**DOCUMENTOS ESTANDAR DE LICITACION (LPN)**

**Contratación de Obras Menores**

**Banco Interamericano de Desarrollo (BID)**

**Washington, D.C.**

**2014**

**DOCUMENTOS DE LICITACIÓN**

**Documento para la Contratación de Obras Menores**

ADQUISICIÓN, MONTAJE Y PUESTA EN OPERACIÓN DE EQUIPAMIENTO PRIMARIO EN EL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN

**Emitido el:** **26 de Septiembre de 2014**

**LPN No:** **BID-RSND-CNELSUC-ST-OB-021**

**Contratante:** ***CNEL EP***

***UNIDAD DE NEGOCIO SUCUMBÍOS***

**País:** ***REPÚBLICA DEL ECUADOR***

**Índice General**

[**DOCUMENTOS ESTANDAR DE LICITACION (LPN)** 1](#_Toc393129404)

[**Banco Interamericano de Desarrollo (BID)** 1](#_Toc393129405)

[**2014** 1](#_Toc393129406)

[Introducción 7](#_Toc393129407)

[Sección I. Instrucciones a los Oferentes 7](#_Toc393129408)

[A. Disposiciones Generales 1](#_Toc393129409)

[1. Alcance de la licitación 1](#_Toc393129410)

[2. Fuente de fondos 1](#_Toc393129411)

[4. Oferentes elegibles 7](#_Toc393129412)

[5. Calificaciones del Oferente 8](#_Toc393129413)

[6. Una Oferta por Oferente 11](#_Toc393129414)

[7. Costo de las propuestas 11](#_Toc393129415)

[8. Visita al Sitio de las obras 11](#_Toc393129416)

[B. Documentos de Licitación 11](#_Toc393129417)

[9. Contenido de los Documentos de Licitación 11](#_Toc393129418)

[10. Aclaración de los Documentos de Licitación 11](#_Toc393129419)

[11. Enmiendas a los Documentos de Licitación 12](#_Toc393129420)

[C. Preparación de las Ofertas 12](#_Toc393129421)

[12. Idioma de las Ofertas 12](#_Toc393129422)

[13. Documentos que conforman la Oferta 12](#_Toc393129423)

[14. Precios de la Oferta 12](#_Toc393129424)

[15. Monedas de la Oferta y pago 13](#_Toc393129425)

[16. Validez de las Ofertas 13](#_Toc393129426)

[17. Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Declaración de Mantenimiento de la Oferta 14](#_Toc393129427)

[18. Ofertas alternativas de los Oferentes 15](#_Toc393129428)

[19. Formato y firma de la Oferta 16](#_Toc393129429)

[D. Presentación de las Ofertas 16](#_Toc393129430)

[20. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas 16](#_Toc393129431)

[21. Plazo para la presentación de las Ofertas 17](#_Toc393129432)

[22. Ofertas tardías 17](#_Toc393129433)

[23. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas 17](#_Toc393129434)

[E. Apertura y Evaluación de las Ofertas 18](#_Toc393129435)

[24. Apertura de las Ofertas 18](#_Toc393129436)

[25. Confidencialidad 19](#_Toc393129437)

[26. Aclaración de las Ofertas 19](#_Toc393129438)

[27. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento 19](#_Toc393129439)

[28. Corrección de errores 20](#_Toc393129440)

[29. Moneda para la evaluación de las Ofertas 21](#_Toc393129441)

[30. Evaluación y comparación de las Ofertas 21](#_Toc393129442)

[31. Preferencia Nacional 21](#_Toc393129443)

[F. Adjudicación del Contrato 21](#_Toc393129444)

[32. Criterios de Adjudicación 21](#_Toc393129445)

[33. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas 22](#_Toc393129446)

[34. Notificación de Adjudicación y firma del Convenio 22](#_Toc393129447)

[35. Garantía de Cumplimiento 23](#_Toc393129448)

[36. Pago de anticipo y Garantía 23](#_Toc393129449)

[37. Conciliador 23](#_Toc393129450)

[Sección II. Datos de la Licitación 25](#_Toc393129451)

[Sección III. Países Elegibles 33](#_Toc393129452)

[Sección IV. Formularios de la Oferta 35](#_Toc393129453)

[1. Oferta 35](#_Toc393129454)

[3. Información para la Calificación 37](#_Toc393129455)

[4. Carta de Aceptación 40](#_Toc393129456)

[5. Convenio 41](#_Toc393129457)

[Sección V. Condiciones Generales del Contrato 43](#_Toc393129458)

[A. Disposiciones Generales 47](#_Toc393129459)

[1. Definiciones 47](#_Toc393129460)

[2. Interpretación 49](#_Toc393129461)

[3. Idioma y Ley Aplicables 50](#_Toc393129462)

[4. Decisiones del Gerente de Obras 50](#_Toc393129463)

[5. Delegación de funciones 50](#_Toc393129464)

[6. Comunicaciones 50](#_Toc393129465)

[7. Subcontratos 50](#_Toc393129466)

[8. Otros Contratistas 50](#_Toc393129467)

[9. Personal 50](#_Toc393129468)

[10. Riesgos del Contratante y del Contratista 51](#_Toc393129469)

[11. Riesgos del Contratante 51](#_Toc393129470)

[12. Riesgos del Contratista 51](#_Toc393129471)

[13. Seguros 52](#_Toc393129472)

[14. Informes de investigación del Sitio de las Obras 52](#_Toc393129473)

[15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato 52](#_Toc393129474)

[16. Construcción de las Obras por el Contratista 52](#_Toc393129475)

[17. Terminación de las Obras en la fecha prevista 53](#_Toc393129476)

[18. Aprobación por el Gerente de Obras 53](#_Toc393129477)

[19. Seguridad 53](#_Toc393129478)

[20. Descubrimientos 53](#_Toc393129479)

[21. Toma de posesión del Sitio de las Obras 53](#_Toc393129480)

[22. Acceso al Sitio de las Obras 53](#_Toc393129481)

[23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías 53](#_Toc393129482)

[24. Controversias 54](#_Toc393129483)

[25. Procedimientos para la solución de controversias 54](#_Toc393129484)

[26. Reemplazo del Conciliador 54](#_Toc393129485)

[B. Control de Plazos 54](#_Toc393129486)

[27. Programa 54](#_Toc393129487)

[28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación 55](#_Toc393129488)

[29. Aceleración de las Obras 55](#_Toc393129489)

[30. Demoras ordenadas por el Gerente de Obras 56](#_Toc393129490)

[31. Reuniones administrativas 56](#_Toc393129491)

[32. Advertencia Anticipada 56](#_Toc393129492)

[C. Control de Calidad 56](#_Toc393129493)

[33. Identificación de Defectos 56](#_Toc393129494)

[34. Pruebas 56](#_Toc393129495)

[35. Corrección de Defectos 57](#_Toc393129496)

[36. Defectos no corregidos 57](#_Toc393129497)

[D. Control de Costos 57](#_Toc393129498)

[37. Lista de Cantidades 57](#_Toc393129499)

[38. Modificaciones en las Cantidades 57](#_Toc393129500)

[39. Variaciones 57](#_Toc393129501)

[40. Pagos de las Variaciones 57](#_Toc393129502)

[41. Proyecciones de Flujo de Efectivos 58](#_Toc393129503)

[42. Certificados de Pago 58](#_Toc393129504)

[43. Pagos 59](#_Toc393129505)

[44. Eventos Compensables 59](#_Toc393129506)

[45. Impuestos 60](#_Toc393129507)

[46. Monedas 61](#_Toc393129508)

[47. Ajustes de Precios 61](#_Toc393129509)

[48. Retenciones 61](#_Toc393129510)

[49. Liquidación por daños y perjuicios 62](#_Toc393129511)

[50. Bonificaciones 62](#_Toc393129512)

[51. Pago de anticipo 62](#_Toc393129513)

[52. Garantías 63](#_Toc393129514)

[53. Trabajos por día 63](#_Toc393129515)

[54. Costo de reparaciones 63](#_Toc393129516)

[E. Finalización del Contrato 63](#_Toc393129517)

[55. Terminación de las Obras 63](#_Toc393129518)

[56. Recepción de las Obras 63](#_Toc393129519)

[57. Liquidación final 64](#_Toc393129520)

[58. Manuales de Operación y de Mantenimiento 64](#_Toc393129521)

[59. Terminación del Contrato 64](#_Toc393129522)

[61. Pagos posteriores a la terminación del Contrato 71](#_Toc393129523)

[62. Derechos de propiedad 71](#_Toc393129524)

[63. Liberación de cumplimiento 71](#_Toc393129525)

[64. Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco 72](#_Toc393129526)

[65. Elegibilidad 72](#_Toc393129527)

[Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato 75](#_Toc393129528)

[**CNEL EP Unidad de Negocio Sucumbíos,** 75](#_Toc393129529)

[**Dirección: Avenida 20 Junio y Venezuela,** 75](#_Toc393129530)

[**Administrador UNSUC : Ing. Byron Nuques** 75](#_Toc393129531)

[Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento 80](#_Toc393129532)

[CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS A ADQUIRIR 84](#_Toc393129533)

[A continuación se presenta un modelo de acta mediante la cual se realizará la calificación de los oferentes: 189](#_Toc393129536)

[ANALISIS DE LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS 201](#_Toc393129537)

[Se presenta a continuación el cumplimiento de las especificaciones técnicas de los equipos solicitados en los pliego 201](#_Toc393129538)

[CONCLUSIONES: 201](#_Toc393129539)

[Sección VIII. Planos 202](#_Toc393129540)

[Sección IX. Lista de Cantidades 203](#_Toc393129541)

[Sección X. Garantía 211](#_Toc393129542)

[Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Garantía Bancaria) 211](#_Toc393129543)

[Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Fianza) 213](#_Toc393129544)

[Declaración de Mantenimiento de la Oferta 215](#_Toc393129545)

[Garantía de Cumplimiento (Garantía Bancaria) 216](#_Toc393129546)

[Garantía de Cumplimiento (Fianza) 218](#_Toc393129547)

[Garantía Bancaria por Pago de Anticipo 220](#_Toc393129548)

[Garantía Técnica de Equipos y Materiales. 222](#_Toc393129549)

[**Llamado a Licitación** 224](#_Toc393129550)

# Introducción

# Sección I. Instrucciones a los Oferentes

Índice de Cláusulas

[**DOCUMENTOS ESTANDAR DE LICITACION (LPN)** 1](#_Toc393129551)

[**Banco Interamericano de Desarrollo (BID)** 1](#_Toc393129552)

[**2014** 1](#_Toc393129553)

[Introducción 7](#_Toc393129554)

[Sección I. Instrucciones a los Oferentes 7](#_Toc393129555)

[A. Disposiciones Generales 1](#_Toc393129556)

[1. Alcance de la licitación 1](#_Toc393129557)

[2. Fuente de fondos 1](#_Toc393129558)

[4. Oferentes elegibles 7](#_Toc393129559)

[5. Calificaciones del Oferente 8](#_Toc393129560)

[6. Una Oferta por Oferente 11](#_Toc393129561)

[7. Costo de las propuestas 11](#_Toc393129562)

[8. Visita al Sitio de las obras 11](#_Toc393129563)

[B. Documentos de Licitación 11](#_Toc393129564)

[9. Contenido de los Documentos de Licitación 11](#_Toc393129565)

[10. Aclaración de los Documentos de Licitación 11](#_Toc393129566)

[11. Enmiendas a los Documentos de Licitación 12](#_Toc393129567)

[C. Preparación de las Ofertas 12](#_Toc393129568)

[12. Idioma de las Ofertas 12](#_Toc393129569)

[13. Documentos que conforman la Oferta 12](#_Toc393129570)

[14. Precios de la Oferta 12](#_Toc393129571)

[15. Monedas de la Oferta y pago 13](#_Toc393129572)

[16. Validez de las Ofertas 13](#_Toc393129573)

[17. Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Declaración de Mantenimiento de la Oferta 14](#_Toc393129574)

[18. Ofertas alternativas de los Oferentes 15](#_Toc393129575)

[19. Formato y firma de la Oferta 16](#_Toc393129576)

[D. Presentación de las Ofertas 16](#_Toc393129577)

[20. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas 16](#_Toc393129578)

[21. Plazo para la presentación de las Ofertas 17](#_Toc393129579)

[22. Ofertas tardías 17](#_Toc393129580)

[23. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas 17](#_Toc393129581)

[E. Apertura y Evaluación de las Ofertas 18](#_Toc393129582)

[24. Apertura de las Ofertas 18](#_Toc393129583)

[25. Confidencialidad 19](#_Toc393129584)

[26. Aclaración de las Ofertas 19](#_Toc393129585)

[27. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento 19](#_Toc393129586)

[28. Corrección de errores 20](#_Toc393129587)

[29. Moneda para la evaluación de las Ofertas 21](#_Toc393129588)

[30. Evaluación y comparación de las Ofertas 21](#_Toc393129589)

[31. Preferencia Nacional 21](#_Toc393129590)

[F. Adjudicación del Contrato 21](#_Toc393129591)

[32. Criterios de Adjudicación 21](#_Toc393129592)

[33. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas 22](#_Toc393129593)

[34. Notificación de Adjudicación y firma del Convenio 22](#_Toc393129594)

[35. Garantía de Cumplimiento 23](#_Toc393129595)

[36. Pago de anticipo y Garantía 23](#_Toc393129596)

[37. Conciliador 23](#_Toc393129597)

[Sección II. Datos de la Licitación 25](#_Toc393129598)

[Sección III. Países Elegibles 33](#_Toc393129599)

[Sección IV. Formularios de la Oferta 35](#_Toc393129600)

[1. Oferta 35](#_Toc393129601)

[3. Información para la Calificación 37](#_Toc393129602)

[4. Carta de Aceptación 40](#_Toc393129603)

[5. Convenio 41](#_Toc393129604)

[Sección V. Condiciones Generales del Contrato 43](#_Toc393129605)

[A. Disposiciones Generales 47](#_Toc393129606)

[1. Definiciones 47](#_Toc393129607)

[2. Interpretación 49](#_Toc393129608)

[3. Idioma y Ley Aplicables 50](#_Toc393129609)

[4. Decisiones del Gerente de Obras 50](#_Toc393129610)

[5. Delegación de funciones 50](#_Toc393129611)

[6. Comunicaciones 50](#_Toc393129612)

[7. Subcontratos 50](#_Toc393129613)

[8. Otros Contratistas 50](#_Toc393129614)

[9. Personal 50](#_Toc393129615)

[10. Riesgos del Contratante y del Contratista 51](#_Toc393129616)

[11. Riesgos del Contratante 51](#_Toc393129617)

[12. Riesgos del Contratista 51](#_Toc393129618)

[13. Seguros 52](#_Toc393129619)

[14. Informes de investigación del Sitio de las Obras 52](#_Toc393129620)

[15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato 52](#_Toc393129621)

[16. Construcción de las Obras por el Contratista 52](#_Toc393129622)

[17. Terminación de las Obras en la fecha prevista 53](#_Toc393129623)

[18. Aprobación por el Gerente de Obras 53](#_Toc393129624)

[19. Seguridad 53](#_Toc393129625)

[20. Descubrimientos 53](#_Toc393129626)

