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario B-3.** Precios unitarios elementales | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario B-4.** Costo de los equipos, cuando corresponda | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario B-5.** Cronograma de Desembolsos | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| **Además cada socio en forma independiente presentará:** | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. **Formulario A-2c** Formulario de Identificación de Integrantes de la Asociación Accidental | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario A-3** Experiencia General de la Empresa (Forma parte de la Propuesta Técnica) | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |
| 1. **Formulario A-4** Experiencia Específica de la Empresa (Forma parte de la Propuesta Técnica) | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | | | |

**FORMULARIO V-2**

**VALOR LEÍDO DE LA PROPUESTA ECONÓMICA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DATOS DEL PROCESO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |  | CUCE | | | |  |  | **-** |  |  |  |  | **-** |  |  | **-** |  |  |  |  |  |  | **-** |  | **-** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Objeto de la Contratación | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Fecha y lugar del Acto de Apertura | | | | | | | | | *Día* | | |  | *Mes* | | |  | *Año* | | | | |  | *Dirección* | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | | |  |  | | |  |  | | | | |  |  | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N° | | | NOMBRE DEL PROPONENTE | | | | | | | | | | | | | | VALOR LEÍDO  DE LA PROPUESTA  (Numeral y Literal) | | | | | | | | | | | | | OBSERVACIONES | | | | | | | | | | | |
| 1 | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 2 | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 3 | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 4 | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| 5 | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| … | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| N | | |  | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| El presente Formulario será suscrito por los presentes que así lo deseen en el Acto de Apertura de Propuestas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**FORMULARIO V-3**

**EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DATOS DEL PROCESO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
|  | |  |  |  |  | CUCE | | | |  |  | **-** |  |  |  |  | **-** |  |  | **-** |  |  | |  |  |  |  | **-** |  | **-** |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
|  | | Objeto de la Contratación | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  | |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
|  | | Fecha y lugar del Acto de Apertura | | | | | | | | *Día* | | |  | *Mes* | | |  | *Año* | | | | | |  | *Dirección* | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  | |  | | |  |  | | |  |  | | | | | |  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| N° | NOMBRE DEL PROPONENTE | | | | | | | | | | | | | | | VALOR LEÍDO DE LA PROPUESTA | | | | | | | MONTO AJUSTADO POR REVISIÓN ARITMÉTICA | | | | | | | | | FACTOR DE AJUSTE POR MARGEN DE PREFERENCIA | | | | | | | | | PRECIO AJUSTADO | | |
|  | | | | | | | (\*) | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | |
| (a) | | | | | | | (b) | | | | | | | | | (c) | | | | | | | | | (b)x(c) | | |
| 1 |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | |
| 2 |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | |
| 3 |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | |
| 4 |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | |
| 5 |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | |
| … |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | |
| N |  | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | | | | | | | |  | | |

(\*) En caso de no evidenciarse errores aritméticos el monto leído de la propuesta debe trasladarse a la casilla Monto Ajustado por Revisión Aritmética

**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 | CUMPLE | NO CUMPLE | CUMPLE | NO CUMPLE | CUMPLE | NO CUMPLE |
| **Formulario C-1** | Organigrama |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Métodos constructivos |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Número de frentes a utilizar |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (Otros señalar) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Experiencia General de la Empresa (Formulario A-3) | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Experiencia Específica de la Empresa (Formulario A-4) | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Hoja de Vida del Gerente, Superintendente, Director de Obra o Residente de la Obra. (Formulario A-5) | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Hoja de Vida del (los) Especialista(s) Asignado(s), (Formulario A-6) | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Equipo Mínimo comprometido para la Obra (Formulario A-7) | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cronograma de Ejecución de la Obra (Formulario A-8) | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cronograma de Movilización de Equipo (Formulario A-9) | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Formulario de Empleos Adicionales Generados (Formulario A-10) (Cuando corresponda) | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **METODOLOGÍA CUMPLE/NO CUMPLE** | | ***(señalar si cumple o no cumple)*** | | ***(señalar si cumple o no cumple)*** | | ***(señalar si cumple o no cumple)*** | | ***(señalar si cumple o no cumple)*** | |

***(El siguiente cuadro será aplicado cuando se emplee el Método de Selección y Adjudicación de: Calidad, Propuesta Técnica y Costo; y Calidad. Cuando se emplee el Método de Selección y Adjudicación de Precio Evaluado Más Bajo este cuadro deberá ser suprimido).***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CONDICIONES ADICIONALES**  **Formulario C-2**  **(Llenado por la entidad)** | **Puntaje Asignado** | | **PROPONENTES** | | | | | | | |
| PROPONENTE A | | PROPONENTE B | | PROPONENTE C | | PROPONENTE n | |
| Puntaje Obtenido | | Puntaje Obtenido | | Puntaje Obtenido | | Puntaje Obtenido | |
| Criterio 1 |  | |  | |  | |  | |  | |
|  |  | |  | |  | |  | |  | |
| Criterio 2 |  | |  | |  | |  | |  | |
|  |  | |  | |  | |  | |  | |
| Criterio 3 |  | |  | |  | |  | |  | |
|  |  | |  | |  | |  | |  | |
| **PUNTAJE TOTAL DE LAS CONDICIONES ADICIONALES** | **50** | | *(sumar los puntajes obtenidos de cada criterio)* | | *(sumar los puntajes obtenidos de cada criterio)* | | *(sumar los puntajes obtenidos de cada criterio)* | | *(sumar los puntajes obtenidos de cada criterio)* | |
|  |  | |  | |  | |  | |  | |
| **RESUMEN DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA** | | **PUNTAJE ASIGNADO** | | **PROPONENTE A** | | **PROPONENTE B** | | **PROPONENTE C** | | **PROPONENTE n** |
| Puntaje de la evaluación CUMPLE/NO CUMPLE | | **30** | |  | |  | |  | |  |
| Puntaje de las Condiciones Adicionales | | **50** | |  | |  | |  | |  |
| **PUNTAJE TOTAL DE LA EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA** | | **80** | |  | |  | |  | |  |

**FORMULARIO V-5**

**RESUMEN DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA**

***(Este Formulario es aplicable solo cuando se emplee el Método de Selección y Adjudicación Calidad, Propuesta Técnica y Costo. Caso contrario suprimir este Formulario)***

Los factores de evaluación deberán determinarse de acuerdo con lo siguiente:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ABREVIACIÓN** | **DESCRIPCIÓN** | **PUNTAJE ASIGNADO** |
|  | Puntaje de la Evaluación de la Propuesta Económica | 20 puntos |
|  | Puntaje de la Evaluación de la Propuesta Técnica | 80 puntos |
|  | **PUNTAJE TOTAL DE LA PROPUESTA EVALUADA** | **100 puntos** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RESUMEN DE EVALUACIÓN** | **PROPONENTES** | | | |
| PROPONENTE A | PROPONENTE B | …… | PROPONENTE n |
| Puntaje de la Evaluación de la Propuesta Económica (de acuerdo con lo establecido en el sub numeral 26.1.4.) |  |  |  |  |
| Puntaje de la Evaluación de la Propuesta Técnica, del Formulario V-4. |  |  |  |  |
| **PUNTAJE TOTAL** |  |  |  |  |

**ANEXO 6**

**MODELO DE CONTRATO**

**ÍNDICE DEL CONTRATO DE OBRA**

1. **CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO**

Primera.- Partes Contratantes

Segunda.- Antecedentes Legales del Contrato

Tercera.- Objeto y Causa del Contrato

Cuarta.- Plazo de Ejecución de la Obra

Quinta.- Monto del Contrato

Sexta.- Anticipo

Séptima.- Garantías

Octava.- Domicilio a Efectos de Notificación

Novena.- Vigencia del Contrato

Décima.- Documentos del Contrato

Décima Primera.- Idioma

Décima Segunda.- Legislación Aplicable al Contrato

Décima Tercera.- Derechos del Contratista y Eventos Compensables

Décima Cuarta.- Estipulaciones sobre Impuestos

Décima Quinta.- Cumplimiento de Leyes Laborales

Décima Sexta.- Reajuste de Precios

Décima Séptima.- Protocolización del Contrato

Décima Octava.- Subcontratos

Décima Novena.- Intransferibilidad del Contrato

Vigésima.- Casos de Fuerza Mayor y/o Caso Fortuito

Vigésima Primera.- Terminación del Contrato

Vigésima Segunda.- Solución de Controversias

Vigésima Tercera.- Modificaciones al Contrato

1. **CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO**

Vigésima Cuarta.- Representante del Contratista

Vigésima Quinta.- Libro de Órdenes de Trabajo

Vigésima Sexta.- Fiscalización y Supervisión de la Obra

Vigésima Séptima.- Medición de Cantidades de Obra

Vigésima Octava - Forma de Pago

Vigésima Novena.- Facturación

Trigésima.- Modificación de las obras

Trigésima Primera.- Pago de Trabajos Adicionales

Trigésima Segunda.- Morosidad y sus Penalidades

Trigésima Tercera.- Responsabilidad y Obligaciones del Contratista

Trigésima Cuarta.- Seguro

Trigésima Quinta.- Inspecciones

Trigésima Sexta.- Suspensión de los Trabajos

Trigésima Séptima- Comisión de Recepción

Trigésima Octava.- Recepción de obra

Trigésima Novena.- Cierre de contrato

Cuadragésima.- Procedimiento de pago de la planilla o certificado de liquidación final

Cuadragésima Primera.- Conformidad

**MODELO DE CONTRATO**

**SEÑOR NOTARIO DE GOBIERNO DEL DISTRITO ADMINISTRATIVO DE \_\_\_\_\_\_\_ *(Registrar el lugar donde será protocolizado el Contrato)***

En el registro de Escrituras Públicas que corren a su cargo, sírvase usted insertar el presente Contrato de Obras, para \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ***(Registrar el tipo de obra a ser ejecutada y el lugar),*** sujeto a los siguientes términos y condiciones:

#### CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO

**PRIMERA.- (PARTES CONTRATANTES)**

Dirá usted que las partes **CONTRATANTES** son:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ***(Registrar el nombre o razón social de la ENTIDAD)***, representado por\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ***(registrar el nombre completo y el cargo de los servidores públicos competentes y responsables de la suscripción del Contrato de Obra)*** designado(s) por \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (***Registrar la Resolución de designación por autoridad competente)***, que en adelante se denominará la **ENTIDAD** y la \_\_\_\_\_\_\_\_\_***(registrar la Razón Social del proponente adjudicado que ejecutará la obra)***, legalmente representada por \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ***(Registrar el nombre completo y número de Cédula de Identidad del representante legal habilitado para la suscripción del Contrato en representación de la empresa contratista),*** en virtud del Testimonio de Poder Nº \_\_\_\_\_\_\_ ***(Registrar el número)*** otorgado ante\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (***Registrar el N° de Notaria de Fe Pública ante la cual fue otorgado el Poder)***, el \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ***(Registrar la fecha, día, mes, año)*** en la \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ***(Registrar el lugar donde fue otorgado el Poder)***, que en adelante se denominará el **CONTRATISTA**, quienes suscriben el presente Contrato de Obra.

**SEGUNDA.- (ANTECEDENTES LEGALES DEL CONTRATO)**

Dirá usted que la **ENTIDAD**, mediante Licitación Pública No**. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*(registrar el número de la Licitación)****,* convocó a proponentes interesados a que presenten documentos y propuestas técnicas y económicas, de acuerdo a las especificaciones técnicas y condiciones establecidas en el Documento Base de Contratación, aprobado mediante Resolución Administrativa N° \_\_\_\_\_de \_\_\_\_ **(*Registrar el número y fecha de la Resolución de aprobación del Documento Base de Contratación),*** proceso realizado bajo el Decreto Supremo Nº 0181, de 28 de junio de 2009, de las Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios y sus modificaciones.

Que la Comisión de Calificación de la **ENTIDAD**, luego de efectuada la apertura de propuestas presentadas realizó el análisis y evaluación de las mismas, habiendo emitido el Informe de Calificación y Recomendación al Responsable del Proceso de Contratación (RPC), de la obra objeto del presente Contrato, el mismo que fue aprobado y en base al cual se pronunció la Resolución Administrativa de Adjudicación Nº *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****(Registrar el número y la fecha de la Resolución)*,** resolviendo adjudicar la ejecución de la obra a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***(Registrar la razón social del proponente adjudicado de la provisión de obra),*** al cumplir su propuesta con todos los requisitos de la Convocatoria y ser la más conveniente a los intereses de la **ENTIDAD. *(Si el RPC, en caso excepcional decide adjudicar la obra a un proponente que no sea el recomendado por la Comisión de Calificación, debe adecuarse este hecho en la redacción de la presente cláusula).***

**TERCERA.- (OBJETO Y CAUSA DEL CONTRATO)**

El **CONTRATISTA** se compromete y obliga por el presente Contrato, a ejecutar todos los trabajos necesarios para la \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***(Describir de forma detallada la obra que será ejecutada e identificar de forma clara el lugar de su emplazamiento)*** que se constituye en el objeto del contrato hasta su acabado completo, con estricta y absoluta sujeción a las condiciones, precio, dimensiones, regulaciones, obligaciones, especificaciones, tiempo de ejecución estipulado y características técnicas establecidas en el presente contrato y en los documentos que forman parte del presente instrumento legal, que en adelante se denominará la **OBRA,** para ***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (señalar la causa de la contratación)***.

A fin de garantizar la correcta ejecución y conclusión de la **OBRA** hasta la conclusión del contrato, el **CONTRATISTA** se obliga a ejecutar el trabajo, a suministrar equipo, mano de obra y materiales, así como todo lo necesario de acuerdo con los documentos emergentes del proceso de contratación y propuesta adjudicada.