[21. Toma de posesión del Sitio de las Obras 53](#_Toc393129627)

[22. Acceso al Sitio de las Obras 53](#_Toc393129628)

[23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías 53](#_Toc393129629)

[24. Controversias 54](#_Toc393129630)

[25. Procedimientos para la solución de controversias 54](#_Toc393129631)

[26. Reemplazo del Conciliador 54](#_Toc393129632)

[B. Control de Plazos 54](#_Toc393129633)

[27. Programa 54](#_Toc393129634)

[28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación 55](#_Toc393129635)

[29. Aceleración de las Obras 55](#_Toc393129636)

[30. Demoras ordenadas por el Gerente de Obras 56](#_Toc393129637)

[31. Reuniones administrativas 56](#_Toc393129638)

[32. Advertencia Anticipada 56](#_Toc393129639)

[C. Control de Calidad 56](#_Toc393129640)

[33. Identificación de Defectos 56](#_Toc393129641)

[34. Pruebas 56](#_Toc393129642)

[35. Corrección de Defectos 57](#_Toc393129643)

[36. Defectos no corregidos 57](#_Toc393129644)

[D. Control de Costos 57](#_Toc393129645)

[37. Lista de Cantidades 57](#_Toc393129646)

[38. Modificaciones en las Cantidades 57](#_Toc393129647)

[39. Variaciones 57](#_Toc393129648)

[40. Pagos de las Variaciones 57](#_Toc393129649)

[41. Proyecciones de Flujo de Efectivos 58](#_Toc393129650)

[42. Certificados de Pago 58](#_Toc393129651)

[43. Pagos 59](#_Toc393129652)

[44. Eventos Compensables 59](#_Toc393129653)

[45. Impuestos 60](#_Toc393129654)

[46. Monedas 61](#_Toc393129655)

[47. Ajustes de Precios 61](#_Toc393129656)

[48. Retenciones 61](#_Toc393129657)

[49. Liquidación por daños y perjuicios 62](#_Toc393129658)

[50. Bonificaciones 62](#_Toc393129659)

[51. Pago de anticipo 62](#_Toc393129660)

[52. Garantías 63](#_Toc393129661)

[53. Trabajos por día 63](#_Toc393129662)

[54. Costo de reparaciones 63](#_Toc393129663)

[E. Finalización del Contrato 63](#_Toc393129664)

[55. Terminación de las Obras 63](#_Toc393129665)

[56. Recepción de las Obras 63](#_Toc393129666)

[57. Liquidación final 64](#_Toc393129667)

[58. Manuales de Operación y de Mantenimiento 64](#_Toc393129668)

[59. Terminación del Contrato 64](#_Toc393129669)

[61. Pagos posteriores a la terminación del Contrato 71](#_Toc393129670)

[62. Derechos de propiedad 71](#_Toc393129671)

[63. Liberación de cumplimiento 71](#_Toc393129672)

[64. Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco 72](#_Toc393129673)

[65. Elegibilidad 72](#_Toc393129674)

[Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato 75](#_Toc393129675)

[**CNEL EP Unidad de Negocio Sucumbíos,** 75](#_Toc393129676)

[**Dirección: Avenida 20 de Junio y Venezuela,** 75](#_Toc393129677)

[**Administrador UNSUC : Ing. Byron Nuques** 75](#_Toc393129678)

[Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento 80](#_Toc393129679)

[CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS A ADQUIRIR 84](#_Toc393129680)

[A continuación se presenta un modelo de acta mediante la cual se realizará la calificación de los oferentes: 189](#_Toc393129683)

[ANALISIS DE LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS 201](#_Toc393129684)

[Se presenta a continuación el cumplimiento de las especificaciones técnicas de los equipos solicitados en los pliego 201](#_Toc393129685)

[CONCLUSIONES: 201](#_Toc393129686)

[Sección VIII. Planos 202](#_Toc393129687)

[Sección IX. Lista de Cantidades 203](#_Toc393129688)

[Sección X. Garantía 211](#_Toc393129689)

[Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Garantía Bancaria) 211](#_Toc393129690)

[Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Fianza) 213](#_Toc393129691)

[Declaración de Mantenimiento de la Oferta 215](#_Toc393129692)

[Garantía de Cumplimiento (Garantía Bancaria) 216](#_Toc393129693)

[Garantía de Cumplimiento (Fianza) 218](#_Toc393129694)

[Garantía Bancaria por Pago de Anticipo 220](#_Toc393129695)

[Garantía Técnica de Equipos y Materiales. 222](#_Toc393129696)

[**Llamado a Licitación** 224](#_Toc393129697)