**CUARTA.- (PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA)**

El **CONTRATISTA** ejecutará y entregará la obra satisfactoriamente concluida, en estricto acuerdo con los ítems de la propuesta adjudicada, los planos del diseño final, la validación del lugar de la obra, las especificaciones técnicas y el Cronograma de Ejecución de Obra en el plazo de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ***(Registrar en forma literal y numeral el plazo de ejecución de la obra)*** díascalendario, que serán computados a partir de la fecha establecida en la Orden de Proceder, expedida por el **SUPERVISOR** por orden de la **ENTIDAD,** misma que constará en el Libro de Órdenes

El plazo para la movilización del **CONTRATISTA**, realizando los trabajos de instalación de faenas, facilidades para la **SUPERVISIÓN** y propias, que será de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ***(Registrar en forma literal y numeral el plazo previsto para el efecto)*** días calendario, forma parte del plazo total de ejecución de la obra.

El plazo de ejecución de la obra, establecido en la presente cláusula, podrá ser ampliado en los siguientes casos:

1. Cuando la **ENTIDAD** así lo determine;
2. Por demora en el pago de planillas de avance de obra o;
3. Por otras causales previstas en este Contrato y documentos que forman parte del mismo.

En los casos señalados precedentemente se aplicará el procedimiento establecido en la Cláusula Trigésima, dando lugar a una modificación del contrato por Orden de Cambio y/o Contrato Modificatorio, conforme lo establecido en los incisos b) y c) del numeral 30.4, del presente contrato.

**QUINTA.- (MONTO DEL CONTRATO)**

El monto total para la ejecución de la **OBRA**, objeto del presente Contrato es de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ***(Registrar en forma literal y numeral el monto del Contrato, en bolivianos establecido en la Resolución de Adjudicación) (En licitaciones internacionales, el monto del contrato podrá ser en moneda extranjera, en caso de que el precio total contratado fuese en moneda extranjera se debe dejar expresamente establecido que el pago se realizará en moneda nacional y al tipo de cambio oficial de compra establecido por el Banco Central de Bolivia en el día de pago).***

El precio o valor final de la **OBRA** será el resultante de aplicar los precios unitarios de la propuesta adjudicada, en base a las cantidades de obra que se han establecido en el Formulario de Propuesta Económica.

Queda establecido que los precios unitarios consignados en la propuesta adjudicada incluyen la provisión de materiales de calidad, equipos, instalaciones auxiliares, herramientas, andamiajes y todos los demás elementos, sin excepción alguna, que sean necesarios para la realización y cumplimiento de la ejecución de la obra, mismos que deben estar de acuerdo con lo señalado en las especificaciones técnicas. Este precio también comprende todos los costos referidos a salarios, leyes 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 y todo otro costo directo o indirecto incluyendo utilidades que pueda tener incidencia en el precio total de la obra, hasta su acabado satisfactorio y posterior entrega definitiva.

Es de exclusiva responsabilidad del **CONTRATISTA,** efectuar los trabajos contratados dentro del precio establecido de la obra ya que no se reconocerán ni procederán pagos por trabajos que hiciesen exceder dicho importe, a excepción de aquellos autorizados expresamente por escrito mediante los instrumentos técnico-legales previstos en este Contrato.

***(En caso de no existir anticipo, la entidad deberá reemplazar el texto de la cláusula sexta indicando lo siguiente: “En el presente contrato no se otorgará anticipo.”. Dicha definición debe realizarse antes de la publicación de la convocatoria)***

**SEXTA.- (ANTICIPO)**

Después de ser suscrito el Contrato la **ENTIDAD,** a solicitud expresa del **CONTRATISTA,** podrá otorgarle un anticipo que no deberá exceder el veinte por ciento (20%) del monto total del contrato, el cual podrá ser desembolsado en uno o más desembolsos, contra entrega de una Garantía de Correcta Inversión de Anticipo por el cien por ciento (100%) del monto a ser desembolsado. El importe del anticipo será descontado en \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ***(indicar el número de planillas o certificados de pago acordados entre ambas partes contratantes)*** planillas, hasta cubrir el monto total del anticipo.

El importe de la garantía podrá ser cobrado por la **ENTIDAD** en caso de que el **CONTRATISTA** no haya iniciado la obra dentro de los \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ***(Registrar en forma literal y numérica, el plazo previsto al efecto en el Documento Base de Contratación)*** días calendario o en caso de que no cuente con el personal y equipos necesarios para la realización de la obra estipulada en el contrato, una vez iniciado éste.

Esta garantía podrá ser sustituida periódicamente por otra garantía, cuyo valor deberá ser la diferencia entre el monto otorgado y el monto ejecutado, dicha sustitución procederá con las planillas de avance de obra aprobadas por el **SUPERVISOR** y **FISCAL** que establezcan el uso del anticipo, sin necesidad de que las planillas hayan sido pagadas. Las garantías substitutivas deberán mantener su vigencia en forma continua y hasta la amortización total del anticipo.

El **SUPERVISOR** llevará el control directo de la vigencia y validez de esta garantía, en cuanto al monto y plazo, a efectos de requerir su ampliación al **CONTRATISTA**, o solicitar a la **ENTIDAD** su ejecución.

El **CONTRATISTA** deberá solicitar el Anticipo adjuntando en su solicitud la correspondiente Garantía de Correcta Inversión de Anticipo por el 100% del monto solicitado en el plazo de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ***(la entidad deberá establecer el plazo)*** días calendario computables a partir del día siguiente de la suscripción del contrato, caso contrario se dará por Anticipo no solicitado.

En caso de otorgarse anticipo, la Orden de Proceder no podrá ser emitida antes de que se haga efectivo el desembolso total del anticipo.

**SÉPTIMA.- (GARANTÍAS)**

El **CONTRATISTA** garantiza la correcta y fiel ejecución del presente **CONTRATO** en todas sus partes con la \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ***(Registrar el tipo de garantía presentada)*** Nº \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ emitida por \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ***(Registrar el nombre de la Entidad emisora de la garantía)*** el \_\_\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_de 20\_\_\_\_, con vigencia hasta el \_\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_, a la orden de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ***(Registrar el nombre o razón social de la ENTIDAD a la que fue girada la garantía),*** por\_\_\_\_\_\_\_\_ ***(registrar el monto de la garantía en forma numeral y literal)*** equivalente al siete por ciento (7%) del monto total del Contrato.

***(Cuando la propuesta económica este por debajo del ochenta y cinco por ciento (85%) del Precio Referencial, deberá adicionarse además un texto que haga referencia a la Garantía Adicional a la Garantía de Cumplimiento de Contrato de Obras, equivalente a la diferencia entre el ochenta y cinco por ciento (85%) del Precio Referencial y el valor de su propuesta económica).***

A sólo requerimiento de la **ENTIDAD,** el importe de la (s) garantía (s) citada (s) anteriormente será (n) ejecutada (s) en caso de incumplimiento contractual incurrido por el **CONTRATISTA**, sin necesidad de ningún trámite o acción judicial.

Si se procediera a la Recepción Definitiva de la Obra, hecho que se hará constar mediante el Acta correspondiente, suscrita por ambas partes **CONTRATANTES**, dicha (s) garantía (s) será (n) devuelta (s).

EL **CONTRATISTA**, tiene la obligación de mantener actualizada (s) la (s) Garantía (s) prevista (s) en la presente Cláusula, cuantas veces lo requiera el **SUPERVISOR**, por razones justificadas, quien llevará el control directo de vigencia de la misma bajo su responsabilidad. El **SUPERVISOR** llevará el control directo de la vigencia de la (s) garantía (s) en cuanto al monto y plazo, a efectos de requerir su ampliación al **CONTRATISTA**, o solicitar a la **ENTIDAD** su ejecución.

El **CONTRATISTA** podrá solicitar al **SUPERVISOR** la sustitución de la Garantía de Cumplimiento de Contrato, misma que será equivalente al 7% del monto de ejecución restante de la **OBRA** al momento de la solicitud, siempre y cuando se hayan cumplido las siguientes condiciones a la fecha de la solicitud**:**

1. Se alcance un avance físico de la **OBRA** de al menos setenta por ciento (70%); y
2. Las especificaciones de la **OBRA** y las condiciones del contrato, hayan sido ejecutadas sin retraso atribuible al **CONTRATISTA** de acuerdo al Cronograma de Ejecución de Obra.

***(Por ejemplo, de establecerse un avance físico del 80% de acuerdo a las condiciones señaladas, el Contratista podrá solicitar el cambio de la*** ***Garantía de Cumplimiento de Contrato por un 7% del 20% del monto que falta por ejecutar que corresponde al 1,4% del monto total del contrato)***

El **SUPERVISOR** en base a la solicitud del **CONTRATISTA** deberá emitir informe sobre la solicitud de sustitución de la garantía un plazo no mayor a tres (3) días hábiles dirigiendo el mismo al **FISCAL** quien, en un plazo no mayor a (2) días hábiles, aceptará o rechazará la solicitud realizada por el **CONTRATISTA**. En caso de aceptar la solicitud de sustitución de la garantía, el **FISCAL** remitirá a la Unidad Administrativa de la **ENTIDAD** la solicitud de sustitución y antecedentes a efectos de que se realice la sustitución por única vez de la garantía contra entrega de una nueva garantía.

Las garantías establecidas en el presente contrato, estarán bajo custodia de la Unidad Administrativa de la **ENTIDAD**, lo cual no exime la responsabilidad del **SUPERVISOR**.

**OCTAVA.- (DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN)**

Cualquier aviso o notificación que tengan que darse las partes bajo este Contrato y que no estén referidas a trabajos en la obra misma, será enviada por escrito:

Al **CONTRATISTA**:

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (registrar el domicilio que señale el CONTRATISTA especificando calle y número del inmueble donde funcionan sus oficinas)***

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(registrar la ciudad)***

A la **ENTIDAD**:

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (registrar el domicilio de la* ENTIDAD*, especificando calle y número del inmueble donde funcionan sus oficinas)***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (registrar la ciudad)***

**NOVENA.- (VIGENCIA DEL CONTRATO)**

El presente contrato, entrará en vigencia desde el día siguiente hábil de su suscripción por ambas partes, hasta la terminación del contrato establecida en la Cláusula Vigésima Primera.

**DÉCIMA.- (DOCUMENTOS DEL CONTRATO)**

Forman parte del presente contrato los siguientes documentos:

* 1. Documento Base de Contratación, sus aclaraciones y/o sus enmiendas si estas existiesen.
  2. Especificaciones Técnicas.
  3. Propuesta adjudicada.
  4. Resolución de Adjudicación.
  5. Acta de Concertación de Mejores Condiciones Técnicas, cuando corresponda.
  6. Proyecto a Diseño Final.
  7. Otros documentos necesarios para la ejecución de la obra, como \_\_\_\_\_\_\_\_ ***(señalar los que correspondan).***
  8. Documentos completos de propuesta del **CONTRATISTA**, incluyendo el Formulario de Propuesta Económica, detalle de personal y equipo asignado a la ejecución de la obra, Cronograma y Método de Ejecución.
  9. Fotocopias legalizadas de:
     1. Certificado de Inscripción, en el Registro de Empresas Constructoras, emitido por la entidad competente, cuando corresponda ***(excepto para contrataciones de obras hasta Bs8.000.000.- Ocho MILLONES 00/100 bolivianos*)**.
     2. Poder General del Representante Legal del **CONTRATISTA,** cuando corresponda.
  10. Originales de:
      1. Certificado del RUPE.
      2. Certificado de Información sobre Solvencia Fiscal, emitido por la Contraloría General del Estado.
      3. Contrato de Asociación Accidental, cuando corresponda.
      4. Garantía de Cumplimiento de Contrato.
      5. Garantía de Adicional a la Garantía de Cumplimiento de Contrato, cuando corresponda.
      6. Garantía de Correcta Inversión de Anticipo, cuando corresponda.

**DÉCIMA PRIMERA.- (IDIOMA)**

El presente Contrato, toda la documentación aplicable al mismo y la que emerja de la ejecución de la obra, debe ser elaborado en idioma castellano.

**DÉCIMA SEGUNDA.- (LEGISLACIÓN APLICABLE AL CONTRATO)**

El presente Contrato al ser de naturaleza administrativa, se celebra exclusivamente al amparo de las siguientes disposiciones:

1. Ley Nº 1178, de 20 de julio de 1990, de Administración y Control Gubernamentales.
2. Decreto Supremo Nº 0181, de 28 de junio de 2009, de las Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios – NB-SABS y sus modificaciones.
3. Ley del Presupuesto General del Estado.
4. Otras disposiciones relacionadas directamente con las normas anteriormente mencionadas.

**DÉCIMA TERCERA.- (DERECHOS DEL CONTRATISTA Y EVENTOS COMPENSABLES)**

* 1. **Derechos del Contratista**

El **CONTRATISTA**, tiene el derecho de plantear los reclamos que considere correctos, por cualquier omisión de la **ENTIDAD**, por falta de pago de la obra ejecutada o por cualquier otro aspecto consignado en el presente Contrato.

Tales reclamos deberán ser planteados por escrito y de forma documentada, al **SUPERVISOR** **de** **OBRA,** con copia al **FISCAL**, hasta treinta (30) días hábiles posteriores al suceso que motivó el reclamo, transcurrido este plazo el **CONTRATISTA** no podrá presentar reclamo alguno. El **SUPERVISOR** no atenderá reclamos presentados fuera del plazo establecido.

El **SUPERVISOR**, dentro del lapso impostergable de diez (10) días hábiles, de recibido el reclamo, analizará y emitirá su informe de recomendación al **FISCAL,** para que éste en el plazo de diez (10) días hábiles, pueda aceptar o rechazar la recomendación, que será comunicada de manera escrita al **CONTRATISTA.** Dentro de este plazo, el **FISCAL** podrá solicitar las aclaraciones respectivas.

En caso que el reclamo sea complejo el **FISCAL** podrá, en el plazo adicional de cinco (5) días hábiles, solicitar el análisis del reclamo y del informe de recomendación a las dependencias técnica, financiera o legal, según corresponda, a objeto de dar respuesta**.**

En caso de que el **SUPERVISOR** no emita el informe de recomendación dentro del plazo correspondiente, el **FISCAL** deberáanalizar el reclamo y comunicar su decisión de forma escrita al **CONTRATISTA.** El **FISCAL,** en razón al incumplimiento de las funciones del **SUPERVISOR** procederáa realizar la llamada de atención respectiva por negligencia, conforme lo previsto en el contrato de **SUPERVISIÓN**.