**Instrucciones a los Oferentes (IAO)**

## A. Disposiciones Generales

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Alcance de la licitación | | 1.1 El Contratante, según la definición[[1]](#footnote-1) que constaen las “Condiciones Generales del Contrato” (CGC) e **identificado en la Sección II, “Datos de la Licitación” (DDL)** invita a presentar Ofertas para la construcción de las Obras **que se describen en los DDL** y en la Sección VI, “Condiciones Especiales del Contrato” (CEC). El nombre y el número de identificación del Contrato están **especificados en los DDL y en las CEC**.  1.2 El Oferente seleccionado deberá terminar las Obras en la Fecha Prevista de Terminación **especificada en los DDL** y en la subcláusula 1.1 (r) de las CEC.  1.3 En estos Documentos de Licitación:   1. el término “por escrito” significa comunicación en forma escrita (por ejemplo, por correo, por correo electrónico, facsímile, telex) con prueba de recibido; 2. si el contexto así lo requiere, el uso del “singular” corresponde igualmente al “plural” y viceversa; y 3. “día” significa día calendario. | | |
| 2. Fuente de fondos | | 2.1 El Prestatario **identificado en los DDL**, se propone destinar una parte de los fondos del préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (en lo adelante denominado el “Banco”) **identificado en los DDL**, para sufragar parcialmente el costo del Proyecto **identificado en los DDL**, a fin de cubrir los gastos elegibles en virtud del Contrato para las Obras. El Banco efectuará pagos solamente a solicitud del Prestatario y una vez que el Banco los haya aprobado de conformidad con las estipulaciones del Contrato de Préstamo. Dichos pagos se ajustarán en todos sus aspectos a las condiciones de dicho Contrato. Salvo que el Banco acuerde expresamente con otra cosa, nadie más que el Prestatario podrá tener derecho alguno en virtud del Contrato de Préstamo ni tendrá derecho alguno sobre los fondos del préstamo.  2.2 El Banco Interamericano de Desarrollo efectuará pagos solamente a pedido del Prestatario y una vez que el Banco Interamericano de Desarrollo los haya aprobado de conformidad con las estipulaciones establecidas en el acuerdo financiero entre el Prestatario y el Banco (en adelante denominado “el Contrato de Préstamo”). Dichos pagos se ajustarán en todos sus aspectos a las condiciones de dicho Contrato de Préstamo. Salvo que el Banco Interamericano de Desarrollo acuerde expresamente lo contrario, nadie más que el Prestatario podrá tener derecho alguno en virtud del Contrato de Préstamo ni tendrá ningún derecho a los fondos del financiamiento. | | |
| 3. Prácticas prohibidas | | | 3.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos oferentes por participar o participando en actividades financiadas por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), observar los más altos niveles éticos y denuncien al Banco todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas comprenden actos de: (i) prácticas corruptivas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; y (iv) prácticas colusorias y (v) prácticas obstructivas. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco también ha adoptado procedimientos de sanción para la resolución de casos y ha celebrado acuerdos con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) a fin de dar un reconocimiento recíproco a las sanciones impuestas por sus respectivos órganos sancionadores.  (a) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:  (i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;  (ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación;  (iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;  (iv)Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y  (v) Una práctica obstructiva consiste en:  a.a. destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación del Grupo del Banco sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para la investigación o que prosiga la investigación, o  b.b. todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de inspección del Banco y los derechos de auditoría previstos en el párrafo 3.1 (f) de abajo.  (b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de sanciones del Banco, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:  (i) no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;  (ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido una Práctica Prohibida;  (iii) declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;  (iv) emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta formal de censura por su conducta;  (v) declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que (i) se le adjudiquen contratos o participe en actividades financiadas por el Banco, y (ii) sea designado subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios por otra firma elegible a la que se adjudique un contrato para ejecutar actividades financiadas por el Banco;  (vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o;  (vii) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas.  (c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) del párrafo 3.1 (b) se aplicará también en casos en los que las partes hayan sido temporalmente declaradas inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, o cualquier otra resolución.  (d) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.  (e) Asimismo, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco, incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) podrá verse sujeto a sanción de conformidad con lo dispuesto en convenios suscritos por el Banco con otra Institución Financiera Internacional (IFI) concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de inhabilitación. A efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término “sanción” incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una Institución Financiera Internacional (IFI) aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.  (f) El Banco exige que los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes, y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas por el Banco estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.  (g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones contempladas en el párrafo 3 relativas a sanciones y Prácticas Prohibidas se aplicarán íntegramente a los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles de forma temporal o permanente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible de forma temporal o permanente por el Banco, el Banco no financiará los gastos conexos y se acogerá a otras medidas que considere convenientes.  3.2 Los Oferentes, al presentar sus ofertas, declaran y garantizan:  (a) que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de las mismas que constan de este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;  (b) que no han incurrido en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento;  (c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de un contrato;  (d) que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas, subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco o por dicha IFI, o culpables de delitos vinculados con la comisión de Prácticas Prohibidas;  (e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con Prácticas Prohibidas;  (f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco;  (g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la Cláusula 3.1 (b). |
| 4. Oferentes elegibles | | * 1. Un Oferente, y todas las partes que constituyen el Oferente, deberán ser originarios de países miembros del Banco. Los Oferentes originarios de países no miembros del Banco serán descalificados de participar en contratos financiados en todo o en parte con fondos del Banco. En la Sección III de este documento se indican los países miembros del Banco al igual que los criterios para determinar la nacionalidad de los Oferentes y el origen de los bienes y servicios. Los oferentes de un país miembro del Banco, al igual que los bienes suministrados, no serán elegibles si:  1. las leyes o la reglamentación oficial del país del Prestatario prohíbe relaciones comerciales con ese país; o 2. por un acto de conformidad con una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de esa Organización, el país del Prestatario prohíba las importaciones de bienes de ese país o cualquier pago a personas o entidades en ese país    1. Un Oferente no deberá tener conflicto de interés. Los Oferentes que sean considerados que tienen conflicto de interés serán descalificados. Se considerará que los Oferentes tienen conflicto de interés con una o más partes en este proceso de licitación si ellos:    2. están o han estado asociados, directa o indirectamente, con una firma o con cualquiera de sus afiliados, que ha sido contratada por el Contratante para la prestación de servicios de consultoría para la preparación del diseño, las especificaciones técnicas y otros documentos que se utilizarán en la licitación para la adquisición de los bienes objeto de estos Documentos de Licitación; o    3. presentan más de una oferta en este proceso licitatorio, excepto si se trata de ofertas alternativas permitidas bajo la cláusula 13 de las IAO. Sin embargo, esto no limita la participación de subcontratistas en más de una oferta    4. ***[Para contratos de préstamo firmados bajo política GN-2349-9]*** Toda firma, individuo, empresa matriz o filial, u organización anterior constituida o integrada por cualquiera de los individuos designados como partes contratantes que el Banco declare inelegible de conformidad con lo dispuesto en los Procedimientos de Sanciones o que otra Institución Financiera Internacional (IFI) declare inelegible y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones y se encuentre bajo dicha declaración de inelegibilidad durante el periodo de tiempo determinado por el Banco de acuerdo con lo indicado en la Cláusula 3   4.4 Las empresas estatales del país Prestatario serán elegibles solamente si pueden demostrar que (i) tienen autonomía legal y financiera; (ii) operan conforme a las leyes comerciales; y (iii) no dependen de ninguna agencia del Prestatario.  4.5 Los Oferentes deberán proporcionar al Contratante evidencia satisfactoria de su continua elegibilidad, cuando el Contratante razonablemente la solicite. | | |
| 5. Calificaciones del Oferente | | 5.1 Todos los Oferentes deberán presentar en la Sección IV, “Formularios de la Oferta”, una descripción preliminar del método de trabajo y cronograma que proponen, incluyendo planos y gráficas, según sea necesario.  5.2 Si se realizó una precalificación de los posibles Oferentes, sólo se considerarán las Ofertas de los Oferentes precalificados para la adjudicación del Contrato. Estos Oferentes precalificados deberán confirmar en sus Ofertas que la información presentada originalmente para precalificar permanece correcta a la fecha de presentación de las Ofertas o, de no ser así, incluir con su Oferta cualquier información que actualice su información original de precalificación. La confirmación o actualización de la información deberá presentarse en los formularios pertinentes incluidos en la Sección IV.  5.3 Si el Contratante no realizó una precalificación de los posibles Oferentes, todos los Oferentes deberán incluir con sus Ofertas la siguiente información y documentos en la Sección IV, **a menos que se establezca otra cosa en los DDL**:  (a) Copias de los documentos originales que establezcan la constitución o incorporación y sede del Oferente, así como el poder otorgado a quien suscriba la Oferta autorizándole a comprometer  al Oferente;  (b) Monto total anual facturado por la construcción de las obras civiles realizadas en cada uno de los últimos tres (3) años;  (c) Experiencia en obras de similar naturaleza y magnitud en cada uno de los últimos tres (3) años, y detalles de los trabajos en marcha o bajo compromiso contractual, así como de los clientes que puedan ser contactados para obtener mayor información sobre dichos contratos;  (d) Principales equipos de construcción que el Oferente propone para cumplir con el contrato;  (e) Calificaciones y experiencia del personal clave tanto técnico como administrativo propuesto para desempeñarse en el Sitio de las Obras;  (f) Informes sobre el estado financiero del Oferente, tales como informes de pérdidas y ganancias e informes de auditoría de los últimos tres (3) años;  (g) Evidencia que certifique la existencia de suficiente capital de trabajo para este Contrato (acceso a línea(s) de crédito y disponibilidad de otros recursos financieros); NO APLICA  (h) Autorización para solicitar referencias a las instituciones bancarias del Oferente;  (i) Información relativa a litigios presentes o habidos durante los últimos tres (3) años, en los cuales el Oferente estuvo o está involucrado, las partes afectadas, los montos en controversia, y los resultados; y  (j) Propuestas para subcontratar componentes de las Obras cuyo monto ascienda a más del diez (10) por ciento del Precio del Contrato. El límite máximo del porcentaje de participación de subcontratistas está **establecido en los DDL.**  5.4 Las Ofertas presentadas por una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) constituida por dos o más firmas deberán cumplir con los siguientes requisitos, **a menos que se indique otra cosa en los DDL**:  (a) la Oferta deberá contener toda la información enumerada en la antes mencionada Subcláusula 5.3 de las IAO para cada miembro de la APCA;  (b) la Oferta deberá ser firmada de manera que constituya una obligación legal para todos los socios;  (c) todos los socios serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo;  (d) uno de los socios deberá ser designado como representante y autorizado para contraer responsabilidades y para recibir instrucciones por y en nombre de cualquier o todos los miembros de la APCA;  (e) la ejecución de la totalidad del Contrato, incluyendo los pagos, se harán exclusivamente con el socio designado;  (f) con la Oferta se deberá presentar una copia del Convenio de la APCA firmado por todos los socios o una Carta de Intención para formalizar el convenio de constitución de una APCA en caso de resultar seleccionados, la cual deberá ser firmada por todos los socios y estar acompañada de una copia del Convenio propuesto.  5.5 Para la adjudicación del Contrato, los Oferentes deberán cumplir con los siguientes criterios mínimos de calificación:  (a) tener una facturación promedio anual por construcción de obras por el período **indicado en los DDL** de al menos el múltiplo **indicado en los DDL.**  (b) demostrar experiencia como Contratista principal en la construcción de por lo menos elnúmero de obras **indicado en los DDL,** cuya naturaleza y complejidad sean equivalentes a las de las Obras licitadas, adquirida durante el período **indicado en los DDL** (para cumplir con este requisito, las obras citadas deberán estar terminadas en al menos un setenta (70) por ciento);   1. demostrar que puede asegurar la disponibilidad oportuna del equipo esencial **listado en los DDL** (sea este propio, alquilado o disponible mediante arrendamiento financiero)**;**   (d) contar con un Administrador de Obras con dos años de experiencia en obras cuya naturaleza y volumen sean equivalentes a las de las Obras licitadas, de los cuales al menos un año ha de ser como Administrador de Obras; y  (e) contar con activos líquidos y/o disponibilidad de crédito libres de otros compromisos contractuales y excluyendo cualquier anticipo que pudiera recibir bajo el Contrato, por un monto superior a la suma **indicada en los DDL.**  Un historial consistente de litigios o laudos arbitrales en contra del Oferente o cualquiera de los integrantes de una APCA podría ser causal para su descalificación.  5.6 Las cifras correspondientes a cada uno de los integrantes de una APCA se sumarán a fin de determinar si el Oferente cumple con los requisitos mínimos de calificación de conformidad con las Subcláusulas 5.5 (a) y (e) de las IAO; sin embargo, para que pueda adjudicarse el Contrato a una APCA, cada uno de sus integrantes debe cumplir al menos con el veinte y cinco por ciento (25%) de los requisitos mínimos para Oferentes individuales que se establecen en las Subcláusulas 5.5 (a), (b) y (e); y el socio designado como representante debe cumplir al menos con el cuarenta por ciento (40%) de ellos. De no satisfacerse este requisito, la Oferta presentada por la APCA será rechazada. Para determinar la conformidad del Oferente con los criterios de calificación no se tomarán en cuenta la experiencia ni los recursos de los subcontratistas, s**alvo que se indique otra cosa en los DDL.** | | |
| 6. Una Oferta por Oferente | | 6.1 Cada Oferente presentará solamente una Oferta, ya sea individualmente o como miembro de una APCA. El Oferente que presente o participe en más de una Oferta (a menos que lo haga como subcontratista o en los casos cuando se permite presentar o se solicitan propuestas alternativas) ocasionará que todas las propuestas en las cuales participa sean rechazadas. | | |
| 7. Costo de las propuestas | | 7.1 Los Oferentes serán responsables por todos los gastos asociados con la preparación y presentación de sus Ofertas y el Contratante en ningún momento será responsable por dichos gastos. | | |
| 8. Visita al Sitio de las obras | | 8.1 Se aconseja que el Oferente, bajo su propia responsabilidad y a su propio riesgo, visite e inspeccione el Sitio de las Obras y sus alrededores y obtenga por sí mismo toda la información que pueda ser necesaria para preparar la Oferta y celebrar el Contrato para la construcción de las Obras. Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del Oferente. | | |
| B. Documentos de Licitación | | | | |
| 9. Contenido de los Documentos de Licitación | | 9.1 El conjunto de los Documentos de Licitación comprende los documentos que se enumeran en la siguiente tabla y todas las enmiendas que hayan sido emitidas de conformidad con la cláusula 11 de las IAO:  Sección I Instrucciones a los Oferentes (IAO)  Sección II Datos de la Licitación (DDL)  Sección III Países Elegibles  Sección IV Formularios de la Oferta  Sección V Condiciones Generales del Contrato (CGC)  Sección VI Condiciones Especiales del Contrato (CEC)  Sección VII Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento  Sección VIII Planos  Sección IX Lista de Cantidades/ Calendario de Actividades  Sección X Formularios de Garantías…… | | |
| 10. Aclaración de los Documentos de Licitación | | 10.1 Todos los posibles Oferentes que requieran aclaraciones sobre los Documentos de Licitación deberán solicitarlas al Contratante por escrito a la dirección indicada en los DDL. El Contratante deberá responder a cualquier solicitud de aclaración recibida por lo menos 21 días antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas. Se enviarán copias de la respuesta del Contratante a todos los que compraron los Documentos de Licitación, la cual incluirá una descripción de la consulta, pero sin identificar su origen. | | |
| 11. Enmiendas a los Documentos de Licitación | | 11.1 Antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas, el Contratante podrá modificar los Documentos de Licitación mediante una enmienda.  11.2 Cualquier enmienda que se emita formará parte integral de los Documentos de Licitación y será comunicada por escrito a todos los que compraron los Documentos de Licitación. Los posibles Oferentes deberán acusar recibo de cada enmienda por escrito al Contratante.  11.3 Con el fin de otorgar a los posibles Oferentes tiempo suficiente para tener en cuenta una enmienda en la preparación de sus Ofertas, el Contratante deberá extender, si fuera necesario, el plazo para la presentación de las Ofertas, de conformidad con la Subcláusula 21.2 de las IAO. | | |
| C. Preparación de las Ofertas | | | | |
| 12. Idioma de las Ofertas | | 12.1 Todos los documentos relacionados con las Ofertas deberán estar redactados en el idioma que se especifica en los DDL. | | |
| 13. Documentos que conforman la Oferta | | 13.1 La Oferta que presente el Oferente deberá estar conformada por los siguientes documentos:   1. La Carta de Oferta (en el formulario indicado en la Sección IV); 2. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta, o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, si de conformidad con la Cláusula 17 de las IAO así se requiere; 3. La Lista de Cantidades valoradas (es decir, con indicación de precios); 4. El formulario y los documentos de Información para la Calificación; 5. Las Ofertas alternativas, de haberse solicitado; y   (f) cualquier otro material que se solicite a los Oferentes completar y presentar, según se especifique en los DDL. | | |
| 14. Precios de la Oferta | | 14.1 El Contrato comprenderá la totalidad de las Obras especificadas en la Subcláusula 1.1 de las IAO, sobre la base de la Lista de Cantidades valoradas presentada por el Oferente.  14.2 El Oferente indicará los precios unitarios y los precios totales para todos los rubros de las Obras descritos en la Lista de Cantidades. El Contratante no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales el Oferente no haya indicado precios, por cuanto los mismos se considerarán incluidos en los demás precios unitarios y totales que figuren en la Lista de Cantidades. Si hubiere correcciones, éstas se harán tachando, rubricando, y fechando los precios incorrectos y rescribiéndolos correctamente.  14.3 Todos los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba pagar el Contratista en virtud de este Contrato, o por cualquier otra razón, hasta 28 días antes de la fecha del plazo para la presentación de las Ofertas, deberán estar incluidos en los precios unitarios y en el precio total de la Oferta presentada por el Oferente.  14.4 Los precios unitarios que cotice el Oferente estarán sujetos a ajustes durante la ejecución del Contrato si así se dispone en los DDL, en las CEC, y en las estipulaciones de la Cláusula 47 de las CGC. El Oferente deberá proporcionar con su Oferta toda la información requerida en las Condiciones Especiales del Contrato y en la Cláusula 47 de las CGC. | | |
| 15. Monedas de la Oferta y pago | | 15.1 Los precios unitarios deberán ser cotizadas por el Oferente enteramente en la moneda del país del Contratante según se especifica en los DDL. Los requisitos de pagos en moneda extranjera se deberán indicar como porcentajes del precio de la Oferta (excluyendo las sumas provisionales) y serán pagaderos hasta en tres monedas extranjeras a elección del Oferente.  15.2 Los tipos de cambio que utilizará el Oferente para determinar los montos equivalentes en la moneda nacional y establecer los porcentajes mencionados en la Subcláusula 15.1 anterior, será el tipo de cambio vendedor para transacciones similares establecido por la fuente estipulada en los DDL, vigente a la fecha correspondiente a 28 días antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas. El tipo de cambio aplicará para todos los pagos con el fin que el Oferente no corra ningún riesgo cambiario. Si el Oferente aplica otros tipos de cambio, las disposiciones de la Cláusula 29.1 de las IAO aplicarán, y en todo caso, los pagos se calcularán utilizando los tipos de cambio cotizadas en la Oferta.  15.3 Los Oferentes indicarán en su Oferta los detalles de las necesidades previstas en monedas extranjeras.  15.4 Es posible que el Contratante requiera que los Oferentes aclaren sus necesidades en monedas extranjeras y que sustenten que las cantidades incluidas en los precios, si así se requiere en los DDL, sean razonables y se ajusten a los requisitos de la Subcláusula 15.1 de las IAO. | | |
| 16. Validez de las Ofertas | | 16.1 Las Ofertas permanecerán válidas por el período estipulado en los DDL.  16.2 En circunstancias excepcionales, el Contratante podrá solicitar a los Oferentes que extiendan el período de validez por un plazo adicional específico. La solicitud y las respuestas de los Oferentes deberán ser por escrito. Si se ha solicitado una Garantía de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la Cláusula 17 de las IAO, ésta deberá extenderse también por 28 días después de la fecha límite prorrogada para la presentación de las Ofertas. Los Oferentes podrán rechazar tal solicitud sin que se les haga efectiva la garantía o se ejecute la Declaración de Mantenimiento de la Oferta. Al Oferente que esté de acuerdo con la solicitud no se le requerirá ni se le permitirá que modifique su Oferta, excepto como se dispone en la Cláusula 17 de las IAO.  16.3 En el caso de los contratos con precio fijo (sin ajuste de precio), si el período de validez de las Ofertas se prorroga por más de 56 días, los montos pagaderos al Oferente seleccionado en moneda nacional y extranjera se ajustarán según lo que se estipule en la solicitud de extensión. La evaluación de las Ofertas se basará en el Precio de la Oferta sin tener en cuenta los ajustes antes señalados. | | |