Todo proceso de respuesta a reclamo, no deberá exceder los veinticinco (25) días hábiles, computables desde la recepción del reclamo por el **SUPERVISOR**. En caso de que no se dé respuesta dentro del plazo señalado precedentemente, se entenderá la plena aceptación de la solicitud del **CONTRATISTA** considerando para el efecto el Silencio Administrativo Positivo.

***(Si el plazo de ejecución de la obra es corto, los plazos previstos pueden ser reducidos en relación al plazo del contrato).***

* 1. **Eventos compensables de plazo**

Los siguientes eventos, serán eventos compensables de plazo en días calendario cuando:

* + - 1. La **ENTIDAD** no permita el acceso a alguna parte de la zona donde se ejecutará la obra, una vez emitida la Orden de Proceder.
      2. El **SUPERVISOR** de **OBRA** no entregue los planos, especificaciones o instrucciones requeridas para la ejecución de la Obra.
      3. El **SUPERVISOR** de **OBRA** ordene al **CONTRATISTA** poner al descubierto o realizar pruebas adicionales respecto a trabajos que se comprueba no tienen defecto alguno.
      4. El **SUPERVISOR** de **OBRA** niegue sin razón la aprobación para efectuar una subcontratación, prevista en la propuesta.
      5. Las condiciones del terreno sean mucho peores de lo que razonablemente se habría supuesto antes de la emisión de la Carta de Aceptación, tomando como base la información proporcionada a los licitantes (incluidos los Informes de Investigaciones de la Zona de Obras), información que es de dominio público y la que se obtenga de una inspección ocular de la Zona de Obras.
      6. El **SUPERVISOR** de Obra imparta instrucciones para resolver una situación imprevista causada por la **ENTIDAD** o por otros trabajos adicionales necesarios por razones de seguridad u otros motivos.
      7. Autoridades públicas, empresas de servicios públicos o la **ENTIDAD** no trabajen entre las fechas y otras restricciones estipuladas en el Contrato y ocasionen demoras o costos adicionales al **CONTRATISTA**.
      8. El segundo o los siguientes desembolsos de un anticipo sean desembolsados con retraso.
      9. El pago del certificado o planilla mensual de avance de obra no se realizara dentro de los cuarenta y cinco (45) días calendario, computables a partir de la fecha de remisión del **FISCAL** a la dependencia de la **ENTIDAD** que efectuará el pago.
      10. Otros eventos compensables de plazo que constan en el Contrato o que el **SUPERVISOR** de Obra determina que son aplicables.

Si un evento compensable impide que los trabajos se concluyan en la fecha prevista, se prolongará dicha fecha, según la evaluación y determinación del **SUPERVISOR**.

Tan pronto como el **CONTRATISTA** proporcione información sobre los efectos de cada Evento Compensable en el plazo previsto de la presente clausula, el **SUPERVISOR** evaluará el requerimiento y, si corresponde, solicitará la ampliación de plazo de ejecución de obra correspondiente.

**DÉCIMA CUARTA.- (ESTIPULACIONES SOBRE IMPUESTOS)**

Correrá por cuenta del **CONTRATISTA** el pago de todos los impuestos vigentes en el país, a la fecha de suscripción del contrato.

En caso de que posteriormente, el Estado Plurinacional de Bolivia implantara impuestos adicionales, disminuyera o incrementara, mediante disposición legal expresa, la **ENTIDAD** y el **CONTRATISTA**, estarán obligados al cumplimiento de las mismas a partir de su vigencia.

**DÉCIMA QUINTA.- (CUMPLIMIENTO DE LEYES LABORALES Y SOCIALES).**

El **CONTRATISTA** deberá dar estricto cumplimiento a la legislación laboral y social vigente en el Estado Plurinacional de Bolivia.

El **CONTRATISTA** será responsable y deberá mantener a la **ENTIDAD** exonerada contra cualquier multa o penalidad de cualquier tipo o naturaleza que fuera impuesta por causa de incumplimiento o infracción de dicha legislación laboral o social.

**DÉCIMA SEXTA.- (REAJUSTE DE PRECIOS).**

No procederá ningún reajuste de precios.

***(Esta Cláusula deberá aplicarse conforme lo previsto en el Artículo 88 del Decreto Supremo Nº 0181, de 28 de junio de 2009, de las Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios.)***

**DÉCIMA SÉPTIMA.- (PROTOCOLIZACIÓN DEL CONTRATO).** El presente contrato, así como sus modificaciones, será protocolizado con todas las formalidades de Ley por la **ENTIDAD**. El importe que por concepto de protocolización debe ser pagado por el **CONTRATISTA**. Esta protocolización contendrá los siguientes documentos:

* Contrato (Original).
* Instrumento legal de designación de la MAE o del funcionario delegado para la firma en representación de la **ENTIDAD** y Poder del Representante Legal del **CONTRATISTA** (fotocopias legalizadas).
* Garantía (s) (fotocopia simple).

En caso de que por cualquier circunstancia, el presente documento no fuese protocolizado, servirá a los efectos de Ley y de su cumplimiento, como documento suficiente a las partes.

**(*En caso de que la entidad no haya definido la subcontratación, deberá reemplazar el texto de la cláusula decima octava indicando lo siguiente: “El presente contrato no prevé la subcontratación.”*)**

**DÉCIMA OCTAVA.- (SUBCONTRATOS).**

Las subcontrataciones deberán permitir dar cumplimiento a la ejecución del contrato, bajo la absoluta responsabilidad del **CONTRATISTA** y riesgo, siendo directa y exclusivamente responsable por los subcontratos suscritos, así como también por los actos y/u omisiones de los subcontratistas.

Ningún subcontrato o intervención de terceras personas relevará al **CONTRATISTA** del cumplimiento de todas sus obligaciones y responsabilidades contraídas en el presente Contrato. Las subcontrataciones que realice el **CONTRATISTA** de ninguna manera incidirán en el precio ofertado y aceptado por ambas partes en el presente contrato.El **SUPERVISOR** realizará el control de ejecución de obra efectuada por los subcontratistas.

***(Utilizar el presente párrafo en caso de que el proponente adjudicado sea nacional)***

El **CONTRATISTA** según lo ofertado en su propuesta, podrá realizar las subcontrataciones del **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(establecer el porcentaje ofertado en su propuesta que no deberá exceder el 25% del monto total del contrato)*** delmonto total del contrato, previa autorización del **SUPERVISOR**.

***(Utilizar la redacción de los siguientes tres párrafos en caso de que el proponente adjudicado sea extranjero)***

El **CONTRATISTA** según lo ofertado en su propuesta, deberá realizar la subcontratación de empresas nacionales del **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(establecer el porcentaje ofertado en su propuesta que no deberá exceder el 40% del monto total del contrato)*** delmonto total del contrato, siempre y cuando éstas estén disponibles en el mercado nacional y previa autorización del **SUPERVISOR**.

En caso de incumplimiento de las subcontrataciones propuestas, el **SUPERVISOR,** aplicará una multa equivalente del cinco por ciento (5%) del monto de subcontratación no efectuada. La multa señalada precedentemente no deberá ser considerada como parte de los porcentajes establecidos para la resolución de contrato, previstas en la cláusula **TRIGÉSIMA SEGUNDA**.

El **CONTRATISTA**, en caso de incumplimiento de la subcontratación, podrá justificar dicho incumplimiento presentando los respaldos necesarios al **SUPERVISOR** quien podrá aceptar o rechazar dichas justificaciones.

**DÉCIMA NOVENA.- (INTRANSFERIBILIDAD DEL CONTRATO)**

El **CONTRATISTA** bajo ningún título podrá: ceder, transferir, subrogar, total o parcialmente este Contrato.

En caso excepcional, emergente de causa de fuerza mayor, caso fortuito o necesidad pública, procederá la cesión o subrogación del contrato total o parcialmente previa la aprobación de la MAE, bajo los mismos términos y condiciones del presente contrato.

**VIGÉSIMA.- (CAUSAS DE FUERZA MAYOR Y/O CASO FORTUITO)**

Con el fin de exceptuar al **CONTRATISTA** de determinadas responsabilidades por mora durante la vigencia del presente contrato, el **SUPERVISOR** tendrá la facultad de calificar las causas de fuerza mayor y/o caso fortuito u otras causas debidamente justificadas, que pudieran tener efectiva consecuencia sobre la ejecución del **CONTRATO**.

Se entenderá por hechos de Fuerza Mayor, Caso Fortuito u otras causas debidamente justificas, como aquellos eventos imprevisibles o inevitables que se encuentren fuera del control y voluntad de las partes. Los hechos de Fuerza Mayor, Caso Fortuito u otras causas debidamente justificas, incluyen y no se limitan a: incendios, inundaciones, desastres naturales, conmociones civiles, huelgas, bloqueos y/o revoluciones.

En ningún caso y bajo ninguna circunstancia, se considerará como causa de Fuerza Mayor el mal tiempo que no sea notablemente fuera de lo común en el área de ejecución de la Obra, por cuanto el **CONTRATISTA** ha tenido que prever este hecho al proponer su cronograma ajustado, en el período de movilización.

Asimismo, tampoco se considerarán como fuerza mayor o caso fortuito, las demoras en la entrega en la obra de los materiales, equipos e implementos necesarios, por ser obligación del **CONTRATISTA** tomar y adoptar todas las previsiones necesarias para evitar demoras por dichas contingencias.

Para que cualquiera de estos hechos puedan constituir justificación de impedimento o demora en el cumplimiento de lo previsto en el Cronograma de trabajos en obra, de manera obligatoria y justificada el **CONTRATISTA** deberá solicitar al **FISCAL** la emisión de un certificado de constancia de la existencia del hecho de fuerza mayor, caso fortuito u otras causas debidamente justificadas, dentro de los tres (3) días hábiles de ocurrido el hecho, para lo cual deberá presentar todos los respaldos necesarios que acrediten su solicitud y la petición concreta en relación al impedimento de la ejecución de la obra.

El **FISCAL** en el plazo de dos (2) días hábiles deberá emitir el certificado de constancia de la existencia del hecho de fuerza mayor, caso fortuito u otras causas debidamente justificadas o rechazar la solicitud de su emisión de manera fundamentada. Si el **FISCAL** no da respuesta dentro del plazo referido precedentemente, se entenderá la aceptación tácita de la existencia del impedimento, considerando para el efecto el silencio administrativo positivo. En caso de aceptación expresa o tácita se procederá a modificar la fecha prevista para la conclusión de trabajos o realizar la ampliación de plazo o la exención del pago de penalidades, según corresponda.

En caso de que la ampliación sea procedente, el plazo será extendido mediante una Orden de Cambio procesada conforme se ha estipulado en la Cláusula Trigésima.

**VIGÉSIMA PRIMERA.- (TERMINACIÓN DEL CONTRATO).**

El presente contrató concluirá bajo una de las siguientes causas:

* 1. **Por Cumplimiento de Contrato:** De forma ordinaria, tanto la **ENTIDAD**, como el **CONTRATISTA**, darán por terminado el presente Contrato, una vez que ambas partes hayan dado cumplimiento a todas las condiciones y estipulaciones contenidas en él, lo cual se hará constar por escrito.
  2. **Por Resolución del Contrato:** Es la forma extraordinaria de terminación del contrato que procederá únicamente por las siguientes causales:
     1. **Resolución a requerimiento de la ENTIDAD, por causales atribuibles al CONTRATISTA.** La **ENTIDAD**, podrá proceder al trámite de resolución del Contrato, en los siguientes casos:

1. Por incumplimiento en la iniciación de la obra, si emitida la Orden de Proceder demora más de quince (15) días calendario en movilizarse a la zona de los trabajos ***(en caso de obra de corta duración, este plazo puede ser reducido)***
2. Disolución del **CONTRATISTA**.
3. Por quiebra declarada del **CONTRATISTA**.
4. Por suspensión de los trabajos sin justificación, por\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ***(registrar los días en función del plazo total de la obra que se ejecuta)*** días calendario, sin autorización escrita del **SUPERVISOR**.
5. Por incumplimiento en la movilización en **OBRA**, de acuerdo al Cronograma, del equipo y personal ofertados.
6. Por incumplimiento injustificado del Cronograma de Ejecución de Obra sin que el **CONTRATISTA** adopte medidas necesarias y oportunas para recuperar su demora y asegurar la conclusión de la **OBRA** dentro del plazo vigente.
7. Por negligencia reiterada en tres (3) oportunidades en el cumplimiento de las especificaciones, planos, o de instrucciones escritas del **SUPERVISOR**.
8. Por subcontratación de una parte de la obra sin que esta haya sido prevista en la propuesta y/o sin contar con la autorización escrita del **SUPERVISOR**.
9. De manera optativa cuando el monto de la multa acumulada alcance el diez por ciento (10%) del monto total del contrato.
10. De manera obligatoria cuando el monto de la multa acumulada alcance el veinte por ciento (20%) del monto total del contrato.
    * 1. **Resolución a requerimiento del CONTRATISTA por causales atribuibles a la ENTIDAD.** El **CONTRATISTA**, podrá proceder al trámite de resolución del Contrato, en los siguientes casos:
11. Por instrucciones injustificadas emanadas de la **ENTIDAD** o emanadas del **SUPERVISOR** con conocimiento de la **ENTIDAD**, para la suspensión de la ejecución de obras por más de treinta (30) días calendario.
12. Si apartándose de los términos del contrato, la **ENTIDAD** a través del **SUPERVISOR**, pretenda efectuar aumento o disminución en las cantidades de **OBRA** sin emisión de la Orden de Cambio o Contrato Modificatorio, que en el caso de incrementos garantice el pago.
13. Por incumplimiento injustificado en el pago de un certificado de avance de obra aprobado por el **SUPERVISOR**, por más de sesenta (60) días calendario computados a partir de la fecha de remisión del certificado o planilla de avance de obra por el **FISCAL** a la Entidad.
    * 1. **Reglas aplicables a la Resolución:** Para procesar la Resolución del Contrato por cualquiera de las causales señaladas, la **ENTIDAD** o el **CONTRATISTA** darán aviso escrito mediante carta notariada, a la otra parte, de su intención de resolver el **CONTRATO**, estableciendo claramente la causal que se aduce.