| 17. Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Declaración de Mantenimiento de la Oferta | | 17.1 Si se solicita en los DDL, el Oferente deberá presentar como parte de su Oferta, una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, en el formulario original especificado en los DDL.  17.2 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta será por la suma estipulada en los DDL y denominada en la moneda del país del Contratante, o en la moneda de la Oferta, o en cualquier otra moneda de libre convertibilidad, y deberá:  (a) a elección del Oferente, consistir en una carta de crédito o en una garantía bancaria emitida por una institución bancaria, o una fianza o póliza de caución emitida por una aseguradora o afianzadora;   1. ser emitida por una institución de prestigio seleccionada por el Oferente en cualquier país. Si la institución que emite la garantía está localizada fuera del país del Contratante, ésta deberá tener una institución financiera corresponsal en el país del Contratante que permita hacer efectiva la garantía; 2. estar sustancialmente de acuerdo con uno de los formularios de Garantía de Mantenimiento de Oferta incluidos en la Sección X, “Formularios de Garantía” u otro formulario aprobado por el Contratante con anterioridad a la presentación de la Oferta; 3. ser pagadera a la vista con prontitud ante solicitud escrita del Contratante en caso de tener que invocar las condiciones detalladas en la Cláusula 17.5 de las IAO;   (e) ser presentada en original (no se aceptarán copias);  (f) permanecer válida por un período que expire 28 días después de la fecha límite de la validez de las Ofertas, o del período prorrogado, si corresponde, de conformidad con la Cláusula 16.2 de las IAO;  17.3 Si la Subcláusula 17.1 de las IAO exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, todas las Ofertas que no estén acompañadas por una Garantía de Mantenimiento de la oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta que sustancialmente respondan a lo requerido en la cláusula mencionada, serán rechazadas por el Contratante por incumplimiento.  17.4 La Garantía de Mantenimiento de Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de los Oferentes cuyas Ofertas no fueron seleccionadas serán devueltas inmediatamente después de que el Oferente seleccionado suministre su Garantía de Cumplimiento.  17.5 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta se podrá hacer efectiva o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta se podrá ejecutar si:  (a) el Oferente retira su Oferta durante el período de validez de la Oferta especificado por el Oferente en la Oferta, salvo lo estipulado en la Subcláusula 16.2 de las IAO; o  (b) el Oferente seleccionado no acepta las correcciones al Precio de su Oferta, de conformidad con la Subcláusula 28 de las IAO;  (c) si el Oferente seleccionado no cumple dentro del plazo estipulado con:  (i) firmar el Contrato; o  (ii) suministrar la Garantía de Cumplimiento solicitada.  17.6 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de una APCA deberá ser emitida en nombre de la APCA que presenta la Oferta. Si dicha APCA no ha sido legalmente constituida en el momento de presentar la Oferta, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá ser emitida en nombre de todos y cada uno de los futuros socios de la APCA tal como se denominan en la carta de intención. | | |
| 18. Ofertas alternativas de los Oferentes | | 18.1 No se considerarán Ofertas alternativas a menos que específicamente se estipule en los DDL. Si se permiten, las Subcláusulas 18.1 y 18.2 de las IAO regirán y en los DDL se especificará cuál de las siguientes opciones se permitirá:  (a) Opción Uno: Un Oferente podrá presentar Ofertas alternativas conjuntamente con su Oferta básica. El Contratante considerará solamente las Ofertas alternativas presentadas por el Oferente cuya Oferta básica haya sido determinada como la Oferta evaluada de menor precio.  (b) Opción Dos: Un Oferente podrá presentar una Oferta alternativa con o sin una Oferta para el caso básico. Todas las Ofertas recibidas para el caso básico, así como las Ofertas alternativas que cumplan con las Especificaciones y los requisitos de funcionamiento de la Sección VII, serán evaluadas sobre la base de sus propios méritos.  18.2 Todas las Ofertas alternativas deberán proporcionar toda la información necesaria para su completa evaluación por parte del Contratante, incluyendo los cálculos de diseño, las especificaciones técnicas, el desglose de los precios, los métodos de construcción propuestos y otros detalles pertinentes. | | |
| 19. Formato y firma de la Oferta | | 19.1 El Oferente preparará un original de los documentos que comprenden la Oferta según se describe en la Cláusula 13 de las IAO, el cual deberá formar parte del volumen que contenga la Oferta, y lo marcará claramente como “ORIGINAL”. Además el Oferente deberá presentar el número de copias de la Oferta que se indica en los DDL y marcar claramente cada ejemplar como “COPIA”. En caso de discrepancia entre el original y las copias, el texto del original prevalecerá sobre el de las copias.   * 1. El original y todas las copias de la Oferta deberán ser mecanografiadas o escritas con tinta indeleble y deberán estar firmadas por la persona o personas debidamente autorizada(s) para firmar en nombre del Oferente, de conformidad con la Subcláusula 5.3 (a) de las IAO. Todas las páginas de la Oferta que contengan anotaciones o enmiendas deberán estar rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.   2. La Oferta no podrá contener alteraciones ni adiciones, excepto aquellas que cumplan con las instrucciones emitidas por el Contratante o las que sean necesarias para corregir errores del Oferente, en cuyo caso dichas correcciones deberán ser rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.   19.4 El Oferente proporcionará la información sobre comisiones o gratificaciones que se describe en el Formulario de la Oferta, si las hay, pagadas o por pagar a agentes en relación con esta Oferta, y con la ejecución del contrato si el Oferente resulta seleccionado. | | |
| D. Presentación de las Ofertas | | | | |
| 20. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas | | 20.1 Los Oferentes siempre podrán enviar sus Ofertas por correo o entregarlas personalmente. Los Oferentes podrán presentar sus Ofertas electrónicamente cuando así se indique en los DDL. Los Oferentes que presenten sus Ofertas electrónicamente seguirán los procedimientos indicados en los DDL para la presentación de dichas Ofertas. En el caso de Ofertas enviadas por correo o entregadas personalmente, el Oferente pondrá el original y todas las copias de la Oferta en dos sobres interiores, que sellará e identificará claramente como “ORIGINAL” y “COPIAS”, según corresponda, y que colocará dentro de un sobre exterior que también deberá sellar.  20.2 Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:  (a) estar dirigidos al Contratante a la dirección proporcionada en los DDL;  (b) llevar el nombre y número de identificación del Contrato indicados en los DDL y CEC; y  (c) llevar la nota de advertencia indicada en los DDL para evitar que la Oferta sea abierta antes de la hora y fecha de apertura de Ofertas indicadas en los DDL.  20.3 Además de la identificación requerida en la Subcláusula 20.2 de las IAO, los sobres interiores deberán llevar el nombre y la dirección del Oferente, con el fin de poderle devolver su Oferta sin abrir en caso de que la misma sea declarada Oferta tardía, de conformidad con la Cláusula 22 de las IAO.  20.4 Si el sobre exterior no está sellado e identificado como se ha indicado anteriormente, el Contratante no se responsabilizará en caso de que la Oferta se extravíe o sea abierta prematuramente. | | |
| 21. Plazo para la presentación de las Ofertas | | 21.1 Las Ofertas deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 20.2 (a) de las IAO, a más tardar en la fecha y hora que se indican en los DDL.  21.2 El Contratante podrá extender el plazo para la presentación de Ofertas mediante una enmienda a los Documentos de Licitación, de conformidad con la Cláusula 11 de las IAO. En este caso todos los derechos y obligaciones del Contratante y de los Oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las Ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha límite. | | |
| 22. Ofertas tardías | | 22.1 Toda Oferta que reciba el Contratante después de la fecha y hora límite para la presentación de las Ofertas especificada de conformidad con la Cláusula 21 de las IAO será devuelta al Oferente remitente sin abrir. | | |
| 23. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas | | 23.1 Los Oferentes podrán retirar, sustituir o modificar sus Ofertas mediante una notificación por escrito antes de la fecha límite indicada en la Cláusula 21 de las IAO.  23.2 Toda notificación de retiro, sustitución o modificación de la Oferta deberá ser preparada, sellada, identificada y entregada de acuerdo con las estipulaciones de las Cláusulas 19 y 20 de las IAO, y los sobres exteriores y los interiores debidamente marcados, “RETIRO”, “SUSTITUCIÓN”, o “MODIFICACIÓN”, según corresponda.  23.3 Las notificaciones de retiro, sustitución o modificación deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 20.2 (a) de las IAO, a más tardar en la fecha y hora que se indican en la Cláusula 21.1 de los DDL.  23.4 El retiro de una Oferta en el intervalo entre la fecha de vencimiento del plazo para la presentación de Ofertas y la expiración del período de validez de las Ofertas indicado en los DDL de conformidad con la Subcláusula 16.1 o del período prorrogado de conformidad con la Subcláusula 16.2 de las IAO, puede dar lugar a que se haga efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o se ejecute la Garantía de la Oferta, según lo dispuesto en la cláusula 17 de las IAO.  23.5 Los Oferentes solamente podrán ofrecer descuentos o modificar los precios de sus Ofertas sometiendo modificaciones a la Oferta de conformidad con esta cláusula, o incluyéndolas en la Oferta original. | | |
| E. Apertura y Evaluación de las Ofertas | | | | |
| 24. Apertura de las Ofertas | | | 24.1 El Contratante abrirá las Ofertas, y las notificaciones de retiro, sustitución y modificación de Ofertas presentadas de conformidad con la Cláusula 23, en acto público con la presencia de los representantes de los Oferentes que decidan concurrir, a la hora, en la fecha y el lugar establecidos en los DDL. El procedimiento para la apertura de las Ofertas presentadas electrónicamente si las mismas son permitidas de conformidad con la Subcláusula 20.1 de las IAO, estará indicados en los DDL.  24.2 Primero se abrirán y leerán los sobres marcados “RETIRO”. No se abrirán las Ofertas para las cuales se haya presentado una notificación aceptable de retiro, de conformidad con las disposiciones de la cláusula 23 de las IAO.  24.3 En el acto de apertura, el Contratante leerá en voz alta, y notificará por línea electrónica cuando corresponda, y registrará en un Acta los nombres de los Oferentes, los precios totales de las Ofertas y de cualquier Oferta alternativa (si se solicitaron o permitieron Ofertas alternativas), descuentos, notificaciones de retiro, sustitución o modificación de Ofertas, la existencia o falta de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, si se solicitó, y cualquier otro detalle que el Contratante considere apropiado. Ninguna Oferta o notificación será rechazada en el acto de apertura, excepto por las Ofertas tardías de conformidad con la Cláusula 22 de las IAO. Las sustituciones y modificaciones a las Ofertas presentadas de acuerdo con las disposiciones de la Cláusula 23 de las IAO que no sean abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura no podrán ser consideradas para evaluación sin importar las circunstancias y serán devueltas sin abrir a los Oferentes remitentes.  24.4 El Contratante preparará un acta de la apertura de las Ofertas que incluirá el registro de las ofertas leídas y toda la información dada a conocer a los asistentes de conformidad con la Subcláusula 24.3 de las IAO y enviará prontamente copia de dicha acta a todos los oferentes que presentaron ofertas puntualmente. | |
| 25. Confidenciali­dad | | | 25.1 No se divulgará a los Oferentes ni a ninguna persona que no esté oficialmente involucrada con el proceso de la licitación, información relacionada con el examen, aclaración, evaluación, comparación de las Ofertas, ni la recomendación de adjudicación del contrato hasta que se haya publicado la adjudicación del Contrato al Oferente seleccionado de conformidad con la Subcláusula 34.4 de las IAO. Cualquier intento por parte de un Oferente para influenciar al Contratante en el procesamiento de las Ofertas o en la adjudicación del contrato podrá resultar en el rechazo de su Oferta. No obstante lo anterior, si durante el plazo transcurrido entre el acto de apertura y la fecha de adjudicación del contrato, un Oferente desea comunicarse con el Contratante sobre cualquier asunto relacionado con el proceso de la licitación, deberá hacerlo por escrito. | |
| 26. Aclaración de las Ofertas | | | 26.1 Para facilitar el examen, la evaluación y la comparación de las Ofertas, el Contratante tendrá la facultad de solicitar a cualquier Oferente que aclare su Oferta, incluyendo el desglose de los precios unitarios. La solicitud de aclaración y la respuesta correspondiente deberán efectuarse por escrito pero no se solicitará, ofrecerá ni permitirá ninguna modificación de los precios o a la sustancia de la Oferta, salvo las que sean necesarias para confirmar la corrección de errores aritméticos que el Contratante haya descubierto durante la evaluación de las Ofertas, de conformidad con lo dispuesto en la cláusula 28 de las IAO. | |
| 27. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento | | | 27.1 Antes de proceder a la evaluación detallada de las Ofertas, el Contratante determinará si cada una de ellas:  (a) cumple con los requisitos de elegibilidad establecidos en la cláusula 4 de las IAO;  (b) ha sido debidamente firmada;  (c) está acompañada de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta si se solicitaron; y  (d) cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación.  27.2 Una Oferta que cumple sustancialmente es la que satisface todos los términos, condiciones y especificaciones de los Documentos de Licitación sin desviaciones, reservas u omisiones significativas. Una desviación, reserva u omisión significativa es aquella que:  (a) afecta de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de las Obras;  (b) limita de una manera considerable, inconsistente con los Documentos de Licitación, los derechos del Contratante o las obligaciones del Oferente en virtud del Contrato; o  (c) de rectificarse, afectaría injustamente la posición competitiva de los otros Oferentes cuyas Ofertas cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación.  27.3 Si una Oferta no cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación, será rechazada por el Contratante y el Oferente no podrá posteriormente transformarla en una oferta que cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación mediante la corrección o el retiro de las desviaciones o reservas. | |
| 28. Corrección de errores | | | 28.1 El Contratante verificará si las Ofertas que cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación contienen errores aritméticos. Dichos errores serán corregidos por el Contratante de la siguiente manera:  (a) cuando haya una discrepancia entre los montos indicados en cifras y en palabras, prevalecerán los indicados en palabras y  (b) cuando haya una discrepancia entre el precio unitario y el total de un rubro que se haya obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad de unidades, prevalecerá el precio unitario cotizado, a menos que a juicio del Contratante hubiera un error evidente en la expresión del decimal en el precio unitario, en cuyo caso prevalecerá el precio total cotizado para ese rubro y se corregirá el precio unitario.  28.2 El Contratante ajustará el monto indicado en la Oferta de acuerdo con el procedimiento antes señalado para la corrección de errores y, con la anuencia del Oferente, el nuevo monto se considerará de obligatorio cumplimiento para el Oferente. Si el Oferente no estuviera de acuerdo con el monto corregido, la Oferta será rechazada y podrá hacerse efectiva la Garantía de Mantenimiento de su Oferta o ejecutarse la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la Subcláusula 17.5 (b) de las IAO. | |
| 29. Moneda para la evaluación de las Ofertas | | | 29.1 Las Ofertas serán evaluadas como sean cotizadas en la moneda del país del Contratante, de conformidad con la Subcláusula 15.1 de las IAO, a menos que el Oferente haya usado tipos de cambio diferentes de las establecidas de conformidad con la Subcláusula 15.2 de las IAO, en cuyo caso, primero la Oferta se convertirá a los montos pagaderos en diversas monedas aplicando los tipos de cambio cotizados en la Oferta, y después se reconvertirá a la moneda del país del Contratante, aplicando los tipos de cambio estipulados de conformidad con la Subcláusula 15.2 de las IAO. | |
| 30. Evaluación y comparación de las Ofertas | | | 30.1 El Contratante evaluará solamente las Ofertas que determine que cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación de conformidad con la Cláusula 27 de las IAO.  30.2 Al evaluar las Ofertas, el Contratante determinará el precio evaluado de cada Oferta, ajustándolo de la siguiente manera:  (a) corrigiendo cualquier error, conforme a los estipulado en la Cláusula 28 de las IAO;  (b) excluyendo las sumas provisionales y las reservas para imprevistos, si existieran, en la Lista de Cantidades, pero incluyendo los trabajos por día, siempre que sus precios sean cotizados de manera competitiva;  (c) haciendo los ajustes correspondientes por otras variaciones, desviaciones u Ofertas alternativas aceptables presentadas de conformidad con la cláusula 18 de las IAO; y  (d) haciendo los ajustes correspondientes para reflejar los descuentos u otras modificaciones de precios ofrecidas de conformidad con la Subcláusula 23.5 de las IAO.  30.3 El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier variación, desviación u oferta alternativa. En la evaluación de las ofertas no se tendrán en cuenta las variaciones, desviaciones, ofertas alternativas y otros factores que excedan los requisitos de los documentos de licitación o que resulten en beneficios no solicitados para el Contratante.  30.4 En la evaluación de las Ofertas no se tendrá en cuenta el efecto estimado de ninguna de las condiciones para ajuste de precio estipuladas en virtud de la cláusula 47 de las CGC, durante el período de ejecución del Contrato.  30.5 | |
| 31. Preferencia Nacional | | | 31.1 No se aplicará un margen de preferencia para comparar las ofertas de los contratistas nacionales con las de los contratistas extranjeros IAO | |
| F. Adjudicación del Contrato | | | | |
| 32. Criterios de Adjudicación | | 32.1 De conformidad con la Cláusula 33 de las IAO, el Contratante adjudicará el contrato al Oferente cuya Oferta el Contratante haya determinado que cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación y que representa el costo evaluado como más bajo, siempre y cuando el Contratante haya determinado que dicho Oferente (a) es elegible de conformidad con la Cláusula 4 de las IAO y (b) está calificado de conformidad con las disposiciones de la Cláusula 5 de las IAO. | | |
| 33. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas | | 33.1 No obstante lo dispuesto en la cláusula 32, el Contratante se reserva el derecho a aceptar o rechazar cualquier Oferta, y a cancelar el proceso de licitación y rechazar todas las Ofertas, en cualquier momento antes de la adjudicación del contrato, sin que por ello incurra en ninguna responsabilidad con el (los) Oferente(s) afectado(s), o esté obligado a informar al (los) Oferente(s) afectado(s) los motivos de la decisión del Contratante. | | |
| 34. Notificación de Adjudicación y firma del Convenio | | 34.1 Antes de la expiración de la validez de la Oferta, el Contratante le notificará por escrito la decisión de adjudicación del contrato al Oferente cuya Oferta haya sido aceptada. Esta carta (en lo sucesivo y en las CGC denominada la “Carta de Aceptación”) deberá estipular el monto que el Contratante pagará al Contratista por la ejecución, cumplimiento y mantenimiento de las Obras por parte del Contratista, de conformidad con el Contrato (en lo sucesivo y en el Contrato denominado el “Precio del Contrato”).  34.2 La Carta de Aceptación dará por constituido el Contrato, supeditado a la presentación de la Garantía de Cumplimiento por el Oferente, de conformidad con las disposiciones de la Cláusula 35 de las IAO, y a la firma del Convenio, de conformidad con la Subcláusula 34.3 de las IAO.  34.3 El Convenio incorporará todos los acuerdos entre el Contratante y el Oferente seleccionado. Dentro de los 28 días siguientes a la fecha de la Carta de Aceptación, el Contratante firmará y enviará el Convenio al Oferente seleccionado. Dentro de los 21 días siguientes después de haber recibido el Convenio, el Oferente seleccionado deberá firmarlo y enviarlo al Contratante.  34.4 El Contratante publicará en el portal en línea del “UNDB” (United Nations Development Business) y en el sitio de Internet del Banco los resultados de la licitación, identificando la Oferta y los números de los lotes y la siguiente información: (i) el nombre de cada Oferente que presentó una Oferta; (ii) los precios que se leyeron en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas; (iii) el nombre y los precios evaluados de cada Oferta evaluada; (iv) los nombres de los Oferentes cuyas Ofertas fueron rechazadas y las razones de su rechazo; y (v) el nombre del Oferente seleccionado y el precio cotizado, así como la duración y un resumen del alcance del contrato adjudicado. Después de la publicación de la información relativa a la adjudicación del contrato, los Oferentes no seleccionados podrán solicitar por escrito al Contratante una reunión informativa a fin de obtener explicaciones de las razones por las cuales sus Ofertas no fueron seleccionadas. El Contratante responderá prontamente por escrito a cada Oferente no seleccionado que tras la publicación de los detalles de la adjudicación del contrato, solicite por escrito explicaciones de las razones por las cuales su Oferta no fue seleccionada. | | |
| 35. Garantía de Cumplimiento | | 35.1 Dentro de los 21 días siguientes después de haber recibido la Carta de Aceptación, el Oferente seleccionado deberá firmar el contrato y entregar al Contratante una Garantía de Cumplimiento por el monto estipulado en las CGC y en la forma (garantía bancaria o fianza) estipulada en los DDL, denominada en los tipos y proporciones de monedas indicados en la Carta de Aceptación y de conformidad con las CGC.  35.2 Si la Garantía de Cumplimiento suministrada por el Oferente seleccionado es una garantía bancaria, ésta deberá ser emitida, a elección del Oferente, por un banco en el país del Contratante, o por un banco extranjero aceptable al Contratante a través de un banco corresponsal con domicilio en el país del Contratante.  35.3 Si la Garantía de Cumplimiento suministrada por el Oferente seleccionado es una fianza, ésta deberá ser emitida por una compañía afianzadora que el Oferente seleccionado haya verificado que es aceptable para el Contratante.  35.4 El incumplimiento del Oferente seleccionado con las disposiciones de las Subcláusulas 35.1 y 34.3 de las IAO constituirá base suficiente para anular la adjudicación del contrato y hacer efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o ejecutar la Declaración de Mantenimiento de la Oferta. Tan pronto como el Oferente seleccionado firme el Convenio y presente la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la Cláusula 35.1 de las IAO, el Contratante comunicará el nombre del Oferente seleccionado a todos los Oferentes no seleccionados y les devolverá las Garantías de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la Cláusula 17.4 de las IAO. | | |
| 36. Pago de anticipo y Garantía | | 36.1 El Contratante proveerá un anticipo sobre el Precio del Contrato, de acuerdo a lo estipulado en las CGC y supeditado al monto máximo **establecido en los DDL**. El pago del anticipo deberá ejecutarse contra la recepción de una garantía. En la Sección X “Formularios de Garantía” se proporciona un formulario de Garantía Bancaria para Pago de Anticipo. | | |
| 37. Conciliador | | 37.1 El Contratante propone que se designe como Conciliador bajo el Contrato a la persona nombrada en los DDL, a quien se le pagarán los honorarios por hora estipulados en los DDL, más gastos reembolsables. Si el Oferente no estuviera de acuerdo con esta propuesta, deberá manifestarlo en su Oferta. Si en la Carta de Aceptación el Contratante no expresa estar de acuerdo con la designación del Conciliador, el Conciliador deberá ser nombrado por la autoridad designada en los DDL y las CEC, a solicitud de cualquiera de las partes. | | |