Si dentro de los quince (15) días hábiles siguientes de la fecha de notificación, se enmendaran las fallas, se normalizará el desarrollo de los trabajos y se tomaran las medidas necesarias para continuar normalmente con las estipulaciones del Contrato y el requirente de la Resolución, expresa por escrito su conformidad a la solución, el aviso de intención de resolución será retirado.

En caso contrario, si al vencimiento del término de los quince (15) días no existe ninguna respuesta, el proceso de resolución continuará a cuyo fin la **ENTIDAD** o el **CONTRATISTA**, según quién haya requerido la resolución del contrato, notificará mediante carta notariada a la otra parte, que la resolución del contrato se ha hecho efectiva.

Esta carta dará lugar a que: cuando la resolución sea por causales imputables al **CONTRATISTA** se consolide en favor de la **ENTIDAD** la Garantía de Cumplimiento de Contratoyla Garantía Adicional a la de Cumplimiento de Contrato, si ésta hubiese sido solicitada**,** manteniéndose pendiente de ejecución la garantía de correcta Inversión del Anticipo si se hubiese otorgado anticipo hasta que se efectué la conciliación de saldos, si aún la vigencia de dicha garantía lo permite, caso contrario si la vigencia está a finalizar y no se amplía, será ejecutada con cargo a esa liquidación.

El **SUPERVISOR** a solicitud de la **ENTIDAD**, procederá a establecer y certificar los montos reembolsables al **CONTRATISTA** por concepto de trabajos satisfactoriamente ejecutados y de los materiales, equipamiento e instalaciones temporales aptos para su utilización en la prosecución de los trabajos si corresponde.

En este caso no se reconocerá al **CONTRATISTA** gastos de desmovilización de ninguna naturaleza. Con base en la planilla o certificado de cómputo final de volúmenes de obra, materiales, equipamiento, e instalaciones temporales, emitida por el **SUPERVISOR**, el **CONTRATISTA** preparará la planilla o Certificado Final, estableciendo saldos en favor o en contra para su respectivo pago o cobro de las garantías pertinentes.

Solo en caso que la resolución no sea originada por negligencia del **CONTRATISTA** éste tendrá derecho a una evaluación de los gastos proporcionales que demande el levantamiento de la instalación de faenas para la ejecución de la obra y los compromisos adquiridos por el **CONTRATISTA** para su equipamiento contra la presentación de documentos probatorios y certificados.

* 1. **Resolución por causas de fuerza mayor o caso fortuito que afecten a la ENTIDAD.** Si en cualquier momento antes de la culminación de la obra objeto del **CONTRATO**, la **ENTIDAD** se encontrase con situaciones fuera de control de las partes que imposibiliten la ejecución o conclusión de la obra, o vayan contra los intereses del Estado, la **ENTIDAD** en cualquier momento, mediante carta notariada dirigida al **CONTRATISTA**, suspenderá los trabajos y resolverá el **CONTRATO** total o parcialmente. A la entrega de dicha comunicación oficial de resolución, el **CONTRATISTA** suspenderá el trabajo de acuerdo a las instrucciones que al efecto emita en el Libro de Órdenes el **SUPERVISOR**.

El **CONTRATISTA** conjuntamente con el **SUPERVISOR**, procederán con la medición del trabajo ejecutado hasta la fecha de suspensión, el avalúo de los materiales en obra que pudieran ser empleados posteriormente, la evaluación de los compromisos que el **CONTRATISTA** tuviera pendiente por compra y otros debidamente documentados.

Asimismo, el **SUPERVISOR** liquidará los costos proporcionales que demandase el levantamiento de las instalaciones, desmovilización de maquinaria / equipo y algunos otros gastos que a juicio del **SUPERVISOR** fueran considerados sujetos a reembolso.

Con estos datos el **SUPERVISOR** elaborará la planilla de medición final para el correspondiente pago, en caso que corresponda.

**VIGÉSIMA SEGUNDA.- (SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS)**

En caso de surgir controversias sobre los derechos y obligaciones u otros aspectos propios de la ejecución del presente contrato, las partes acudirán a la jurisdicción prevista en el ordenamiento jurídico para los contratos administrativos.

**VIGÉSIMA TERCERA.- (MODIFICACIONES AL CONTRATO)**

Los términos y condiciones contenidas en este Contrato podrán ser modificados, únicamente mediante los instrumentos previstos de forma expresa en el presente Contrato.

**II. CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO**

**VIGÉSIMA CUARTA.- (REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA)**

EL **CONTRATISTA** designa como su representante legal en obra, al **SUPERINTENDENTE**, profesional calificado en la propuesta, titulado, con suficiente experiencia en la dirección de Obras similares, que lo califiquen para llevar a cabo de forma satisfactoria la ejecución de la obra, el mismo que será presentado oficialmente antes del inicio de los trabajos, mediante comunicación escrita dirigida a la **FISCALIZACIÓN**, para que ésta comunique y presente al **SUPERINTENDENTE** a la **SUPERVISIÓN**.

EL **SUPERINTENDENTE** de obra tendrá residencia en el lugar en que se ejecuta la obra, prestará servicios a tiempo completo y está facultado para:

* + - 1. Dirigir la realización de la obra.
      2. Representar al **CONTRATISTA** en la ejecución de la obra durante toda su vigencia.
      3. Mantener permanentemente informada a la **SUPERVISIÓN** sobre todos los aspectos relacionados con la obra.
      4. Mantener coordinación permanente y efectiva con la Oficina Central del **CONTRATISTA**.
      5. Presentar el Organigrama completo del personal del **CONTRATISTA**, asignado a la obra.
      6. Es el responsable del control de asistencia, así como de la conducta y ética profesional de todo el personal bajo su dependencia, con autoridad para asumir medidas correctivas en caso necesario.

En caso de ausencia temporal de la obra, por causas emergentes del presente contrato, u otras de fuerza mayor o caso fortuito, con conocimiento y autorización de la **ENTIDAD** a través de la **SUPERVISIÓN**; asumirá esas funciones el profesional inmediato inferior, con total autoridad para actuar en representación del **CONTRATISTA**.

Esta suplencia será temporal y no debe exceder los treinta (30) días hábiles, salvo casos de gravedad debidamente justificada, caso contrario el **CONTRATISTA** deberá proceder a sustituir al **SUPERINTENDENTE**, presentando a consideración de la **ENTIDAD** una terna de profesionales de similar o mejor calificación que el que será reemplazado.

Una vez que la **ENTIDAD** acepte por escrito al nuevo **SUPERINTENDENTE**, éste recién entrará en ejercicio de la función.

**VIGÉSIMA QUINTA.- (LIBRO DE ÓRDENES DE TRABAJO)**

Bajo su responsabilidad y en la obra, el **CONTRATISTA** llevará un Libro de Órdenes de Trabajo con páginas numeradas y dos copias, el mismo que deberá ser aperturado con participación de Notario de Fe Pública en la fecha en que el **CONTRATISTA** reciba la Orden de Proceder.

En este libro el **SUPERVISOR** anotará las instrucciones, órdenes y observaciones impartidas al **CONTRATISTA**, que se refieran a los trabajos, cada orden llevará fecha y firma del **SUPERVISOR** y la constancia firmada del Superintendente de Obra de haberla recibido.

El Superintendente de Obra también podrá utilizar el Libro de Órdenes para comunicar al **SUPERVISOR** actividades de la obra, firmando en constancia y el **SUPERVISOR** tomará conocimiento registrando también su firma y respuesta o instrucción si corresponde. Si el **CONTRATISTA** desea representar una orden escrita en el Libro de Órdenes, deberá hacerla conocer a la **ENTIDAD** por intermedio del **SUPERVISOR** en forma escrita en el Libro de Órdenes, dentro de dos (2) días subsiguientes a la fecha de dicha orden, en caso contrario, quedará sobreentendido que el **CONTRATISTA** acepta tácitamente la orden sin derecho a reclamación posterior.

Asimismo, el **CONTRATISTA** está facultado para hacer conocer al **SUPERVISOR** mediante el Libro de Órdenes, los aspectos del desarrollo de la obra que considere relevantes, como por ejemplo en el caso de los días de lluvia que puedan afectar la ruta crítica del cronograma de ejecución de la obra, el día en que suceda el hecho a efectos de que el **SUPERVISOR** se pronuncie de forma objetiva.

El original del Libro de Órdenes, será entregado a la **ENTIDAD** a tiempo de la Recepción Definitiva de la obra, quedando una copia en poder del **SUPERVISOR** y otra del **CONTRATISTA**. Las comunicaciones cursadas entre partes, sólo entrarán en vigor cuando sean efectuadas y entregadas por escrito, a través del Libro de Órdenes o notas oficiales.

El **CONTRATISTA** tiene la obligación de mantener el Libro de Órdenes en el lugar de ejecución de la obra, salvo instrucción escrita del **SUPERVISOR** con conocimiento del **FISCAL DE OBRA.**

**VIGÉSIMA SEXTA.- (FISCALIZACIÓN Y SUPERVISIÓN DE LA OBRA)**

**26.1 FISCALIZACIÓN:** Los trabajos en materia del presente **CONTRATO** estarán sujetos a la **FISCALIZACIÓN** permanente de la **ENTIDAD**, quien nombrará como **FISCAL DE OBRA** a un \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ***(registrar la especialidad del profesional a cargo)*** quien tendrá a su cargo:

1. Exigir a través del **SUPERVISOR** el cumplimiento del Contrato de Obra.
2. Exigir directamente el cumplimiento del Contrato de **SUPERVISIÓN TÉCNICA**, realizando seguimiento y control de los actos del **SUPERVISOR** en la **SUPERVISIÓN** Técnica de la Obra.
3. Exigir el buen uso de los recursos asignados a la Obra.
4. Tomar conocimiento y en su caso pedir aclaraciones pertinentes sobre los Certificados de Obra aprobados por el **SUPERVISOR**.
5. Coordinar todos los asuntos relacionados con los Contratos de Construcción y **SUPERVISIÓN**.

**(Suprimir el siguiente inciso cuando el proponente adjudicado NO haya sido beneficiado con el margen de preferencia por la generación de empleo establecido en el inciso b) del parágrafo II del Artículo 30 de las NB-SABS).**

1. Aprobar el informe de seguimiento y control emitido por el **SUPERVISOR** o en su caso solicitará la complementación del mismo.

El **FISCAL** tiene funciones diferentes a las del **SUPERVISOR**, por lo que no está facultado para suplantar en el ejercicio de sus funciones específicas y responsabilidades al **SUPERVISOR**.

* 1. **Reemplazo del FISCAL DE OBRAS y SUPERVISOR:** En caso de renuncia o muerte del **FISCAL DE OBRAS**, o en caso de que la **ENTIDAD** y el **CONTRATISTA** coincidieran en que el **FISCAL DE OBRA** y/o **SUPERVISOR** no está cumpliendo sus funciones de conformidad con las disposiciones del Contrato, un nuevo **FISCAL DE OBRA** y/o **SUPERVISOR** será nombrado por la **ENTIDAD**.
  2. **SUPERVISIÓN TÉCNICA:** La **SUPERVISIÓN** de la Obra será realizada por \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ***(Registrar si se trata de un Consultor individual, una Firma Consultora o Asociación de Firmas Consultoras)*** contratada para el efecto, denominada en este Contrato el **SUPERVISOR**, con todas las facultades inherentes al buen desempeño de las funciones de **SUPERVISIÓN** e inspección técnica, teniendo entre ellas las siguientes a título indicativo y no limitativo:

1. Organizar y dirigir la oficina regional del **SUPERVISOR** en el mismo lugar de la Obra.
2. Estudiar e interpretar técnicamente los planos y especificaciones para su correcta aplicación por el **CONTRATISTA**.
3. Exigir al **CONTRATISTA** la disponibilidad permanente del Libro de Órdenes de Trabajo, por el cual le comunicará la iniciación de obra y el proceso de ejecución.
4. Exigir al **CONTRATISTA** los respaldos técnicos necesarios, para procesar planillas o certificados de pago.
5. 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.
6. Realizar mediciones conjuntas con el **CONTRATISTA** de la obra ejecutada y aprobar los Certificados o Planillas de avance de obra.
7. Llevar el control directo de la vigencia y validez de las garantías, a los efectos de requerir oportunamente al **CONTRATISTA** su ampliación (en monto y plazo), o para solicitar a la **ENTIDAD** a través del **FISCAL**, la ejecución de estas cuando corresponda.
8. Emitir el informe sobre la solicitud de sustitución de la garantía para su remisión al **FISCAL**.

**(Suprimir el siguiente inciso cuando el proponente adjudicado NO haya sido beneficiado con el margen de preferencia por la generación de empleo establecido en el inciso b) del parágrafo II del Artículo 30 de las NB-SABS).**

1. Controlar el cumplimiento del Formulario A-10 (Formulario de empleos adicionales generados), verificando la generación de empleos conforme al Cronograma de Ejecución de Obra y a través de los contratos de trabajo suscritos entre el **CONTRATISTA** y sus trabajadores, visados por el Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social, emitiendo un informe de seguimiento y control dirigido al **FISCAL**. En caso de incumplimiento, además, deberá realizar el cálculo de la multa por incumplimiento a la generación adicional de empleo, según lo establecido en la Cláusula **TRIGÉSIMA SEGUNDA**.

Las atribuciones Técnicas de la **SUPERVISIÓN** también están establecidas en sus Términos de Referencia, por lo que deben ser ejercidas por el **SUPERVISOR**.

Para el eficiente cumplimiento de las tareas del **SUPERVISOR**, el **CONTRATISTA** deberá prestarle todas las facilidades sin restricción ni excepción alguna y pondrá a su disposición, todo lo que se indica en los Servicios de Campo del **SUPERVISOR**, en los documentos de Licitación.

La **SUPERVISIÓN** controlará técnicamente el trabajo del **CONTRATISTA** y le notificará los defectos que encuentre. Dicho control no modificará de manera alguna las obligaciones del **CONTRATISTA**. La **SUPERVISIÓN**, podrá ordenar al **CONTRATISTA** que localice un defecto y que exponga y verifique cualquier trabajo que considerare que puede tener algún defecto. En el caso de localizar un defecto la **SUPERVISIÓN** ordenará la corrección del citado defecto.

Será responsabilidad directa de la **SUPERVISIÓN**, el control de calidad y el cumplimiento de las especificaciones del contrato.

* 1. **Conformidad de la obra con los planos:** Todos los trabajos ejecutados, deberán en todos los casos, estar de acuerdo con los detalles indicados en los planos, excepto en los casos dispuestos de otro modo por escrito por la **SUPERVISIÓN**.
  2. **Trabajos topográficos**

Consiste en la ejecución de todos los trabajos topográficas destinados a la ejecución, medición y verificación de los trabajos de construcción de la obra, así como en la preservación, conservación y reposición de los mojones, estacas u otros elementos que sirven de referencia planimétrica o altimétrica del diseño de la obra.

La **SUPERVISIÓN** procederá a la ejecución y control de los trabajos topográficos iniciales consistentes en el replanteo de ejes, nivelación y levantamientos, que servirán de base para la elaboración de órdenes de trabajo.

Los trabajos topográficos serán considerados como una obligación subsidiaria a la ejecución del contrato por parte del **CONTRATISTA**, por lo tanto, su costo está considerado en los precios unitarios contractuales de los ítems de obra que lo utilizan, por lo que, el **CONTRATISTA** está obligado a realizar los trabajos topográficos necesarios para la ejecución de las actividades que así lo ameriten, en caso de divergencia con el **SUPERVISOR**, el **FISCAL DE OBRA** definirá la alternativa correcta.

* 1. **Inspección de la calidad de los materiales.** Todos los materiales a ser utilizados en la Obra deberán cumplir estrictamente con las Especificaciones Técnicas pertinentes y estarán sujetos a inspección, examen y ensayos dispuestos por la **SUPERVISIÓN** en cualquier momento y en los lugares de producción y/o utilización en la obra, antes de su incorporación a la misma. Los costos para la realización de ensayos están a cargo del **CONTRATISTA**.
  2. **Suministro de materiales, fuentes de origen.** El **CONTRATISTA** deberá proveer todos los materiales requeridos para la realización del Contrato, de fuentes de su elección. Todos los materiales deberán llenar las exigencias de las Especificaciones Técnicas y el **CONTRATISTA** deberá cerciorarse personalmente en forma satisfactoria con respecto a la clase y volumen de trabajo que pueda ser necesario para el aprovisionamiento y transporte de dicho material. Este costo deberá estar considerado en el cálculo del precio unitario del ítem correspondiente.
  3. **Cumplimiento de Especificaciones Técnicas.** Es responsabilidad del **CONTRATISTA** cumplir con las especificaciones técnicas del Contrato en cualquier fase de los trabajos, garantizando la correcta ejecución de la **OBRA**.
  4. **Almacenamiento y acopio de materiales.** Los materiales de construcción deberán acopiarse en zonas limpias y aprobadas por la **SUPERVISIÓN**, de tal forma que se asegure la preservación, calidad y aceptabilidad para la **OBRA**. Los materiales almacenados, serán inspeccionados y aprobados por la **SUPERVISIÓN** antes de su uso en la Obra, para verificar si cumplen los requisitos especificados en el momento de ser utilizados.

Cuando se haya completado la utilización del material acumulado, el sitio de almacenamiento de materiales o superficie del terreno natural deberá ser reacondicionada en la mejor forma posible para que ésta pueda recuperar su condición original, corriendo los gastos por cuenta del **CONTRATISTA**.

* 1. **Inspección de la calidad de los trabajos**

1. La **SUPERVISIÓN** ejercerá la inspección y control permanente en campo, exigiendo el cumplimiento de las especificaciones técnicas, en todas las fases del trabajo y en toda o cualquier parte de la obra.
2. El **CONTRATISTA** deberá proporcionar rápidamente y sin cargo adicional alguno, todas las facilidades razonables, mano de obra y materiales necesarios para las inspecciones y ensayos que serán efectuados, de tal manera que no se demore innecesariamente el trabajo.
3. La **SUPERVISIÓN** estará autorizada para llamar la atención del **CONTRATISTA** sobre cualquier discordancia del trabajo con los planos o especificaciones, para suspender todo trabajo mal ejecutado y rechazar material defectuoso. Las instrucciones u observaciones verbales de la **SUPERVISIÓN** deberán ser ratificadas por escrito, en el Libro de Órdenes que para el efecto deberá tener disponible el **CONTRATISTA**.
4. Ningún trabajo será cubierto o puesto fuera de vista sin la previa aprobación de la **SUPERVISIÓN**. El **CONTRATISTA** estará obligado a solicitar dicha aprobación dando aviso a la **SUPERVISIÓN** con la debida anticipación cuando los trabajos se encuentren listos para ser examinados. La infracción de esta condición obligará al **CONTRATISTA** a realizar por su parte todos los trabajos que la **SUPERVISIÓN** considere necesarios para verificar la calidad de la Obra cubierta sin previa autorización.
5. Es responsabilidad del **CONTRATISTA** cumplir con las especificaciones del Contrato por lo que la presencia o ausencia extraordinaria de la **SUPERVISIÓN** en cualquier fase de los trabajos, no podrá de modo alguno, exonerar al **CONTRATISTA** de sus responsabilidades para la ejecución de la Obra de acuerdo con el contrato.
   1. **Pruebas:** Si la **SUPERVISIÓN** ordena al **CONTRATISTA** realizar alguna prueba que no esté contemplada en las especificaciones a fin de verificar si algún trabajo tiene defectos y la prueba revela que los tiene, el costo de la prueba y las muestras serán de cargo del **CONTRATISTA**. Si no encuentra ningún defecto, la prueba se considerará un evento compensable. Una vez determinados los trabajos con defecto, el **CONTRATISTA** deberá proceder a corregirlos a satisfacción de la **SUPERVISIÓN**.
   2. **Corrección de defectos:** Dentro del plazo de ejecución de obra, cada vez que se notifique un defecto, el **CONTRATISTA** lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación de la **SUPERVISIÓN**. Toda parte de la Obra que no cumpla con los requerimientos de las especificaciones, planos u otros documentos del Contrato, será considerada trabajo defectuoso. Cualquier trabajo defectuoso observado antes de la recepción definitiva, que sea resultado de mala ejecución, del empleo de materiales inadecuados, deterioro por descuido o cualquier otra causa, será removido y reemplazado en forma satisfactoria para la **SUPERVISIÓN**. La **SUPERVISIÓN** notificará al **CONTRATISTA** todos los defectos que tenga conocimiento antes de la recepción provisional de la obra para que estos sean reparados.
   3. **Defectos no corregidos:** Si el **CONTRATISTA** no ha corregido el defecto dentro del plazo especificado en la notificación de la **SUPERVISIÓN** durante la ejecución de la Obra, antes de la recepción provisional o antes de la recepción definitiva, la **SUPERVISIÓN** podrá estimar el precio de la corrección del defecto para ser pagado por el **CONTRATISTA**, o rechazará la recepción provisional o la recepción definitiva, según corresponda.

**VIGÉSIMA SÉPTIMA.- (MEDICIÓN DE CANTIDADES DE OBRA)**

Para la medición de las cantidades de Obra ejecutada mensualmente por el **CONTRATISTA**, éste notificará al **SUPERVISOR** con dos (2) días hábiles de anticipación y preparará todo lo necesario para que se realice dicha labor, sin obstáculos y con la exactitud requerida.

Los resultados de las mediciones efectuadas conjuntamente y los cálculos respectivos se consignarán en una planilla especial que será elaborada por el **CONTRATISTA** en dos ejemplares, uno de los cuales será entregado con fecha, en versión definitiva al **SUPERVISOR** para su control y aprobación.

El **CONTRATISTA** preparará el certificado de pago o planilla mensual correspondiente en función de las mediciones realizadas conjuntamente con el **SUPERVISOR**. Las obras deberán medirse netas, excepto cuando los documentos de Contrato prescriban un procedimiento diferente.

No se medirán volúmenes excedentes cuya ejecución no haya sido aprobada por escrito por el **SUPERVISOR**.

**VIGÉSIMA OCTAVA.- (FORMA DE PAGO)**

El pago será paralelo al progreso de la obra, a este fin mensualmente y dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a cada mes vencido, el **CONTRATISTA** presentará al **SUPERVISOR**, para su revisión en versión definitiva, una planilla o certificado de pago debidamente firmado, con los respaldos técnicos que el **SUPERVISOR** requiera, con fecha y firmado por el Superintendente de obra, documento que consignará todos los trabajos ejecutados a los precios unitarios establecidos, de acuerdo a la medición efectuada en forma conjunta por el **SUPERVISOR** y el **CONTRATISTA**.

De no presentar el **CONTRATISTA** la respectiva planilla dentro del plazo previsto, los días de demora serán contabilizados por el **SUPERVISOR** y/o el **FISCAL**, a efectos de deducir los mismos del lapso que la **ENTIDAD** en su caso pueda demorar en ejecutar el pago de la citada planilla.

El **SUPERVISOR**, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes, después de recibir en versión definitiva el certificado o planilla de pago indicará por escrito su aprobación o devolverá el certificado para que se enmienden los motivos de rechazo, debiendo el **CONTRATISTA**, en este último caso, realizar las correcciones necesarias y volver a presentar el certificado, con la nueva fecha.

El certificado aprobado por el **SUPERVISOR**, con la fecha de aprobación, será remitido al **FISCAL DE OBRA**, quien luego de tomar conocimiento del mismo, dentro del término de tres (3) días hábiles subsiguientes a su recepción lo devolverá al **SUPERVISOR** si requiere aclaraciones o lo enviará a la dependencia pertinente de la **ENTIDAD** para el pago, con la firma y fecha respectivas. En dicha dependencia se expedirá la orden de pago dentro del plazo máximo de cinco (5) días hábiles computables desde su recepción.

En caso que el certificado de pago fuese devuelto al **SUPERVISOR**, para correcciones o aclaraciones, el **CONTRATISTA** dispondrá de hasta (5) días hábiles para efectuarlas y con la nueva fecha remitir los documentos nuevamente al **SUPERVISOR** y este al **FISCAL DE OBRA**.

El pago de cada certificado o planilla mensual de avance de obra se realizará dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de remisión del **FISCAL** a la dependencia prevista de la **ENTIDAD**, para el pago. El **CONTRATISTA**, recibirá el pago del monto certificado menos las deducciones que correspondiesen.

Si el pago del certificado o planilla mensual de avance de obra no se realizara dentro de los cuarenta y cinco (45) días calendario computables a partir de la fecha de remisión del **FISCAL** a la dependencia prevista de la **ENTIDAD**, para el pago; el **CONTRATISTA** tendrá derecho a reclamar por el lapso transcurrido desde el día cuarenta y seis (46) hasta el día en que se haga efectivo el pago, la ampliación de plazo por día de atraso.

Si en ese lapso, el pago que se realiza es parcial, el **CONTRATISTA** podrá reclamar la compensación en tiempo por similar porcentaje a la falta de pago.

Si la demora de pago parcial o total, supera los sesenta (60) calendario, computables a partir de la fecha de remisión del **FISCAL** a la dependencia prevista de la **ENTIDAD**, el **CONTRATISTA** tiene el derecho de reclamar el pago de un interés equivalente a la tasa promedio pasiva anual del sistema bancario, por el monto no pagado, valor que será calculado dividiendo dicha tasa entre 365 días y multiplicándola por el número de días de retraso que incurra la **ENTIDAD**, como compensación económica, independiente del plazo.

En caso de que se hubiese pagado parcialmente la planilla o certificado de avance de obra, el reclamo corresponderá al porcentaje que resta por ser pagado.

A este fin el **CONTRATISTA** deberá hacer conocer a la **ENTIDAD** la demora en el pago, mediante nota dirigida al **SUPERVISOR** dentro de los cinco (5) días hábiles subsiguientes a la fecha de haberse hecho efectivo el pago parcial o total de la planilla, quien pondrá de inmediato a conocimiento de la **ENTIDAD**, para que disponga el pago del monto resultante de esta demora y establezca las causas para que asuma los ajustes correspondientes a los efectos de las responsabilidades administrativa y/o civil que emerjan.

En cada caso, el Informe del **SUPERVISOR** consignará también la deducción de los días de demora en la presentación de la planilla en que en su caso hubiese incurrido el **CONTRATISTA**.

En caso de que el **CONTRATISTA**, no presente al **SUPERVISOR** la respectiva planilla de avance de obra hasta treinta (30) días posteriores al plazo previsto en la presente cláusula, el **SUPERVISOR** deberá elaborar la planilla en base a los datos de la medición que tuvo que efectuar en forma conjunta con el **CONTRATISTA** y la enviará a este para la firma del Superintendente, con la respectiva llamada de atención por este incumplimiento contractual, advirtiéndole de las implicaciones posteriores de esta omisión. El procedimiento subsiguiente de pago a ser aplicado, será el establecido precedentemente.

**VIGÉSIMA NOVENA.- (FACTURACIÓN)**

El **CONTRATISTA** emitirá la factura correspondiente a favor de la **ENTIDAD** una vez que cada planilla de avance de obra haya sido aprobada por el **SUPERVISOR**. En caso de que no sea emitida la factura respectiva, la **ENTIDAD** no hará efectivo el pago de la planilla.