# Sección II. Datos de la Licitación

|  |  |
| --- | --- |
| Disposiciones Generales | |
| **IAO 1.1** | El Contratante es: ***CNEL EP – UNIDAD DE NEGOCIO SUCUMBÍOS***  Las Obras son: **ADQUISICIÓN, MONTAJE Y PUESTA EN OPERACIÓN DE EQUIPAMIENTO PRIMARIO EN EL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN**. Los equipos suministrados deberán ser instalados en las subestaciones Payamino, Jivino y Shushufindi.  El nombre e identificación del contrato son: **BID-RSND-CNELSUC-ST-OB-021: ADQUISICIÓN, MONTAJE Y PUESTA EN OPERACIÓN DE EQUIPAMIENTO PRIMARIO EN EL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN.** |
| **IAO 1.2** | La Fecha Prevista de Terminación de las Obras es: ***420 días a partir de la acreditación del anticipo*** |
| **IAO 2.1** | El Prestatario es: ***Gobierno de la República del Ecuador*** |
| **IAO 2.1** | La expresión “Banco” utilizada comprende al Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Los requerimientos del Banco y de los fondos administrados son idénticos con excepción de los países elegibles en donde la membresía es diferente (Ver Sección Países Elegibles). Las referencias en este documento a *“préstamos”* abarcan los instrumentos y métodos de financiamiento, las cooperaciones técnicas (CT), y los financiamientos de operaciones. Las referencias a los “Contratos de Préstamo” comprenden todos los instrumentos legales por medio de los cuales se formalizar las operaciones del Banco. El préstamo del Banco es: **PROGRAMA DE REFORZAMIENTO DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN NACIONAL.**  Número: **BID No EC-L1136** |
| **IAO 2.1** | El nombre del Proyecto es: “**ADQUISICIÓN, MONTAJE Y PUESTA EN OPERACIÓN DE EQUIPAMIENTO PRIMARIO EN EL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN.**.” Básicamente este proyecto tiene como objetivo instalar en las subestaciones de CNELSUC, equipos de protección, maniobra y control para mejorar la calidad de servicio en las subestaciones de Payamino, Jivino y Shushufindi. |
| **IAO 5.3** | Toda la información solicitada en la cláusula 5.3 de las IAO deberá ser presentada por los oferentes con las modificaciones que a continuación se detallan:  a) Designación de representante legal y/o apoderado con facultades suficientes para obligar a la firma (esta capacidad de representación o Poder deberá resultar de los contratos sociales y/o estatutos y/o poderes y/o instrumentos adjuntos, debidamente certificados por escribano público o autoridad competente, en su caso y Copia del instrumento constitutivo de la firma y de corresponder su modificación, del cual surja claramente que su objeto social es afín a la obra, emitido por el organismo correspondiente.  b) Monto total anual facturado por la construcción de las obras de similar naturaleza realizadas durante los últimos tres (3) años;  (c) Experiencia en obras de similar naturaleza y magnitud en cada uno de los últimos tres (3) años, y detalles de los trabajos en marcha o bajo compromiso contractual, así como de los clientes que puedan ser contactados para obtener mayor información sobre dichos contratos;   1. Aplica Subcláusula 5.3 d) de las IAO sin modificación; 2. Aplica Subcláusula 5.3 e) de las IAO sin modificación; 3. Declaración del impuesto a la renta correspondiente al ejercicio fiscal inmediato anterior (2013).   Con esta información se verificará lo siguiente:  - Índice de solvencia:  Activo Corriente / Pasivo Corriente mayor o igual a 1,0;   * Índice de endeudamiento:   Pasivo Total / Patrimonio < 1.5.  Aquellos oferentes que posean al menos un índice dentro de los valores indicados serán calificados como “cumple”, caso contrario obtendrán la calificación de “no cumple”.  (g) **NO APLICA**  (h) Aplica Subcláusula 5.3 h) de las IAO sin modificación. “Autorización para solicitar referencias a las instituciones bancarias del Oferente”;  (i) **NO APLICA**  (j) El porcentaje máximo de participación de subcontratistas es: **30%** |
| **IAO 5.4** | Se aplica sub clausula 5.4 de las IAO:  **Las Ofertas presentadas por una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) constituida por dos o más firmas deberán cumplir con los siguientes requisitos, a menos que se indique otra cosa en los DDL:**  **(a) la Oferta deberá contener toda la información enumerada en la antes mencionada Subcláusula 5.3 de las IAO para cada miembro de la APCA;**  **(b) la Oferta deberá ser firmada de manera que constituya una obligación legal para todos los socios;**  **(c) todos los socios serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo;**  **(d) uno de los socios deberá ser designado como representante y autorizado para contraer responsabilidades y para recibir instrucciones por y en nombre de cualquier o todos los miembros de la APCA;**  **(e) la ejecución de la totalidad del Contrato, incluyendo los pagos, se harán exclusivamente con el socio designado;**  **(f) con la Oferta se deberá presentar una copia del Convenio de la APCA firmado por todos los socios o una Carta de Intención para formalizar el convenio de constitución de una APCA en caso de resultar seleccionados, la cual deberá ser firmada por todos los socios y estar acompañada de una copia del Convenio propuesto.** |
| **IAO 5.5** | Los criterios para la calificación de los Oferentes establecidos en la cláusula 5.5 de las IAO se modifican de la siguiente manera:  El no cumplimiento de los criterios de calificación consignados en esta cláusula determina la inadmisibilidad y el consecuente rechazo de la oferta. |
| **IAO 5.5(a)** | FACTURACION ANUAL: El múltiplo es: ***0,1***  El período es: ***3 años*** |
| **IAO 5.5 (b)** | EXPERIENCIA COMO CONTRATISTA PRINCIPAL: El número de obras es mínimo 2  El período es: ***3 años*** |
| **IAO 5.5 (c)** | DISPONIBILIDAD DE EQUIPO: El equipo esencial que deberá tener disponible el Oferente seleccionado para ejecutar el Contrato es:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **No. orden** | **Descripción del equipo** | **No. de unidades** | **Características** | | 1 | Camionetas | 2 | Año 2009 en adelante | | 2 | Grúa | 1 | ≥ 10 Toneladas | | 3 | Grúa para movimientos de transformadores en S/E Payamino | 1 | ≥ 75 Toneladas | | 4 | Montacarga manual | 1 | ≥ 2 Toneladas | | 5 | Equipo y Herramientas menores | 1 |  | | 6 | Equipo para prueba de aislamiento | 1 |  | | 7 | Equipo de prueba para relés de protección | 1 |  | | 8 | Equipo de pruebas para interruptores | 1 |  | | 9 | Equipo de pruebas para transformadores de corriente | 1 |  | | 10 | Conjunto de equipo de protección personal (casco, guantes de cuero, zapatos, etc.) | 1 | Un equipo por persona | | 11 | Equipos personales de trabajo para linieros: ropa de trabajo completa, cinturones de seguridad, llaves mixtas boca corona de diferente medida según el requerimiento, llaves tipo racket de varias medidas, alicates aislados, juego de desarmadores, bolso de portaherramientas, etc. | 1 | Un equipo por liniero | |
| **IAO**  **5.5 (d)** | ADMINISTRADOR DE OBRA: contar con un Administrador de Obras con ***2* años** de experiencia en obras cuya naturaleza y volumen sean equivalentes a las de las Obras licitadas. |
| **IAO 5.5 (e)** | ACTIVOS LIQUIDOS: El monto mínimo de activos líquidos y/o de acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del Oferente seleccionado deberá ser de: ……….*expresado en Dólares de los Estados Unidos de América.* NO APLICA |
| **IAO**  **5.5 f** | Adicionalmente a lo establecido en las IAO 5.5 el oferente deberá demostrar que su patrimonio es igual o superior al porcentaje determinado en la siguiente tabla con relación al presupuesto referencial.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | PRESUPUESTO REFERENCIAL EN USD. | MONTO QUE DEBE CUMPLIRSE DEL PATRIMONIO USD. | | | FRACCIÓN BÁSICA | EXCEDENTE | | 0 -200.000 | 25 % del presupuesto referencial | --- | | 200.000 - 500.000 | 50.000 | 20 % sobre exceso de 250.000 | | 500.000 - 10'000.000 | 100.000 | 10 % sobre exceso de 1'000.000 | | 10'000.000 en adelante | 1'000.000 | Más del 5 % sobre exceso de 20'000.000 |   A tal efecto se deberá acompañar documentación (copia del impuesto a la renta del ejercicio fiscal inmediato anterior o equivalente) mediante la cual e acredite que el patrimonio del oferente sea igual o superior al porcentaje determinado en la siguiente tabla con relación al presupuesto referencial. |
| **IAO 5.6** | Los requisitos para la calificación de las APCAs en la Subcláusula 5.6 de las IAO se modifican de la siguiente manera: A los efectos de la evaluación, las cifras correspondientes a cada uno de los integrantes de una APCA se sumarán a fin de determinar si el Oferente cumple con los requisitos mínimos de calificación (facturación, experiencia como contratista principal, patrimonio). El socio designado como representante debe cumplir al menos con **30%** de los requisitos de calificación. De no satisfacerse este requisito, la Oferta presentada por la APCA será rechazada “No se tendrán” en cuenta la experiencia y los recursos de los Subcontratistas. |
| Documentos de Licitación | |
| **IAO 10.1** | La dirección del Contratante para solicitar aclaraciones es Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP, Unidad de Negocio Sucumbíos, Ing. Byron Nuques ADMINISTRADOR UNIDAD DE NEGOCIO SUCUMBÍOS email. [bnuques@suc.cnel.gob.ec](mailto:bnuques@suc.cnel.gob.ec); Ing. Edwin Morales., DIRECTOR TÉCNICO, email: [emorales@suc.cnel.gob.ec](mailto:emorales@suc.cnel.gob.ec); Ing. Edwin Lara, MIEMBRO DE LA COMISIÓN, email: [elara@suc.cnel.gob.ec](mailto:elara@suc.cnel.gob.ec)  *CNEL EP UN Sucumbíos, Av. 20 de Junio y Venezuela (Lago Agrio-Ecuador)* |
| C. Preparación de las Ofertas | |
| **IAO 12.1** | El idioma en que deben estar redactadas las Ofertas es: **Español** |
| **IAO 13.1** | Los Oferentes deberán presentar los siguientes materiales adicionales con su Oferta:   1. **Índice del contenido de la Oferta (toda la oferta debe presentarse foliada)** 2. **Información Institucional**  * Manifestación con carácter de Declaración Jurada de no estar inhabilitado para contratar con el Estado Ecuatoriano. * Manifestación con carácter de Declaración Jurada consignando que la empresa seleccionada, sus afiliados o subsidiarias, incluyendo todos los subcontratistas o proveedores para ejecutar cualquier parte del Contrato, no han sido declarados inelegibles por el BID. * Manifestación con carácter de Declaración Jurada consignando que la empresa seleccionada no tiene ninguna sanción del Banco o de alguna otra Institución Financiera Internacional (IFI) en virtud de la cual hay sido declarado inelegible. * Manifestación con carácter de declaración jurada en la cual se consigne que los bienes a incorporar a las obras son elegibles. |
| **IAO 14.4** | Los precios unitarios *“****no estarán****”*  sujetos a ajustes de precio de conformidad con la cláusula 47 de las CGC. |
| **IAO 15.1** | La moneda del País del Contratante es: ***Dólares de los Estados Unidos de América*** |
| **IAO 15.2** | La fuente designada para establecer las tasas de cambio será: **NO APLICA** |
| **IAO 15.4** | Los Oferentes “**no tendrán**” que demostrar que sus necesidades en moneda extranjera incluidas en los precios unitarios son razonables y se ajustan a los requisitos de la Subcláusula 15.1 de las IAO: **NO APLICA** |
| **IAO 16.1** | **El período de validez de las Ofertas será hasta la suscripción del contrato***.* |
| **IAO 17.1** | La Oferta deberá incluir una “**Manifestación con carácter de Declaración de Mantenimiento de la Oferta**” utilizando el formulario incluido en la Sección X. |
| **IAO 17.2** | El monto de la Garantía de la Oferta es: **NO APLICA***.* |
| **IAO 18.1** | ***No se considerarán* Ofertas alternativas**. |
| **IAO 19.1** | El número de copias de la Oferta que los Oferentes deberán presentar es **una (1) copia**. **Asimismo se deberá presentar en soporte digital toda la información que conforma la oferta** (en PDF). |
| **D. Presentación de las Ofertas** | |
| **IAO 20.1** | **Los Oferentes no podrán presentar Ofertas electrónicamente ni por correo postal**. |
| **IAO 20.2 (a)** | Para propósitos de la presentación de las Ofertas, la dirección del Contratante es:  ***Atención:*** *Ing. Byron Nuques;*  ***Dirección:*** *Avenida 20 de junio y Venezuela*  ***Número del Piso/ Oficina:*** *3° piso alto/Secretaría de la Administración UNSUC;*  ***Ciudad:*** *Lago Agrio*  ***País:*** *Ecuador* |
| **IAO 20.2 (b)** | Nombre y número de identificación del contrato tal como se indicó en la IAO 1.1: **BID-RSND-CNELSUC-ST-OB-021: ADQUISICIÓN, MONTAJE Y PUESTA EN OPERACIÓN DE EQUIPAMIENTO PRIMARIO EN EL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN.** |
| **IAO 20.2 (c)** | La nota de advertencia deberá leer “**NO ABRIR ANTES** de la fecha establecida en el cronograma del proceso. |
| **IAO 21.1** | La fecha y la hora límite para la presentación de las Ofertas serán: la establecida en el cronograma del proceso   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Fecha de publicación | 26-septiembre-2014 | 17h00 | | Fecha límite para efectuar preguntas | 06-octubre-2014 | 17h00 | | Fecha límite para emitir respuestas y aclaraciones | 10-octubre-2014 | 17h00 | | Fecha límite de entrega de ofertas | 22-octubre-2014 | 14h30 | | Fecha de apertura de ofertas | 22-octubre-2014 | 15h00 | | Fecha para convalidación de errores  Fecha para recibir convalidación  Fecha estimada de adjudicación | 29-octubre-2014  04-noviembre-2014  14-noviembre-2014 | 17h00  17:00  17:00 | |
| E. Apertura y Evaluación de las Ofertas | |
| **IAO 24.1** | La apertura de las Ofertas tendrá lugar en: la SALA DE GERENCIA UBICADA en el 3° piso alto/Secretaria de la Administración UNSUC, en la Avenida 20 de Junio y Venezuela;  Fecha la establecida en el cronograma del proceso. |
| **F. Adjudicación del Contrato** | |
| **IAO**  **34.4** | La publicación prevista en la cláusula 34.4 se realizará en el portal en línea del “MEER” y en el sitio de Internet del Organismo Convocante, así como también en el SERCOP. |
| **IAO 35.1** | La sub cláusula 35.1 se modifica como sigue:  Dentro de los ***15 días*** siguientes después de haber recibido la Carta de Aceptación, el Oferente seleccionado deberá firmar el contrato y entregar al Contratante una Garantía de Cumplimiento de Contrato:  La Garantía de Cumplimiento aceptable al Contratante podrá ser:   * + 1. Garantía por un valor equivalente al ***cinco por ciento (5%) del monto del contrato*** incondicional irrevocable y de cobro inmediato, otorgada por un banco o institución financiera, establecida en el país o por intermedio de ellos, o     2. Fianza instrumentada en una póliza de seguros, por un valor equivalente al **cinco por ciento (*5%) del monto del contrato*** incondicional e irrevocable, de cobro inmediato, emitida por una compañía de seguro establecida en el país   Estas garantías no admitirán cláusula alguna que establezca trámite administrativo previo, bastando para su ejecución el requerimiento por escrito del CONTRATANTE. Cualquier cláusula en contrario, se entenderá como no escrita.  También deberá rendirse una Garantía Técnica en los términos de lo establecido en el artículo 76 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública |
| **IAO 36.1** | La sub clausula 36.1 se modifica como sigue: el pago de anticipo será por un monto del cincuenta **por ciento (50 %)** del Precio del Contrato.  En caso de anticipo, se deberá presentar una Garantía por buen uso del anticipo.   * + 1. La Garantía de buen uso del anticipo aceptable al Contratante deberá ser:     2. Garantía por un valor equivalente al total del anticipo incondicional irrevocable y de cobro inmediato, otorgada por un banco o institución financiera, establecía en el país o por intermedio de ellos o     3. Fianza instrumentada en una póliza de seguros, por un valor equivalente al total del anticipo incondicional e irrevocable, de cobro inmediato, emitida por una compañía de seguro establecida en el país     4. Estas garantías no admitirán cláusula alguna que establezca trámite administrativo previo, bastando para su ejecución el requerimiento por escrito del CONTRATANTE. Cualquier cláusula en contrario, se entenderá como no escrita. |
| **IAO 37.1** | El Conciliador que propone el Contratante es: es el designado por el Centro de Mediación de la Procuraduría General del Estado.  Los honorarios por hora y el procedimiento para la participación del Conciliador serán los que determinen dicho Centro.  La Autoridad que nombrará al Conciliador cuando no exista acuerdo es Ing. Byron Nuques, Administrador de CNEL EP UNSUC, Avenida 20 de Junio y Venezuela. |