**TRIGÉSIMA.- (MODIFICACIÓN DE LAS OBRAS).**

* 1. La modificación de obras objeto del presente Contrato podrá efectuarse siempre que se sujete a la aplicación del Artículo 89 del Decreto Supremo Nº 0181, de 28 de junio de 2009, de las Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios y cuando no afecten la esencia del presente Contrato.
  2. En el marco legal citado precedentemente, queda establecido que de forma excepcional, por causas plenamente justificadas (técnica, legal y financiera), el **SUPERVISOR**, con la autorización expresa de la **ENTIDAD**, durante el período de ejecución de la obra, podrá efectuar modificaciones y/o ajustes necesarios al diseño de la obra, (que modifiquen el plazo o el monto de la obra), a efectos que la misma cumpla con el fin previsto.
  3. El **SUPERVISOR**, previo el trámite respectivo de aprobación podrá introducir modificaciones que consideren estrictamente necesarias y con tal propósito, tendrá la facultad para ordenar por escrito al **CONTRATISTA** y éste deberá cumplir con cualquiera de las siguientes instrucciones:

1. Efectuar ajustes de rutina o especiales en el desarrollo cotidiano de la obra.
2. Incrementar o disminuir cualquier parte de la obra prevista en el Contrato.
3. Ejecutar trabajos adicionales inherentes a la misma obra, que sean absolutamente necesarios, aunque no cuenten con precios unitarios establecidos en el Contrato.
   1. El **SUPERVISOR** con conocimiento de la **ENTIDAD,** puede ordenar las modificaciones a través de los siguientes instrumentos:
4. **Mediante una Orden de Trabajo:** Cuando la modificación esté referida a un ajuste o redistribución de cantidades de obra, sin que ello signifique cambio sustancial en el diseño de la obra, en las condiciones o en el monto del Contrato. Estas órdenes serán emitidas por el **SUPERVISOR**, mediante carta expresa, o en el Libro de Órdenes, siempre en procura de un eficiente desarrollo y ejecución de la obra. La emisión de Órdenes de Trabajo, no deberán dar lugar a la emisión posterior de Orden de Cambio para el mismo objeto.
5. **Mediante Orden de Cambio:** La orden de cambio se aplicará cuando la modificación a ser introducida implique una modificación del precio del contrato o plazos del mismo, donde se pueden introducir modificación de volúmenes o cantidades de obra (no considerados en la licitación), sin dar lugar al incremento de los precios unitarios, ni crear nuevos ítems. Una orden de cambio no puede modificar las características sustanciales del diseño. El incremento o disminución mediante Orden de Cambio (una o varias sumadas) solo admite el máximo del cinco por ciento (5%) del monto total de Contrato. El documento denominado Orden de Cambio que tendrá número correlativo y fecha del día de emisión, será elaborado con los sustentos técnicos y de financiamiento (disponibilidad de recursos), por el **SUPERVISOR** y será puesto a conocimiento y consideración del **FISCAL**, quien con su recomendación enviará a la\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ***(registrar el nombre de la dependencia responsable del seguimiento de la Obra en la Entidad)****,* para el procesamiento de su emisión. La Orden de Cambio será firmada por la misma autoridad que firmó el contrato original. Una vez formulada la Orden de Cambio por el **SUPERVISOR**, el proceso de aprobación y suscripción de la misma debe durar como máximo quince (15) días calendario.

En el caso de suspensión de los trabajos, el **SUPERVISOR** elaborará una Orden de Cambio de acuerdo con el procedimiento establecido en la cláusula **TRIGÉSIMA SEXTA** del presente contrato, en este caso, no se considerará el monto por suspensión como parte del cinco por ciento (5%) establecido en el presente inciso.

1. **Mediante Contrato Modificatorio:** Sólo en caso extraordinario en que la obra deba ser complementada o por otras circunstancias de Fuerza Mayor o Caso Fortuito que determinen una modificación significativa en el diseño de la obra y que signifique un decremento o incremento independiente a la emisión de Ordenes de Cambio, el **SUPERVISOR** podrá formular el documento de sustento técnico-financiero que establezca las causas y razones por las cuales debiera ser suscrito este documento.

Esta modalidad de modificación de la obra sólo es admisible hasta el diez por ciento (10%) del monto original del contrato e independiente de la emisión de Orden (es) de Cambio. Los precios unitarios producto de creación de nuevos ítems deberán ser consensuados entre la **ENTIDAD** y el **CONTRATISTA,** no se podrán incrementar los porcentajes en lo referido a Costos Indirectos. En el caso que signifique una disminución en la obra, deberá concertarse previamente con el **CONTRATISTA**, a efectos de evitar reclamos posteriores. El **SUPERVISOR**, será responsable por la elaboración de las Especificaciones Técnicas de los nuevos ítems creados.

El informe de recomendación y antecedentes deberán ser cursados por el **SUPERVISOR** al **FISCAL**, quien luego de su análisis y con su recomendación enviará dicha documentación a la \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ***(registrar el nombre de la dependencia responsable del seguimiento de la obra en la Entidad)****,* para el procesamiento de su informe técnico y posterior remisión para la emisión del informe legal y formulación del Contrato, antes de su suscripción, considerando lo establecido en el Artículo 89 de las NB-SABS. Recibida la recomendación e informe la MAE podrá instruir la conformación de una comisión técnica que analizará el informe y emitirá recomendación, considerando aspectos técnicos, financieros y de aprobación del Sistema Nacional de Inversión Pública. Aprobado el mismo, la MAE instruirá el procesamiento de su emisión. El Contrato Modificatorio será firmado por la misma autoridad que firmó el contrato original.

* 1. La Orden de Trabajo, Orden de Cambio o Contrato Modificatorio, deben ser emitidos y suscritos de forma previa a la ejecución de los trabajos por parte del **CONTRATISTA**, en ninguno de los casos constituye un documento regularizador de procedimiento de ejecución de obra, excepto en casos de emergencia declarada para el lugar de emplazamiento de la obra.
  2. Una vez formulado el Contrato Modificatorio, el proceso de aprobación y suscripción del mismo debe durar como máximo veinte (20) días calendario.
  3. 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.**

**TRIGÉSIMA PRIMERA.- (PAGO DE TRABAJOS ADICIONALES)**

Los trabajos adicionales ordenados conforme a una de las modalidades descritas en la **CLÁUSULA TRIGÉSIMA**, serán pagados según los precios unitarios de la propuesta aceptada y adjudicada, o de acuerdo con lo expresamente establecido en el Contrato Modificatorio, cuando se traten de ítems de nueva creación.

Mensualmente el **CONTRATISTA** consignará los volúmenes ejecutados en el certificado o planilla de pago por avance de obra.

***(Considerar esta cláusula en el caso de que se trate de una Obra distinta a Proyectos Viales).***

**TRIGÉSIMA SEGUNDA.- (MOROSIDAD Y SUS PENALIDADES)**. Queda convenido entre las partes **CONTRATANTES**, que una vez suscrito el presente contrato, el Cronograma de ejecución de obra propuesto será ajustado en función a la fecha establecida de emisión de la Orden de Proceder, dentro de los quince (15) días calendario subsiguientes a la emisión de la Orden de Proceder y será presentado para su aprobación al **SUPERVISOR**. En caso que el **CONTRATISTA** no cumpla con la presentación en el plazo determinado, el **SUPERVISOR** en un plazo de cinco (5) días calendario actualizará el Cronograma de Ejecución de Obra en base al de la propuesta adjudicada.

Una vez actualizado y aprobado el Cronograma de Ejecución de Obra por el **SUPERVISOR** y aceptada por la **ENTIDAD**, constituye un documento fundamental del presente Contrato a los fines del control mensual del **AVANCE DE LA OBRA**, así como de control del plazo total y cuando corresponda la aplicación de multas.

A los efectos de aplicarse morosidad en la ejecución de la obra, el **CONTRATISTA** y el **SUPERVISOR** deberán tener muy en cuenta el plazo estipulado en el Cronograma de Ejecución de la Obra para cada actividad, por cuanto si el plazo previsto para la ejecución de algún hito verificable fenece sin que se haya concluido el mismo en su integridad y en forma satisfactoria, el **CONTRATISTA** se constituirá en mora sin necesidad de ningún previo requerimiento de la **ENTIDAD** obligándose a ésta última, aplicar una multa por cada día calendario de retraso de acuerdo a la siguiente fórmula:

Donde:

El **SUPERVISOR** para efectos de controlcontabilizará la multa acumulada sumando las multas establecidas por cada Hito verificable incumplido, de acuerdo a la siguiente fórmula:

De establecer el **SUPERVISOR** que la multa acumulada por mora es del diez por ciento (10%) o del veinte por ciento (20%) del monto total del Contrato, comunicará oficialmente esta situación a la **ENTIDAD** a efectos del procesamiento de la resolución del Contrato, si corresponde, conforme a lo estipulado en los incisos i) y j) del sub numeral 21.2.1 de la **CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA**.

En todos los casos de resolución de contrato por causas atribuibles al **CONTRATISTA**, la **ENTIDAD** no podrá cobrar multas que excedan el veinte por ciento (20%) del monto total del contrato.

Las multas serán cobradas mediante descuentos establecidos expresamente por el **SUPERVISOR**, bajo su directa responsabilidad, en la Liquidación Final del Contrato, sin perjuicio de que la **ENTIDAD** ejecute la garantía de Cumplimiento de Contrato y/o proceda al resarcimiento de daños y perjuicios por medio de la acción coactiva fiscal por la naturaleza del Contrato, conforme lo establecido en el Art. 47 de la Ley 1178.

**(Suprimir el siguiente texto cuando el proponente adjudicado NO haya sido beneficiado con el margen de preferencia por la generación de empleo).**

Sin perjuicio de las multas señaladas precedentemente, en caso de advertirse incumplimiento a lo establecido en el Formulario A-10, se aplicará una multa de acuerdo a lo siguiente:

1. **Cuando el contrato termine por cumplimiento del mismo:** Al doble de la diferencia entre el monto total por generación adicional de empleo () y el monto efectivamente ejecutado establecido en el informe del **SUPERVISOR,** previsto en el inciso i)del sub numeral 26.3de la cláusula **VIGÉSIMA SEXTA,** de acuerdo a la siguiente formula:

Donde:

1. **Cuando el contrato termine por resolución del mismo:** Al doble de la diferencia entre el monto correspondiente a la generación adicional de empleo al momento de la resolución () y el monto efectivamente ejecutado establecido en el informe del **SUPERVISOR,** previsto en el inciso i)del sub numeral 26.3de la cláusula **VIGÉSIMA SEXTA,** de acuerdo a la siguiente formula:

Donde:

Las multas señaladas en los incisos a) y b) descritos anteriormente no deben ser consideradas como parte de los porcentajes establecidos para la resolución de contrato reguladas en los incisos i) y j) del Sub numeral 21.2.1 de la cláusula **VIGÉSIMA PRIMERA** del presente contrato. El cobro de la multa se efectivizará a la terminación del contrato (Por cumplimiento de contrato o por resolución del mismo) como parte de la liquidación.

***(Considerar esta cláusula en el caso de que se trate de una Obra de Proyectos Viales).***

**TRIGÉSIMA SEGUNDA.- (MOROSIDAD Y SUS PENALIDADES)**

Queda convenido entre las partes **CONTRATANTES**, que una vez suscrito el presente contrato, el Cronograma de Ejecución de Obra propuesto será ajustado en función de la fecha de emisión de la Orden de Proceder, dentro de los **quince (15) días calendario** subsiguientes a la emisión de la Orden de Proceder y será presentado para su aprobación al **SUPERVISOR**. En caso de que el **CONTRATISTA** no cumpla con la presentación en el plazo determinado se tomará como valido el Cronograma de ejecución de obra de su propuesta el cual será actualizado por el **SUPERVISOR** en un plazo de cinco (5) días calendario.

Una vez, aprobado o validado, el Cronograma de ejecución de obra por el **SUPERVISOR**, según sea el caso y aceptado por el **CONTRATANTE**, constituye un documento fundamental del presente Contrato a los fines del control mensual del **AVANCE DE LA OBRA** para la aplicación de las retenciones parciales (o multa) correspondiente, así como de control del plazo total.

A los efectos de aplicarse morosidad en la ejecución de la obra, el **CONTRATISTA** y el **SUPERVISOR** deberán tener muy en cuenta el plazo estipulado en el Cronograma de ejecución de obra, si se presentase morosidad y atraso respecto al Cronograma de ejecución de obra, se constituirá en mora sin necesidad de ningún previo requerimiento del **CONTRATANTE** obligándose por el sólo hecho del incumplimiento al Cronograma de Ejecución de Obra a pagar, una retención parcial por cada periodo de atraso acumulativo equivalente a:

a)    El 10% del porcentaje de avance no ejecutado.

El monto de cada retención se aplica a la planilla de cada periodo de atraso y será acumulativa en caso de persistir el atraso en función a los plazos establecidos en el Cronograma de ejecución de obra. Esta retención podrá ser recuperada por el **CONTRATISTA**, cuando este recupere el porcentaje de atraso acumulado.

De establecer el **SUPERVISOR** un atraso acumulado en el avance de obras mayor al 10% antes de concluir el plazo de ejecución de obras, el **SUPERVISOR** tendrá la obligación de definir la acciones a seguir con el Contrato, a efectos del procesamiento estas podrán ser la Paralización de las obras en caso de que el atraso en las obras no sean causadas por el **SUPERVISOR** o el **CONTRATISTA**, la ampliación del porcentaje de subcontratación hasta un máximo de veinte por ciento (20%) del monto del contrato adicionales a lo estipulado en la cláusula **DECIMA OCTAVA** o la resolución del Contrato, si corresponde, conforme a lo estipulado en este mismo documento.

El objetivo de la ampliación del porcentaje de subcontratación solo se aplicará cuando el **SUPERVISOR** considere que esta decisión servirá para recuperar el porcentaje de atraso y concluir la ejecución de obras en el plazo establecido contractualmente.

Para la ampliación del porcentaje de subcontratación, queda establecido entre partes, que a cargo del contrato el **CONTRATISTA** autoriza expresamente sin necesidad de ningún previo requerimiento al **CONTRATANTE** la subcontratación de una o varias Empresas para recuperar el retraso, para esto el **SUPERVISOR** en un plazo no mayor a 10 días calendario propondrá una terna de Empresas Constructoras al **CONTRATANTE** para su evaluación, aprobación y autorización, en caso de incumplimiento en el plazo determinado el **CONTRATANTE** definirá la o las Empresas Constructoras para la subcontratación, el **SUPERVISOR** es el directo responsable del cumplimiento del objetivo de la subcontratación.