# Sección III. Países Elegibles

***Países Miembros cuando el financiamiento provenga del Banco Interamericano de Desarrollo****.*

Alemania, Argentina, Austria, Bahamas, Barbados, Bélgica, Belice, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Croacia, Dinamarca, Ecuador, El Salvador, Eslovenia, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Israel, Italia, Jamaica, Japón, México, Nicaragua, Noruega, Países Bajos, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, Reino Unido, República de Corea, República Dominicana, República Popular de China, Suecia, Suiza, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay, y Venezuela.

**2) Criterios para determinar Nacionalidad y el país de origen de los bienes y servicios**

Para efectuar la determinación sobre: a) la nacionalidad de las firmas e individuos elegibles para participar en contratos financiados por el Banco y b) el país de origen de los bienes y servicios, se utilizarán los siguientes criterios:

**A) Nacionalidad**

a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si el o ella satisface uno de los siguientes requisitos:

* 1. es ciudadano de un país miembro; o
  2. ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.

b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:

1. esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
2. más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (APCA) con responsabilidad mancomunada y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

**B) Origen de los Bienes**

Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes.

En el caso de un bien que consiste de varios componentes individuales que requieren interconectarse (lo que puede ser ejecutado por el suministrador, el comprador o un tercero) para lograr que el bien pueda operar, y sin importar la complejidad de la interconexión, el Banco considera que dicho bien es elegible para su financiación si el ensamblaje de los componentes individuales se hizo en un país miembro. Cuando el bien es una combinación de varios bienes individuales que normalmente se empacan y venden comercialmente como una sola unidad, el bien se considera que proviene del país en donde este fue empacado y embarcado con destino al comprador.

Para efectos de determinación del origen de los bienes identificados como “hecho en la Unión Europea”, estos serán elegibles sin necesidad de identificar el correspondiente país específico de la Unión Europea.

El origen de los materiales, partes o componentes de los bienes o la nacionalidad de la firma productora, ensambladora, distribuidora o vendedora de los bienes no determina el origen de los mismos

**C) Origen de los Servicios**

El país de origen de los servicios es el mismo del individuo o firma que presta los servicios conforme a los criterios de nacionalidad arriba establecidos. Este criterio se aplica a los servicios conexos al suministro de bienes (tales como transporte, aseguramiento, montaje, ensamblaje, etc.), a los servicios de construcción y a los servicios de consultoría.

# Sección IV. Formularios de la Oferta

1. Oferta

*xx de xxxx de 2014*

Número de Identificación y Título del Contrato*: [indique el número de identificación y título del Contrato]*

A: *[nombre y dirección del Contratante]*

Después de haber examinado los Documentos de Licitación, incluyendo la(s) enmienda(s) *[liste],* ofrecemos ejecutar el *[nombre y número de identificación del Contrato]* de conformidad con las CGC que acompañan a esta Oferta por el Precio del Contrato de *[indique el monto en cifras], [indique el monto en palabras] [indique el nombre de la moneda].*

El Contrato deberá ser pagado en las siguientes monedas:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Moneda | Porcentaje pagadero en la moneda | Tasa de cambio: *[indique el número de unidades de moneda nacional que equivalen a una unidad de moneda extranjera]* | Insumos para los que se requieren monedas extranjeras |
| (a)  (b)  (c)  (d) |  |  |  |

El pago de anticipo solicitado es:

|  |  |
| --- | --- |
| Monto | Moneda |
| (a)  (b)  (c)  (d) |  |

Aceptamos la designación de *[indicar el nombre propuesto en los Datos de la Licitación]* como Conciliador.

***[o]***

No aceptamos la designación de *[indicar el nombre propuesto en los Datos de la Licitación]* como Conciliador, y en su lugar proponemos que se nombre como Conciliador a *[indique el nombre]*, cuyos honorarios y datos personales se adjuntan a este formulario.

Esta Oferta y su aceptación por escrito constituirán un Contrato de obligatorio cumplimiento entre ambas partes. Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar la Oferta más baja ni ninguna otra Oferta que pudieran recibir.

Confirmamos por la presente que esta Oferta cumple con el período de validez de la Oferta y, de haber sido solicitado, con el suministro de Garantía de Mantenimiento de la Oferta o Declaración de Mantenimiento de la Oferta exigidos en los documentos de licitación y especificados en los DDL*.*

Los suscritos, incluyendo todos los subcontratistas requeridos para ejecutar cualquier parte del contrato, tenemos nacionalidad de países miembros del Banco de conformidad con la Subcláusula 4.1 de las IAO. En caso que el contrato de obras incluya el suministro de bienes y servicios conexos, nos comprometemos a que estos bienes y servicios conexos sean originarios de países miembros del Banco.

No presentamos ningún conflicto de interés de conformidad con la Subcláusula 4.2 de las IAO.

Nuestra empresa, su matriz, sus afiliados o subsidiarias, incluyendo todos los subcontratistas o proveedores para cualquier parte del contrato, no hemos sido declarados inelegibles por el Banco, bajo las leyes o normativas oficiales del País del Contratante, de conformidad con la Subcláusula 4.3 de las IAO.

No tenemos ninguna sanción del Banco o de alguna otra Institución Financiera Internacional (IFI).

Usaremos nuestros mejores esfuerzos para asistir al Banco en investigaciones.

Autorizamos al ente convocante a solicitar referencias bancarias o comerciales.

Nos comprometemos que dentro del proceso de selección (y en caso de resultar adjudicatarios, en la ejecución) del contrato, a observar las leyes sobre fraude y corrupción, incluyendo soborno, aplicables en el país del cliente.

De haber comisiones o gratificaciones, pagadas o a ser pagadas por nosotros a agentes en relación con esta Oferta y la ejecución del Contrato si nos es adjudicado, las mismas están indicadas a continuación:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nombre y dirección del Agente | Monto y Moneda | Propósito de la Comisión o Gratificación |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Firma Autorizada: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nombre y Cargo del Firmante: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Información para la Calificación

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Firmas o miembros de APCAs** | * 1. Incorporación, constitución o estatus jurídico del Oferente *[adjunte copia de documento o carta de intención]*   Lugar de constitución o incorporación: *[indique]*  Sede principal de actividades: *[indique]*  Poder del firmante de la Oferta *[adjunte]*  1.2 Los montos anuales facturados son: *[indicar montos equivalentes en moneda nacional y año a que corresponden de conformidad con la Subcláusula 5.3(b) de los DDL]*   * 1. La experiencia en obras de similar naturaleza y magnitud es en *[indique el número de obras e información que se especifica en la Subcláusula 5.3 (c) de las IAO]*  *[En el cuadro siguiente, los montos deberán expresarse en la misma moneda utilizada para el rubro 1.2 anterior. También detalle las obras en construcción o con compromiso de ejecución, incluyendo las fechas estimadas de terminación. ]* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nombre del Proyecto y País | Nombre del Contratante y Persona a quien contactar | Tipo de obras y año de terminación | Valor del Contrato (equivalente en moneda nacional) |
| (a)  (b) |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1.4 Los principales equipos de construcción que propone el Contratista son: *[Proporcione toda la información solicitada a continuación, de acuerdo con la Subcláusula 5.3 (d) de las IAO.]* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No. Orden** | **Descripción del equipo** | **No. de unidades** | **Características** |
| 1 | Camioneta | 2 | Año 2009 en adelante |
| 2 | Montacarga manual | 1 | ≥ 2 Toneladas |
| 3 | Grúa | 1 | ≥ 10 Toneladas |
|  | Grúa para movimiento de transformadores en S/E Payamino | 1 | ≥ 75 Toneladas |
| 4 | Equipo y Herramientas menores | 1 |  |
| 5 | Equipo para prueba de aislamiento | 1 |  |
| 6 | Equipo de prueba para relés de protección | 1 |  |
| 7 | Equipo de pruebas para interruptores | 1 |  |
| 8 | Equipo de pruebas para transformadores de corriente | 1 |  |
| 9 | Conjunto de equipo de protección personal (casco, guantes de cuero, zapatos, etc.) | 1 | Un equipo por persona |
| 10 | Equipos personales de trabajo para linieros: ropa de trabajo completa, cinturones de seguridad, llaves mixtas boca corona de diferente medida según el requerimiento, llaves tipo racket de varias medidas, alicates aislados, juego de desarmadores, bolso de portaherramientas, etc. | 1 | Un equipo por liniero |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1.5 Las calificaciones y experiencia del personal clave se adjuntan. *[Adjunte información biográfica, de acuerdo con la Subcláusula 5.3 (e) de las IAO [Véase también la Cláusula 9.1 de las CGC y en las CEC]. Incluya la lista de dicho personal en la tabla siguiente.* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cargo | Nombre | Años de Experiencia (general) | Años de experiencia en el cargo propuesto |
| (a)  (b) |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| (a)  (b) |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1.6 Los informes financieros: Declaración del impuesto a la renta correspondiente al ejercicio fiscal inmediato anterior en conformidad con la subcláusula IAO 5.3 (f): *[el % del patrimonio referencia es………….. adjunte las copia de la declaración de impuesto a las rentas.]*  1.7 La evidencia de acceso a recursos financieros de acuerdo con la subcláusula 5.3 (g) de las IAO es: [*liste a continuación y adjunte copias de los documentos que corroboren lo anterior. DE NO REQUERISE ACTIVOS LIQUIDOS EN LOS DATOS DE LA LICITACIÓN ESTA CLAUSULA DEBE ELIMINARSE O TENERSE POR NO ESCRITA, CASO CONTRARIO DEBE PROPORCIONARSE LA INFORMACIÓN REQUERIDA*]  1.8 Adjuntar autorización con Nombre, dirección, y números de teléfono, télex y facsímile para contactar bancos que puedan proporcionar referencias del Oferente en caso de que el Contratante se las solicite, se adjunta en conformidad con la Subcláusula 5.3(h) de las IAO *[Adjunte la autorización]* |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1.10 Los Contratistas propuestos y firmas participantes, de conformidad con la subcláusula 5.3 (j) son *[indique la información en la tabla siguiente. Véase la Cláusula 7 de las CGC y 7 de las CEC]*. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nombre de la(s) otra(s) Parte(s) | Causa de la Controversia | Monto en cuestión |
| (a)  (b) |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Secciones de las Obras | Valor del Subcontrato | Subcontratista  (nombre y dirección) | Experiencia en obras similares |
| (a)  (b) |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1.11 Programa propuesto (metodología y programa de trabajo), y descripciones, planos y tablas, según sea necesario, para cumplir con los requisitos de los Documentos de Licitación. *[Adjunte.]* |
| **2. Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA)** | 2.1 La información solicitada en los párrafos 1.1 a 1.10 anteriores debe ser proporcionada por cada socio de la APCA.  2.2 La información solicitada en el párrafo 1.11 anterior debe ser proporcionada por la APCA. *[Proporcione la información]*.  2.3 Deberá entregase el Poder otorgado al (a los) firmante(s) de la Oferta para firmar la Oferta en nombre de la APCA  2.4 Deberá entregarse el Convenio celebrado entre todos los integrantes de la APCA (legalmente compromete a todos los integrantes) en el que consta que:  (a) todos los integrantes serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo;  (b) se designará como representante a uno de los integrantes, el que tendrá facultades para contraer obligaciones y recibir instrucciones para y en nombre de todos y cada uno de los integrantes de la APCA; y  (c) la ejecución de la totalidad del Contrato, incluida la relación de los pagos, se manejará exclusivamente con el integrante designado como representante. |
| **3. Requisitos adicionales** | 3.1 Los Oferentes deberán entregar toda información adicional requerida en los DDL. |

4. Carta de Aceptación

[indique la fecha]

Número de Identificación y Título del Contrato **BID-RSND-CNELSUC-ST-OB-021: ADQUISICIÓN, MONTAJE Y PUESTA EN OPERACIÓN DE EQUIPAMIENTO PRIMARIO EN EL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN**

A: *[Indique el nombre y la dirección del Oferente seleccionado]*

La presente tiene por objeto comunicarles que por este medio, CNEL EP UNIDAD DE NEGOCIO SUCUMBIOS acepta su Oferta con fecha [indique la fecha]para la ejecución del ADQUISICIÓN, MONTAJE Y PUESTA EN OPERACIÓN DE EQUIPAMIENTO PRIMARIO EN EL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN, BID-RSND-CNELSUC-ST-OB-021 por el Precio del Contrato equivalente a [indique el monto en cifras y en palabras] **Dólares de los Estados Unidos***,* con las correcciones y modificaciones efectuadas de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes.

*[Seleccione una de las siguientes opciones (a) o (b) y suprima la otra]*

(a) Aceptamos la designación de *[indique el nombre del candidato propuesto por el Oferente]* como Conciliador.

(b) No aceptamos la designación de *[indique el nombre del candidato propuesto por el Oferente]* como Conciliador, y mediante el envío de una copia de esta Carta de Aceptación a *[indique el nombre de la Autoridad para el nombramiento],* estamos por lo tanto solicitando a *[indique el nombre]*, la Autoridad Nominadora, que nombre al Conciliador de conformidad con la Subcláusula 37.1 de las IAO.

Por este medio les instruimos para que:

(a) Procedan con la construcción de las Obras mencionadas, de conformidad con los documentos del Contrato

(b) Firmen y devuelvan los documentos del Contrato adjuntos

(c) Envíen la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la Subcláusula 35.1 de las IAO, es decir, dentro de los ***21*** días siguientes después de haber recibido esta Carta de Aceptación, y de conformidad con la Subcláusula 52.1 de las CGC.

Firma Autorizada \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nombre y Cargo del Firmante: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nombre de la Entidad: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Adjunto: Convenio

5. Convenio

Este Convenio se celebra el *[indique el día]* de *[indique el mes],* de *[indique el año]* entre CNEL EP UNIDAD DE NEGOCIO SUCUMBIOS, Avenida De los Tsáchilas No. 826 y Clemencia de Mora en adelante denominado “el Contratante” por una parte, y *[indique el nombre y dirección del Contratista]* en adelante denominado “el Contratista” por la otra parte;

Por cuanto el Contratante desea que el Contratista ejecute la ADQUISICIÓN, MONTAJE Y PUESTA EN OPERACIÓN DE EQUIPAMIENTO PRIMARIO EN EL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN, BID-RSND-CNELSUC-ST-OB-021 en adelante denominado “las Obras” y el Contratante ha aceptado la Oferta para la ejecución y terminación de dichas Obras y la subsanación de cualquier defecto de las mismas;

En consecuencia, este Convenio atestigua lo siguiente:

1. En este Convenio las palabras y expresiones tendrán el mismo significado que respectivamente se les ha asignado en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato a las que se hace referencia en adelante, y las mismas se considerarán parte de este Convenio y se leerán e interpretarán como parte del mismo.

2. En consideración a los pagos que el Contratante hará al Contratista como en lo sucesivo se menciona, el Contratista por este medio se compromete con el Contratante a ejecutar y completar las Obras y a subsanar cualquier defecto de las mismas de conformidad en todo respecto con las disposiciones del Contrato.

3. El Contratante por este medio se compromete a pagar al Contratista como retribución por la ejecución y terminación de las Obras y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato o aquellas sumas que resulten pagaderas bajo las disposiciones del Contrato en el plazo y en la forma establecidas en éste.

En testimonio de lo cual las partes firman el presente Convenio en el día, mes y año antes indicados.

El Sello Oficial de *[Nombre de la Entidad que atestigua]* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

fue estampado en el presente documento en presencia de:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Firmado, Sellado y Expedido por \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

En presencia de: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Firma que compromete al Contratante *[firma del representante autorizado del Contratante]*

Firma que compromete al Contratista *[firma del representante autorizado del Contratista]*

# Sección V. Condiciones Generales del Contrato

Índice de Cláusulas

[**DOCUMENTOS ESTANDAR DE LICITACION (LPN)** 1](#_Toc393129698)

[**Banco Interamericano de Desarrollo (BID)** 1](#_Toc393129699)

[**2014** 1](#_Toc393129700)

[Introducción 7](#_Toc393129701)

[Sección I. Instrucciones a los Oferentes 7](#_Toc393129702)

[A. Disposiciones Generales 1](#_Toc393129703)

[1. Alcance de la licitación 1](#_Toc393129704)

[2. Fuente de fondos 1](#_Toc393129705)

[4. Oferentes elegibles 7](#_Toc393129706)

[5. Calificaciones del Oferente 8](#_Toc393129707)

[6. Una Oferta por Oferente 11](#_Toc393129708)

[7. Costo de las propuestas 11](#_Toc393129709)

[8. Visita al Sitio de las obras 11](#_Toc393129710)

[B. Documentos de Licitación 11](#_Toc393129711)

[9. Contenido de los Documentos de Licitación 11](#_Toc393129712)

[10. Aclaración de los Documentos de Licitación 11](#_Toc393129713)

[11. Enmiendas a los Documentos de Licitación 12](#_Toc393129714)

[C. Preparación de las Ofertas 12](#_Toc393129715)

[12. Idioma de las Ofertas 12](#_Toc393129716)

[13. Documentos que conforman la Oferta 12](#_Toc393129717)

[14. Precios de la Oferta 12](#_Toc393129718)

[15. Monedas de la Oferta y pago 13](#_Toc393129719)

[16. Validez de las Ofertas 13](#_Toc393129720)

[17. Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Declaración de Mantenimiento de la Oferta 14](#_Toc393129721)

[18. Ofertas alternativas de los Oferentes 15](#_Toc393129722)

[19. Formato y firma de la Oferta 16](#_Toc393129723)

[D. Presentación de las Ofertas 16](#_Toc393129724)

[20. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas 16](#_Toc393129725)

[21. Plazo para la presentación de las Ofertas 17](#_Toc393129726)

[22. Ofertas tardías 17](#_Toc393129727)

[23. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas 17](#_Toc393129728)

[E. Apertura y Evaluación de las Ofertas 18](#_Toc393129729)

[24. Apertura de las Ofertas 18](#_Toc393129730)

[25. Confidencialidad 19](#_Toc393129731)

[26. Aclaración de las Ofertas 19](#_Toc393129732)

[27. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento 19](#_Toc393129733)

[28. Corrección de errores 20](#_Toc393129734)

[29. Moneda para la evaluación de las Ofertas 21](#_Toc393129735)

[30. Evaluación y comparación de las Ofertas 21](#_Toc393129736)

[31. Preferencia Nacional 21](#_Toc393129737)

[F. Adjudicación del Contrato 21](#_Toc393129738)

[32. Criterios de Adjudicación 21](#_Toc393129739)

[33. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas 22](#_Toc393129740)

[34. Notificación de Adjudicación y firma del Convenio 22](#_Toc393129741)

[35. Garantía de Cumplimiento 23](#_Toc393129742)

[36. Pago de anticipo y Garantía 23](#_Toc393129743)

[37. Conciliador 23](#_Toc393129744)

[Sección II. Datos de la Licitación 25](#_Toc393129745)

[Sección III. Países Elegibles 33](#_Toc393129746)

[Sección IV. Formularios de la Oferta 35](#_Toc393129747)

[1. Oferta 35](#_Toc393129748)

[3. Información para la Calificación 37](#_Toc393129749)

[4. Carta de Aceptación 40](#_Toc393129750)

[5. Convenio 41](#_Toc393129751)

[Sección V. Condiciones Generales del Contrato 43](#_Toc393129752)

[A. Disposiciones Generales 47](#_Toc393129753)

[1. Definiciones 47](#_Toc393129754)

[2. Interpretación 49](#_Toc393129755)

[3. Idioma y Ley Aplicables 50](#_Toc393129756)

[4. Decisiones del Gerente de Obras 50](#_Toc393129757)

[5. Delegación de funciones 50](#_Toc393129758)

[6. Comunicaciones 50](#_Toc393129759)

[7. Subcontratos 50](#_Toc393129760)

[8. Otros Contratistas 50](#_Toc393129761)

[9. Personal 50](#_Toc393129762)

[10. Riesgos del Contratante y del Contratista 51](#_Toc393129763)

[11. Riesgos del Contratante 51](#_Toc393129764)

[12. Riesgos del Contratista 51](#_Toc393129765)

[13. Seguros 52](#_Toc393129766)

[14. Informes de investigación del Sitio de las Obras 52](#_Toc393129767)

[15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato 52](#_Toc393129768)

[16. Construcción de las Obras por el Contratista 52](#_Toc393129769)

[17. Terminación de las Obras en la fecha prevista 53](#_Toc393129770)

[18. Aprobación por el Gerente de Obras 53](#_Toc393129771)

[19. Seguridad 53](#_Toc393129772)

[20. Descubrimientos 53](#_Toc393129773)

[21. Toma de posesión del Sitio de las Obras 53](#_Toc393129774)

[22. Acceso al Sitio de las Obras 53](#_Toc393129775)

[23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías 53](#_Toc393129776)

[24. Controversias 54](#_Toc393129777)

[25. Procedimientos para la solución de controversias 54](#_Toc393129778)

[26. Reemplazo del Conciliador 54](#_Toc393129779)

[B. Control de Plazos 54](#_Toc393129780)

[27. Programa 54](#_Toc393129781)

[28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación 55](#_Toc393129782)

[29. Aceleración de las Obras 55](#_Toc393129783)

[30. Demoras ordenadas por el Gerente de Obras 56](#_Toc393129784)

[31. Reuniones administrativas 56](#_Toc393129785)

[32. Advertencia Anticipada 56](#_Toc393129786)

[C. Control de Calidad 56](#_Toc393129787)

[33. Identificación de Defectos 56](#_Toc393129788)

[34. Pruebas 56](#_Toc393129789)

[35. Corrección de Defectos 57](#_Toc393129790)

[36. Defectos no corregidos 57](#_Toc393129791)

[D. Control de Costos 57](#_Toc393129792)

[37. Lista de Cantidades 57](#_Toc393129793)

[38. Modificaciones en las Cantidades 57](#_Toc393129794)

[39. Variaciones 57](#_Toc393129795)

[40. Pagos de las Variaciones 57](#_Toc393129796)

[41. Proyecciones de Flujo de Efectivos 58](#_Toc393129797)

[42. Certificados de Pago 58](#_Toc393129798)

[43. Pagos 59](#_Toc393129799)

[44. Eventos Compensables 59](#_Toc393129800)

[45. Impuestos 60](#_Toc393129801)

[46. Monedas 61](#_Toc393129802)

[47. Ajustes de Precios 61](#_Toc393129803)

[48. Retenciones 61](#_Toc393129804)

[49. Liquidación por daños y perjuicios 62](#_Toc393129805)

[50. Bonificaciones 62](#_Toc393129806)

[51. Pago de anticipo 62](#_Toc393129807)

[52. Garantías 63](#_Toc393129808)

[53. Trabajos por día 63](#_Toc393129809)

[54. Costo de reparaciones 63](#_Toc393129810)

[E. Finalización del Contrato 63](#_Toc393129811)

[55. Terminación de las Obras 63](#_Toc393129812)

[56. Recepción de las Obras 63](#_Toc393129813)

[57. Liquidación final 64](#_Toc393129814)

[58. Manuales de Operación y de Mantenimiento 64](#_Toc393129815)

[59. Terminación del Contrato 64](#_Toc393129816)

[61. Pagos posteriores a la terminación del Contrato 71](#_Toc393129817)

[62. Derechos de propiedad 71](#_Toc393129818)

[63. Liberación de cumplimiento 71](#_Toc393129819)

[64. Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco 72](#_Toc393129820)

[65. Elegibilidad 72](#_Toc393129821)

[Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato 75](#_Toc393129822)

[**CNEL EP Unidad de Negocio Sucumbíos,** 75](#_Toc393129823)

[**Dirección: Avenida 20 de Junio y Venezuela,** 75](#_Toc393129824)

[**Administrador UNSUC : Ing. Byron Nuques** 75](#_Toc393129825)

[Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento 80](#_Toc393129826)

[CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS A ADQUIRIR 84](#_Toc393129827)

[A continuación se presenta un modelo de acta mediante la cual se realizará la calificación de los oferentes: 189](#_Toc393129830)

[ANALISIS DE LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS 201](#_Toc393129831)

[Se presenta a continuación el cumplimiento de las especificaciones técnicas de los equipos solicitados en los pliego 201](#_Toc393129832)

[CONCLUSIONES: 201](#_Toc393129833)

[Sección VIII. Planos 202](#_Toc393129834)

[Sección IX. Lista de Cantidades 203](#_Toc393129835)

[Sección X. Garantía 211](#_Toc393129836)

[Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Garantía Bancaria) 211](#_Toc393129837)

[Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Fianza) 213](#_Toc393129838)

[Declaración de Mantenimiento de la Oferta 215](#_Toc393129839)

[Garantía de Cumplimiento (Garantía Bancaria) 216](#_Toc393129840)

[Garantía de Cumplimiento (Fianza) 218](#_Toc393129841)

[Garantía Bancaria por Pago de Anticipo 220](#_Toc393129842)

[Garantía Técnica de Equipos y Materiales. 222](#_Toc393129843)

[**Llamado a Licitación** 224](#_Toc393129844)