En caso de Resolución del Contrato cuando el porcentaje de atraso es mayor o igual al 10% el **SUPERVISOR** comunicará oficialmente esta situación al **CONTRATANTE** y las retenciones parciales se convierten en multa irreversible.

Si el plazo total fenece sin que se haya concluido la Obra en su integridad y en forma satisfactoria con un porcentaje de atraso menor o igual al 10% el **SUPERVISOR** comunicara oficialmente esta situación al **CONTRATANTE** y la retención parcial se convertirá en multa irreversible y adicionalmente se aplicaran multas por incumplimiento al contrato hasta la Entrega Provisional, para lo cual se aplicará una multa equivalente a:

a)    Equivalente al cero punto siete por mil del monto total del Contrato por cada día (calendario) de atraso hasta la Entrega Provisional.

Las retenciones parciales y/o multas serán cobradas mediante descuentos establecidos expresamente por el **SUPERVISOR**, bajo su directa responsabilidad, de los Certificados o Planillas de pago mensuales o del Certificado de liquidación final, sin perjuicio de que el **CONTRATANTE** ejecute la garantía de Cumplimiento de Contrato y proceda al resarcimiento de daños y perjuicios por medio de la acción coactiva fiscal por la naturaleza del Contrato, conforme lo establecido en el Art. 47 de la Ley Nº 1178.

**(Adicionalmente si la Entidad Convocante ve por conveniente puede adicionar el siguiente texto a fin de aplicación de multas)**

De establecer el **SUPERVISOR** incumplimiento por parte del **CONTRATISTA** también se aplicarán las siguientes multas:

1. **Multa por cambio de personal.**

El **CONTRATISTA** se hará pasible a la multa de \_\_\_\_\_\_\_\_ **(Señalar el monto en numeral y literal, considerando que el mismo no puede superar el 0,04% del monto total del contrato)**, toda vez que solicite al **CONTRATANTE**, a través de la **SUPERVISIÓN**, autorización para sustituir a cualquier personal técnico clave, que habiendo sido evaluado en la calificación técnica de su propuesta, no ingrese a prestar servicios o que prestando servicios, sea sustituido por cualquier causa, excepto incapacidad física del profesional, caso de muerte o rendimiento bajo por causas de salud. En cualquiera de los casos el **CONTRATISTA** deberá acreditar oportunamente con los certificados respectivos la causa aducida.

1. **Multa por llamada de atención**

El **CONTRATISTA** se hará pasible a la multa de \_\_\_\_\_\_\_\_ **(Señalar el monto en numeral y literal, considerando que el mismo sea equivalente a 0,01% del monto total del contrato),** toda vez que el **CONTRATANTE**, haga conocer su tercera llamada de Atención mediante la **SUPERVISIÓN** o la unidad que administra el Contrato.

El **SUPERVISOR** podrá emitir llamada de atención al **CONTRATISTA** por incumplimiento en:

* Incorporación de personal propuesto, en el plazo previsto.
* Incumplimiento en la cantidad y plazo de movilización del equipo comprometido en su propuesta.
* Incumplimiento a las instrucciones impartidas por la **SUPERVISIÓN.**

**(Suprimir el siguiente texto cuando el proponente adjudicado NO haya sido beneficiado con el margen de preferencia por la generación de empleo).**

Sin perjuicio de las multas señaladas precedentemente, en caso de advertirse incumplimiento a lo establecido en el Formulario A-10, se aplicará una multa de acuerdo a lo siguiente:

1. **Cuando el contrato termine por cumplimiento del mismo:** Al doble de la diferencia entre el monto total por generación adicional de empleo () y el monto efectivamente ejecutado establecido en el informe del **SUPERVISOR,** previsto en el inciso i)del sub numeral 26.3de la cláusula **VIGÉSIMO SEXTA,** de acuerdo a la siguiente formula:

Donde:

1. **Cuando el contrato termine por resolución del mismo:** Al doble de la diferencia entre el monto correspondiente a la generación adicional de empleo al momento de la resolución () y el monto efectivamente ejecutado establecido en el informe del **SUPERVISOR,** previsto en el inciso i)del sub numeral 26.3de la cláusula **VIGÉSIMO SEXTA,** de acuerdo a la siguiente formula:

Donde:

Las multas señaladas en los incisos a) y b) descritos anteriormente no deben ser consideradas como parte de los porcentajes establecidos para la resolución de contrato reguladas en los incisos i) y j) del Sub numeral 21.2.1 del presente contrato. El cobro de la multa se efectivizará a la terminación del contrato (Por cumplimiento de contrato o por resolución del mismo) como parte de la liquidación.

**TRIGÉSIMA TERCERA.- (RESPONSABILIDAD Y OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA)**

* 1. El **CONTRATISTA** y su representante en la obra están obligados a conocer minuciosamente los planos, instrucciones, especificaciones técnicas y demás documentos de la Obra que le fueron proporcionados.

En caso de existir dudas, hará inmediata y oportunamente una consulta al **SUPERVISOR**, quién responderá dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la recepción de la solicitud. Esta consulta si es necesaria, se hará antes de proceder a la ejecución de cualquier trabajo.

En caso de no actuar en la forma indicada anteriormente, correrán por cuenta del **CONTRATISTA** todos los gastos necesarios para subsanar los inconvenientes ocasionados.

* 1. EL **CONTRATISTA** no podrá entregar obra defectuosa o mal ejecutada aduciendo errores, defectos y omisiones en los planos y especificaciones técnicas, debiendo el trabajo erróneo o defectuoso ser subsanado y enmendado por su exclusiva cuenta.
  2. Cuando el **CONTRATISTA** incurra en negligencia durante la ejecución de los trabajos o no efectúe la corrección de los mismos dentro del tercer día calendario de recibida la orden correspondiente, el **SUPERVISOR** podrá proceder a hacer subsanar las deficiencias observadas con cargo y a cuenta del **CONTRATISTA**, deduciendo su costo del importe de los certificados de avance de obra o la liquidación final, según corresponda.
  3. Queda también establecido que la **ENTIDAD** podrá retener el total o parte del importe de las planillas por avance de obra para protegerse contra posibles perjuicios por trabajos defectuosos de la obra y no corregidos oportunamente pese a las instrucciones del **SUPERVISOR**. Desaparecidas las causales anteriores, la **ENTIDAD** procederá al pago de las sumas retenidas siempre que, para la solución de ellas no se haya empleado parte o el total de dichos fondos.

Esta retención no creará derechos en favor del **CONTRATISTA** para solicitar ampliación de plazo, ni intereses.

* 1. Durante el tiempo que demanda la ejecución de la Obra el **CONTRATISTA** deberá mantener en el sitio de la misma al **SUPERINTENDENTE** de Obra (o Ingeniero Residente, si corresponde por el monto del contrato), el personal técnico y la mano de obra necesaria de acuerdo a sus propuestas, con aprobación del **SUPERVISOR**.
  2. El **SUPERINTENDENTE** de Obra (o Ingeniero Residente, si corresponde por el monto del contrato) deberá ser necesariamente el profesional, calificado en la propuesta, con experiencia en ejecución de obras similares a las previstas en el presente Contrato y representará al **CONTRATISTA** en el sitio de la ejecución de la obra.

Sin embargo, esta previsión de ningún modo relevará al **CONTRATISTA** de sus responsabilidades contractuales específicas y generales bajo el presente **CONTRATO**.

* 1. **Personal**.- El **CONTRATISTA** deberá emplear el personal técnico clave mencionado en su propuesta, para llevar a cabo las funciones especificadas. El **FISCAL DE OBRA** aprobará el reemplazo del personal clave sólo cuando la calificación, capacidad y experiencia de ellos sean iguales o superiores a las del personal propuesto en la oferta del **CONTRATISTA**. Si el **SUPERVISOR** solicita la remoción de un miembro del personal o integrante de la fuerza laboral del **CONTRATISTA**, indicando las causas que motivan el pedido, el **CONTRATISTA** se ocupará de que dicha persona se retire de la Zona de Obras dentro de siete (7) días calendario y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el contrato.
  2. **Otros CONTRATISTAS**.- El **CONTRATISTA** deberá cooperar y compartir la zona de obras con otros **CONTRATISTAS**, autoridades públicas, empresas de servicios y con la **ENTIDAD** en los periodos especificados en la lista de otros **CONTRATISTAS**. La **ENTIDAD** podrá modificar la lista de Otros **CONTRATISTAS**, y notificará al **CONTRATISTA**.
  3. EL **CONTRATISTA** deberá instalar uno o dos letreros en la obra (según corresponda). En el letrero se registrará que la obra es realizada por la **ENTIDAD *(registrar el nombre de la Entidad y el origen de los recursos que financia la obra)****,* tendrá las dimensiones y características de acuerdo al modelo proporcionado por la **ENTIDAD** a través del **SUPERVISOR**.
  4. El **CONTRATISTA** custodiará todos los materiales, equipo y todo trabajo ejecutado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, por la **ENTIDAD**.
  5. El **CONTRATISTA** mantendrá permanentemente barreras, letreros, luces y señalización adecuada y en general todo medio de seguridad en el lugar de la Obra, que prevenga a terceros del riesgo de accidentes. Dichos elementos serán retirados por el **CONTRATISTA**, a la terminación de la Obra.
  6. **(Cuando corresponda por el tipo de obra se podrá insertar el presente numeral)** El **CONTRATISTA** protegerá de posibles daños a las propiedades adyacentes a la Obra. En caso de que éstos se produzcan deberán ser resarcidos bajo su exclusiva responsabilidad, debiendo indemnizar por daños causados por las obras del **CONTRATISTA** a los propietarios vecinos de la Obra y de toda lesión causada a terceras personas como resultado de sus trabajos.
  7. **(Cuando corresponda por el tipo de obra se podrá insertar el presente numeral)** El **CONTRATISTA** precautelará de daños a cañerías, árboles, conductores, torres y cables de instalación eléctrica, debiendo reparar cualquier daño o desperfecto ocasionado por su propia cuenta y riesgo.
  8. El **CONTRATISTA** mantendrá el área de trabajo libre de obstáculos y desperdicios; a la terminación de la obra removerá todos los obstáculos y materiales dejando la obra en estado de limpieza y esmero, a satisfacción del **SUPERVISOR** y de la **ENTIDAD**.
  9. El **CONTRATISTA** está obligado a dar cumplimiento a las obligaciones emergentes del pago de las cargas sociales y tributarias contempladas en su propuesta, en el marco de las leyes vigentes, y presentar a requerimiento de la entidad, el respaldo correspondiente.

**(Incluir esta redacción en caso de que el contratista se haya beneficiado con márgenes de preferencia)**

* 1. Cumplir el formulario A-10, asumiendo que su incumplimiento es causal de aplicación de multas por generación de empleo establecido en la Cláusula Trigésima Segunda.

**TRIGÉSIMA CUARTA.- (SEGUROS)**

Serán riesgos del **CONTRATISTA** los riesgos por lesiones personales, muerte y pérdida o daño a la propiedad (incluyendo sin limitación alguna, las obras, Planta, materiales y Equipo) desde la fecha de inicio hasta la emisión del certificado de corrección de defectos

El **CONTRATISTA** deberá contratar seguros a nombre conjunto del **CONTRATISTA** y de la **ENTIDAD** para cubrir eventualidades durante el periodo comprendido entre la fecha de iniciación y el vencimiento del periodo de responsabilidad por defectos, por los montos totales y sumas deducibles, para los siguientes eventos que son de riesgo del **CONTRATISTA**:

**34.1 Seguro de la obra:** Durante la ejecución de la obra, el **CONTRATISTA** deberá mantener por su cuenta y cargo una Póliza de Seguro adecuada, para asegurar contra todo riesgo, las obras en ejecución, materiales, instalaciones del **SUPERVISOR**, equipos que estime convenientes, vehículos, etc.

**34.2 Seguro contra accidentes personales:** Los empleados y trabajadores del **CONTRATISTA**, que trabajan en la Obra, deberán estar asegurados contra accidentes personales, incluyendo los riesgos de muerte, invalidez parcial y total o permanente, por montos que sean por lo menos equivalentes al mínimo de las compensaciones exigidas en la legislación vigente por accidentes de trabajo.

**34.3 Seguro de responsabilidad civil:** El **CONTRATISTA**, antes de iniciar la ejecución de la Obra, deberá sin que esto limite sus obligaciones y responsabilidad obtener a su propio costo, coberturas de seguro sobre daños a terceros.

Dicho seguro deberá ser obtenido bajo los términos establecidos en este Contrato para ser aprobados por el **SUPERVISOR**, por un valor no inferior al uno por ciento (1%) del monto total del Contrato.

El **CONTRATISTA** deberá entregar al **SUPERVISOR** o al **FISCAL DE OBRA**, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la fecha de iniciación especificada. Dichos seguros deberán proporcionar compensación pagadera en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o perjuicio ocasionado.

Si el **CONTRATISTA** no proporciona las pólizas y los certificados exigidos, la **ENTIDAD** podrá contratar los seguros referidos y recuperar las primas pagadas de los pagos que se adeuden al **CONTRATISTA**, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del **CONTRATISTA**.

1. Las pólizas de seguro no podrán modificarse sin la aprobación del **SUPERVISOR** o el **FISCAL DE OBRA**.
2. Ambas partes deberán cumplir con las condiciones de las pólizas de seguro.

**TRIGÉSIMA QUINTA.- (INSPECCIONES)**

El **CONTRATISTA** deberá permitir al **SUPERVISOR**, al **FISCAL DE OBRA** y al personal técnico de la **ENTIDAD** o financiador, y a cualquier persona autorizada por éste, el acceso a la zona de obras y a todo lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato.

La **ENTIDAD** entregará al **CONTRATISTA** la posesión de la totalidad de la zona de obras. Si no se entregara la posesión de alguna parte en la fecha del desembolso del anticipo, se considerará que la **ENTIDAD** ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y que ello constituye un evento compensable.

**TRIGÉSIMA SEXTA.- (SUSPENSIÓN DE LOS TRABAJOS)**

La **ENTIDAD** está facultada para suspender temporalmente los trabajos en la obra en cualquier momento, por motivos de fuerza mayor, caso fortuito y/o convenientes a los intereses del Estado, para lo cual notificará al **CONTRATISTA** por escrito, por intermedio del **SUPERVISOR**, con una anticipación de cinco (5) días calendario, excepto en los casos de urgencia por alguna emergencia imponderable. Esta suspensión puede ser parcial o total.

En este caso la **ENTIDAD** reconocerá en favor del **CONTRATISTA** los gastos en que éste incurriera por conservación y mantenimiento de la obra, cuando el lapso de la suspensión sea mayor a los veinte (20) días calendario. A efectos del pago de estos gastos el **SUPERVISOR** llevará el control respectivo de personal y equipo paralizado, del que realice labores administrativas y elaborará la respectiva Orden de Cambio conteniendo el importe y plazo que en su caso corresponda, para que se sustente el pago y la ampliación del plazo.

Asimismo, el **SUPERVISOR** podrá ordenar la suspensión temporal de la obra por condiciones meteorológicas excepcionalmente desfavorables, por la inseguridad total de las obras o de una parte de las mismas o si se presentan situaciones de Fuerza Mayor. Esta suspensión puede ser parcial o total. En este caso, cuando el trabajo fuera totalmente suspendido por más de quince (15) días calendario y la(s) actividad(es) suspendida(s) se encontrará en la ruta crítica del cronograma vigente, el número de días en que los trabajos se encuentren suspendidos se añadirá al plazo del **CONTRATO**, a cuyo efecto el **SUPERVISOR** preparará la respectiva Orden de Cambio.

Para efectos de la elaboración de la Orden de Cambio, se computarán los costos a partir de transcurridos los quince (15) días calendario establecidos para el efecto.

También el **CONTRATISTA** puede comunicar al **SUPERVISOR** o a la **ENTIDAD,** la suspensión o paralización temporal de los trabajos en la obra, por causas atribuibles a la **ENTIDAD** que afecten al **CONTRATISTA** en la ejecución de la obra.

Si los trabajos se suspenden parcial o totalmente por negligencia del **CONTRATISTA** en observar y cumplir correctamente condiciones de seguridad para el personal o para terceros o por incumplimiento de las órdenes impartidas por el **SUPERVISOR** o por inobservancia de las prescripciones del Contrato, el tiempo que los trabajos permanezcan suspendidos, no merecerá ninguna ampliación de plazo para la entrega de la Obra, ni corresponderá pago alguno por el mantenimiento de la misma.

**TRIGÉSIMA SÉPTIMA.- (COMISIÓN DE RECEPCIÓN)**

Una Comisión de Recepción, tendrá actuación obligatoria en todos los procesos de recepción de obras, designada en razón de la naturaleza de la contratación y la especialidad técnica requerida por los miembros que la constituyan.

La Comisión de Recepción designada por la **MAE** (o la autoridad delegada para el efecto), estará conformada por personal de línea de la entidad y según su propósito estará integrada por:

1. El fiscal asignado a la obra.
2. Un representante del Unidad Administrativa
3. Un representante técnico de la Unidad Solicitante.
4. Uno o más servidores públicos que la MAE considere necesarios.

La Comisión de Recepción tiene la responsabilidad de efectuar la recepción, provisional y/o definitiva de las obras contratadas, en concordancia con lo establecido en el Documento Base de Contratación, debiendo dar su conformidad luego de verificar también el cumplimiento de las especificaciones, términos y condiciones del contrato.

**TRIGÉSIMA OCTAVA.- (RECEPCIÓN DE OBRA)**

A la conclusión de la obra, el **CONTRATISTA** solicitará a la **SUPERVISIÓN** una inspección conjunta para verificar que todos los trabajos fueron ejecutados y terminados en concordancia con las cláusulas del contrato, planos y especificaciones técnicas y que, en consecuencia, la obra se encuentra en condiciones adecuadas para su entrega.

El **CONTRATISTA** en el plazo de cinco (5) días hábiles antes de que fenezca el plazo de ejecución de la obra, o antes, mediante el Libro de órdenes solicitará al **SUPERVISOR** señale día y hora para la realización del Acto de Recepción Provisional de la Obra.

Si la obra, a juicio técnico del **SUPERVISOR** se halla correctamente ejecutada, conforme a los planos documentos del **CONTRATO**, mediante el **FISCAL DE OBRA** hará conocer a la **ENTIDAD** su intención de proceder a la recepción provisional; este proceso no deberá exceder el plazo de tres (3) días hábiles.

La Recepción de la Obra será realizada en dos etapas que se detallan a continuación:

* 1. **Recepción Provisional.** Esta etapa contempla:

**La Limpieza final de la Obra.** Para la entrega provisional de la obra, el **CONTRATISTA** deberá limpiar y eliminar todos los materiales sobrantes, escombros, basuras y obras temporales de cualquier naturaleza, excepto aquellas que necesite utilizar durante el periodo de garantía. Esta limpieza estará sujeta a la aprobación de la **SUPERVISIÓN**. Este trabajo será considerado como indispensable para la recepción provisional y el cumplimiento del contrato. Si esta actividad no fue incluida de manera independiente en el presupuesto, no será sujeto de pago directo, debiendo el **CONTRATISTA** incluir su incidencia en el componente de Gastos Generales.

La Recepción Provisional se iniciará cuando el **SUPERVISOR** reciba la carta de aceptación de la **ENTIDAD**, en este caso tiene un plazo máximo de tres (3) días hábiles, para proceder a dicha Recepción Provisional, de lo cual se dejará constancia escrita en Acta circunstanciada que se levantará al efecto por la Comisión de Recepción, en la que se harán constar todas las deficiencias, anomalías e imperfecciones que pudieran ser verificadas en esta diligencia, instruyéndose sean subsanadas por el **CONTRATISTA** dentro del periodo de corrección de defectos, computables a partir de la fecha de dicha Recepción Provisional.

El **SUPERVISOR** deberá establecer de forma racional en función al tipo de obra el plazo máximo para la realización de la Recepción Definitiva, mismo que no podrá exceder de ciento ochenta (180) días calendario. La fecha de esta recepción servirá para efectos del cómputo final del plazo de ejecución de la obra. Si a juicio del **SUPERVISOR**, las deficiencias y observaciones anotadas no son de magnitud y el tipo de obra lo permite, podrá autorizar que dicha obra sea utilizada. Empero las anomalías fueran mayores, el **SUPERVISOR** tendrá la facultad de rechazar la recepción provisional y consiguientemente, correrán las multas y sanciones al **CONTRATISTA** hasta que la obra sea entregada en forma satisfactoria.

**Liquidación de saldos (PLANILLA DE LIQUIDACIÓN FINAL)** Dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la fecha de Recepción Provisional, el **SUPERVISOR** elaborará una planilla de cantidades finales de obra, con base a la Obra efectiva y realmente ejecutada, dicha planilla será cursada al **CONTRATISTA** para que el mismo dentro del plazo de diez (10) días calendario subsiguientes elabore la planilla o Certificado de Liquidación Final conjuntamente con los planos “**AS BUILT**” y la presente al **SUPERVISOR** en versión definitiva con fecha y firma del Superintendente de Obra ***(o por el Residente, si así corresponde por el monto de la obra).***

Asimismo, el **CONTRATISTA** podrá establecer el importe de los pagos a los cuales considere tener derecho, que hubiesen sido reclamados sustentada y oportunamente (dentro de los treinta (30) días de sucedido el hecho que originó el reclamo) y que no hubiese sido pagado por la **ENTIDAD**.

Si el **CONTRATISTA** no elaborara la planilla o Certificado de Liquidación Final en el plazo establecido, el **SUPERVISOR** en el plazo de cinco (5) días calendario procederá a la elaboración de la planilla o Certificado de Liquidación Final, que será aprobada por el **FISCAL DE OBRA**, dicha planilla no podrá ser motivo de reclamo por parte del **CONTRATISTA.**

Con la planilla o Certificado de Liquidación Final se procederá a la Liquidación de Saldos para establecer si el **CONTRATISTA** tiene saldos a favor o en contra a efectos de proceder si corresponde a la devolución de Garantías.

Si efectuada la Liquidación de Saldos se estableciera saldos en contra del **CONTRATISTA,** la **ENTIDAD** procederá al cobro del monto establecido, mismo que deberá ser depositado por el **CONTRATISTA** en las cuentas fiscales de la **ENTIDAD** en el plazo de diez (10) días calendario computables a partir del día siguiente de efectuada la Liquidación de Saldos, de incumplir el **CONTRATISTA** con el deposito señalado, la **ENTIDAD** podrá recurrir a la ejecución de garantías; asimismo, podrá recurrir a la vía coactiva fiscal, por la naturaleza administrativa del Contrato.

* 1. **Recepción Definitiva.** Se realiza de acuerdo al siguiente procedimiento:

Cinco (5) días hábiles antes de que concluya el plazo previsto para la recepción definitiva, posterior a la entrega provisional, el **CONTRATISTA** mediante carta expresa o en el Libro de Órdenes, solicitará al **SUPERVISOR** el señalamiento de día y hora para la Recepción Definitiva de la obra, haciendo conocer que han sido corregidas las fallas y subsanadas las deficiencias y observaciones señaladas en el Acta de Recepción Provisional (si estas existieron).

El **SUPERVISOR** señalará la fecha y hora para el acto de Recepción Definitiva y pondrá en conocimiento de la **ENTIDAD,** en unplazo máximo de tres (3) días hábiles computables desde la solicitud del **CONTRATISTA.** Vencido dicho plazo el **CONTRATISTA** podrá dirigir su solicitud directamente al **FISCAL** a efectos de que la Comisión de Recepción realice la Recepción Definitiva de la obra.

La Comisión de Recepción realizará un recorrido e inspección técnica total de la **OBRA** y si no surgen observaciones, procederá a la redacción y suscripción del Acta de Recepción Definitiva. Ningún otro documento que no sea el Acta de Recepción Definitiva de la Obra podrá considerarse como una admisión de que el contrato, o alguna parte del mismo, ha sido debidamente ejecutado, por tanto, no se podrá considerar que el contrato ha sido completamente ejecutado, mientras no sea suscrita el Acta de Recepción Definitiva de la **OBRA**, en la que conste que la **OBRA** ha sido concluida a entera satisfacción de la **ENTIDAD**, y entregada a esta institución.

Si en la inspección se establece que no se subsanaron o corrigieron las deficiencias observadas, no se procederá a la Recepción Definitiva hasta que la **OBRA** esté concluida a satisfacción y en el lapso que medie desde el día en que debió hacerse efectiva la entrega hasta la fecha en que se realice efectivamente, correrá la multa pertinente, aplicándose lo previsto en la Cláusula **TRIGÉSIMA SEGUNDA** del presente Contrato. Dicha multa deberá ser cobrada de la última planilla de pago adeudada.

En el caso que la Comisión de Recepción no realizará el acto de Recepción de la Obra en los treinta (30) días calendario, posteriores a la notificación del **CONTRATISTA**, se aplicará el silencio administrativo positivo y se entenderá que dicha recepción ha sido realizada sin ninguna observación, debiendo la **ENTIDAD** emitir el Acta de Recepción Definitiva a requerimiento del **CONTRATISTA**. Si la **ENTIDAD** no elaborase el mencionado documento, la notificación presentada por el **CONTRATISTA** será el instrumento legal que dará por concluida la relación contractual.

* 1. **Devolución de la garantía:** Una vez que se haya emitido el Acta de Recepción Definitiva, la ENTIDAD en el plazo de diez (10) días calendario, procederá a la devolución de la(s) garantía(s) si es que el resultado de la Liquidación de Saldos fue a favor del CONTRATISTA

**TRIGÉSIMA NOVENA.- (CIERRE DE CONTRATO)**

El cierre de Contrato deberá ser acreditado con un **CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO**, otorgado por la **ENTIDAD**, luego de la recepción definitiva y de concluido el trámite precedentemente especificado.

**CUADRAGÉSIMA.- (PROCEDIMIENTO DE PAGO DE LA PLANILLA O CERTIFICADO DE LIQUIDACIÓN FINAL)**

Se debe tener presente que deberá descontarse del importe del Certificado Final los siguientes conceptos:

1. Sumas anteriores ya pagadas en los certificados o planillas de avance de obra.
2. Reposición de daños, si hubieren.
3. El porcentaje correspondiente a la recuperación del anticipo si hubiera saldos pendientes.
4. Las multas y penalidades, si hubieren.

Preparado así el certificado final y debidamente aprobado por el **SUPERVISOR** en el plazo máximo de treinta (30) días calendario, éste lo remitirá al **FISCAL DE OBRA**, para su aprobación y conocimiento, quien en su caso requerirá las aclaraciones que considere pertinentes; caso contrario lo remitirá a la dependencia establecida por la **ENTIDAD**, para el procesamiento del pago correspondiente.

**CUADRAGÉSIMA PRIMERA.- (CONFORMIDAD)**

En señal de conformidad y para su fiel y estricto cumplimiento firman el presente **CONTRATO** en cuatro ejemplares de un mismo tenor y validez el \_\_\_\_\_\_\_\_\_ ***(registrar el nombre y cargo del servidor público o servidores públicos competente (s) habilitado (s) para suscribir el Contrato),*** en representación legal de la **ENTIDAD**, y el\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ***(registrar el nombre del apoderado legal del CONTRATISTA, habilitado para la firma del Contrato)*** en representación legal del **CONTRATISTA**.

Este documento, conforme a disposiciones legales de control fiscal vigentes, será registrado ante la Contraloría General del Estado.

Usted Señor Notario se servirá insertar todas las demás cláusulas que fuesen de estilo y seguridad.

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Registrar la ciudad o localidad y fecha en que se suscribirá el Contrato)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| ***(Registrar el nombre y cargo del Funcionario habilitado para la firma del contrato)*** |  | ***(Registrar la razón social del CONTRATISTA)*** |