**Condiciones Generales del Contrato**

A. Disposiciones Generales

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Definiciones | 1.1 Las palabras y expresiones definidas aparecen en negrillas  (a) El **Conciliador** es la persona nombrada en forma conjunta por el Contratante y el Contratista o en su defecto, por la Autoridad Nominadora de conformidad con la cláusula 26.1 de estas CGC, para resolver en primera instancia cualquier controversia, de conformidad con lo dispuesto en las cláusulas 24 y 25 de estas CGC,  (b) La **Lista de Cantidades** es la lista debidamente preparada por el Oferente, con indicación de las cantidades y precios, que forma parte de la Oferta.  (c) **Eventos Compensables** son los definidos en la cláusula 44 de estas CGC  (d) La **Fecha de Terminación** es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Gerente de Obras de acuerdo con la Subcláusula 55.1 de estas CGC.  (e) El **Contrato** es el Contrato entre el Contratante y el Contratista para ejecutar, terminar y mantener las Obras. Comprende los documentos enumerados en la Subcláusula 2.3 de estas CGC.  (f) El **Contratista** es la persona natural o jurídica, cuya Oferta para la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante.  (g) La **Oferta del Contratista** es el documento de licitación que fue completado y entregado por el Contratista al Contratante.  (h) El **Precio del Contrato** es el precio establecido en la Carta de Aceptación y subsecuentemente, según sea ajustado de conformidad con las disposiciones del Contrato.  (i) **Días** significa días calendario; **Meses** significa meses calendario.  (j) **Trabajos por día** significa una variedad de trabajos que se pagan en base al tiempo utilizado por los empleados y equipos del Contratista, en adición a los pagos por concepto de los materiales y planta conexos.  (k) **Defecto** es cualquier parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.  (l) El **Certificado de Responsabilidad por Defectos** es el certificado emitido por el Gerente de Obras una vez que el Contratista ha corregido los defectos.  (m) El **Período de Responsabilidad por Defectos** es el período **estipulado en la Subcláusula 35.1 de las CEC** y calculado a partir de la fecha de terminación.  (n) Los **Planos** incluye los cálculos y otra información proporcionada o aprobada por el Gerente de Obras para la ejecución del Contrato.  (o) El **Contratante** es la parte que contrata con el Contratista para la ejecución de las Obras, según se **estipula en las CEC**.  (p) **Equipos** es la maquinaria y los vehículos del Contratista que han sido trasladados transitoriamente al Sitio de las Obras para la construcción de las Obras.  (q) El **Precio Inicial del Contrato** es el Precio del Contrato indicado en la Carta de Aceptación del Contratante.  (r) La **Fecha Prevista de Terminación** de las Obras es la fecha en que se prevé que el Contratista deba terminar las Obras y que **se especifica en las CEC**. Esta fecha podrá ser modificada únicamente por el Gerente de Obras mediante una prórroga del plazo o una orden de acelerar los trabajos.  (s) **Materiales** son todos los suministros, inclusive bienes fungibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras.  (t) **Planta** es cualquiera parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica.  (u) El **Gerente de Obra o Administrador del Contrato** es la persona cuyo nombre **se indica en las CEC** (o cualquier otra persona competente nombrada por el Contratante con notificación al Contratista, para actuar en reemplazo del Gerente de Obras), responsable de supervisar la ejecución de las Obras y de administrar el Contrato.  (v) **CEC** significa las Condiciones Especiales del Contrato.  (w) El **Sitio de las Obras** es el sitio **definido como tal en las CEC.**  (x) Los **Informes de Investigación del Sitio de las Obras,** incluidos en los documentos de licitación, son informes de tipo interpretativo, basados en hechos, y que se refieren a las condiciones de la superficie y en el subsuelo del Sitio de las Obras.  (y) **Especificaciones** significa las especificaciones de las Obras incluidas en el Contrato y cualquier modificación o adición hecha o aprobada por el Gerente de Obras.  (z) La **Fecha de Inicio** es la fecha más tardía en la que el Contratista deberá empezar la ejecución de las Obras y que está **estipulada en las CEC**. No coincide necesariamente con ninguna de las fechas de toma de posesión del Sitio de las Obras.  (aa) **Subcontratista** es una persona natural o jurídica, contratada por el Contratista para realizar una parte de los trabajos del Contrato, y que incluye trabajos en el Sitio de las Obras.  (bb) **Obras Provisionales** son las obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, y que son necesarias para la construcción o instalación de las Obras.  (cc) Una **Variación** es una instrucción impartida por el Gerente de Obras que modifica las Obras.  (dd) Las **Obras** es todo aquello que el Contrato exige al Contratista construir, instalar y entregar al Contratante como **se define en las** **CEC**.  (ee) Certificado de pago equivale a Planilla  (ff) **Fiscalizador** es el tercero designado por el contratante que tiene a su cargo la fiscalización de la obra |
| 2. Interpretación | 2.1 Para la interpretación de estas CGC, si el contexto así lo requiere, el singular significa también el plural, y el masculino significa también el femenino y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen relevancia por sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos que se las defina específicamente. El Gerente de Obras proporcionará aclaraciones a las consultas sobre estas CGC.  2.2 **Si** **las CEC estipulan** la terminación de las Obras por secciones, las referencias que en las CGC se hacen a las Obras, a la Fecha de Terminación y a la Fecha Prevista de Terminación aplican a cada Sección de las Obras (excepto las referencias específicas a la Fecha de Terminación y de la Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras).  2.3 Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en el siguiente orden de prioridad:   1. Convenio,   (b) Carta de Aceptación,  (c) Oferta,  (d) Condiciones Especiales del Contrato,  (e) Condiciones Generales del Contrato,  (f) Especificaciones,  (g) Planos,  (h) Lista de Cantidades, y  (i) Cualquier otro documento que **en las CEC** **se** **especifique** que forma parte integral del Contrato. |
| 3. Idioma y Ley Aplicables | 3.1 El idioma del Contrato y la ley que lo regirá se estipulan en las CEC. |
| 4. Decisiones del Gerente de Obras | 4.1Salvo cuando se especifique otra cosa, el Gerente de Obras, en representación del Contratante, decidirá sobre cuestiones contractuales que se presenten entre el Contratante y el Contratista. |
| 5. Delegación de funciones | 5.1El Gerente de Obras, después de notificar al Contratista, podrá delegar en otras personas, con excepción del Conciliador, cualquiera de sus deberes y responsabilidades y, asimismo, podrá cancelar cualquier delegación de funciones, después de notificar al Contratista. |
| 6. Comunicaciones | 6.1 Las comunicaciones cursadas entre las partes a las que se hace referencia en las Condiciones del Contrato sólo serán válidas cuando sean formalizadas por escrito. Las notificaciones entrarán en vigor una vez que sean entregadas. |
| 7. Subcontratos | 7.1 El Contratista podrá subcontratar trabajos si cuenta con la aprobación del Gerente de Obras, pero no podrá ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante. La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista. |
| 8. Otros Contratistas | 8.1 El Contratista deberá cooperar y compartir el Sitio de las Obras con otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos y el Contratante en las fechas señaladas en la Lista de Otros Contratistas **indicada en las CEC**. El Contratista también deberá proporcionarles a éstos las instalaciones y servicios que se describen en dicha Lista. El Contratante podrá modificar la Lista de Otros Contratistas y deberá notificar al respecto al Contratista. |
| 9. Personal | 9.1 El Contratista deberá emplear el personal clave enumerado en la Lista de Personal Clave, de conformidad con lo indicado en las CEC, para llevar a cabo las funciones especificadas en la Lista, u otro personal aprobado por el Gerente de Obras. El Gerente de Obras aprobará cualquier reemplazo de personal clave solo si las calificaciones, habilidades, preparación, capacidad y experiencia del personal propuesto son iguales o superiores a las del personal que figura en la Lista.  9.2 Si el Gerente de Obras solicita al Contratista la remoción de un integrante de la fuerza laboral del Contratista, indicando las causas que motivan el pedido, el Contratista se asegurará que dicha persona se retire del Sitio de las Obras dentro de los siete días siguientes y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el Contrato. |
| 10. Riesgos del Contratante y del Contratista | 10.1 Son riesgos del Contratante los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratante, y son riesgos del Contratista los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratista. |
| 11. Riesgos del Contratante | 11.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, son riesgos del Contratante:  (a) Los riesgos de lesiones personales, de muerte, o de pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) como consecuencia de:  (i) el uso u ocupación del Sitio de las Obras por las Obras, o con el objeto de realizar las Obras, como resultado inevitable de las Obras, o  (ii) negligencia, violación de los deberes establecidos por la ley, o interferencia con los derechos legales por parte del Contratante o cualquiera persona empleada por él o contratada por él, excepto el Contratista.  (b) El riesgo de daño a las Obras, Planta, Materiales y Equipos, en la medida en que ello se deba a fallas del Contratante o en el diseño hecho por el Contratante, o a una guerra o contaminación radioactiva que afecte directamente al país donde se han de realizar las Obras.  11.2 Desde la Fecha de Terminación hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, será riesgo del Contratante la pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales, excepto la pérdida o daños como consecuencia de:  (a) un Defecto que existía en la Fecha de Terminación;  (b) un evento que ocurrió antes de la Fecha de Terminación, y que no constituía un riesgo del Contratante; o  (c) las actividades del Contratista en el Sitio de las Obras después de la Fecha de Terminación. |
| 12. Riesgos del Contratista | 12.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, cuando los riesgos de lesiones personales, de muerte y de pérdida o daño a la propiedad (incluyendo, sin limitación, las Obras, Planta, Materiales y Equipo)no sean riesgos del Contratante, serán riesgos del Contratista |
| 13. Seguros | 13.1 El Contratista deberá contratar seguros emitidos en el nombre conjunto del Contratista y del Contratante, para cubrir el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, por los montos totales y los montos deducibles **estipulados en las CEC,** los siguientes eventos constituyen riesgos del Contratista:  (a) pérdida o daños a -- las Obras, Planta y Materiales;  (b) pérdida o daños a -- los Equipos;  (c) pérdida o daños a -- la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) relacionada con el Contrato, y  (d) lesiones personales o muerte.  13.2 El Contratista deberá entregar al Gerente de Obras, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la Fecha de Inicio. Dichos seguros deberán contemplar indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o los daños o perjuicios ocasionados.  13.3 Si el Contratista no proporcionara las pólizas y los certificados exigidos, el Contratante podrá contratar los seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el Contratista y podrá recuperar las primas pagadas por el Contratante de los pagos que se adeuden al Contratista, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del Contratista.  13.4 Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Gerente de Obras.  13.5 Ambas partes deberán cumplir con todas las condiciones de las pólizas de seguro. |
| 14. Informes de investigación del Sitio de las Obras | 14.1 El Contratista, al preparar su Oferta, se basará en los informes de investigación del Sitio de las Obras **indicados en las CEC**, además de cualquier otra información de que disponga el Oferente. |
| 15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato | 15.1 El Gerente de Obras responderá a las consultas sobre las CEC. |
| 16. Construcción de las Obras por el Contratista | 16.1 El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad con las Especificaciones y los Planos. |
| 17. Terminación de las Obras en la fecha prevista | 17.1 El Contratista podrá iniciar la construcción de las Obras en la Fecha de Inicio y deberá ejecutarlas de acuerdo con el Programa que hubiera presentado, con las actualizaciones que el Gerente de Obras hubiera aprobado, y terminarlas en la Fecha Prevista de Terminación. |
| 18. Aprobación por el Gerente de Obras | 18.1 El Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras las Especificaciones y los Planos que muestren las obras provisionales propuestas, quien deberá aprobarlas si dichas obras cumplen con las Especificaciones y los Planos.  18.2 El Contratista será responsable por el diseño de las obras provisionales.  18.3 La aprobación del Gerente de Obras no liberará al Contratista de responsabilidad en cuanto al diseño de las obras provisionales.  18.4 El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las obras provisionales por parte de terceros cuando sean necesarias.  18.5 Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de las obras provisionales o definitivas deberán ser aprobados previamente por el Gerente de Obras antes de su utilización. |
| 19. Seguridad | 19.1 El Contratista será responsable por la seguridad de todas las actividades en el Sitio de las Obras. |
| 20. Descubrimientos | 20.1 Cualquier elemento de interés histórico o de otra naturaleza o de gran valor que se descubra inesperadamente en la zona de las obras será de propiedad del Contratante. El Contratista deberá notificar al Gerente de Obras acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que éste imparta sobre la manera de proceder. |
| 21. Toma de posesión del Sitio de las Obras | 21.1 El Contratante traspasará al Contratista la posesión de la totalidad del Sitio de las Obras. Si no se traspasara la posesión de alguna parte en la fecha **estipulada en** **las CEC**, se considerará que el Contratante ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y que ello constituye un evento compensable. |
| 22. Acceso al Sitio de las Obras | 22.1 El Contratista deberá permitir al Gerente de Obras, y a cualquier persona autorizada por éste, el acceso al Sitio de las Obras y a cualquier lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato. |
| 23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías | 23.1 El Contratista deberá cumplir todas las instrucciones del Gerente de Obras que se ajusten a la ley aplicable en el Sitio de las Obras.  23.2 El Contratista permitirá que el Banco inspeccione las cuentas, registros contables y archivos del Contratista relacionados con la presentación de ofertas y la ejecución del contrato y realice auditorías por medio de auditores designados por el Banco, si así lo requiere el Banco. Para estos efectos, el Contratista deberá conservan todos los documentos y registros relacionados con el proyecto financiado por el Banco, por un período de cinco (5) años luego de terminado el trabajo. Igualmente, entregará al Banco todo documento necesario para la investigación pertinente sobre denuncias de prácticas prohibidas y ordenará a los individuos, empleados o agentes del Contratista que tengan conocimiento del proyecto financiado por el Banco a responder a las consultas provenientes de personal del Banco. |
| 24. Controversias | 24.1 Si el Contratista considera que el Gerente de Obras ha tomado una decisión que está fuera de las facultades que le confiere el Contrato, o que no es acertada, la decisión se someterá a la consideración del Conciliador dentro de los 14 días siguientes a la notificación de la decisión del Gerente de Obras. |
| 25. Procedimientos para la solución de controversias | 25.1 El Conciliador deberá comunicar su decisión por escrito dentro de los 28 días siguientes a la recepción de la notificación de una controversia.  25.2 El Conciliador será compensado por su trabajo, cualquiera que sea su decisión, por hora según los honorarios **especificados en los DDL y en las CEC**, además de cualquier otro gasto reembolsable **indicado en las CEC** y el costo será sufragado por partes iguales por el Contratante y el Contratista. Cualquiera de las partes podrá someter la decisión del Conciliador a arbitraje dentro de los 28 días siguientes a la decisión por escrito del Conciliador. Si ninguna de las partes sometiese la controversia a arbitraje dentro del plazo de 28 días mencionado, la decisión del Conciliador será definitiva y obligatoria.  25.3 El arbitraje deberá realizarse de acuerdo al procedimiento de arbitraje publicado por la institución **denominada en las CEC** y en el lugar **establecido en las CEC.** |
| 26. Reemplazo del Conciliador | 26.1 En caso de renuncia o muerte del Conciliador, o en caso de que el Contratante y el Contratista coincidieran en que el Conciliador no está cumpliendo sus funciones de conformidad con las disposiciones del Contrato, el Contratante y el Contratista nombrarán de común acuerdo un nuevo Conciliador. Si al cabo de 30 días el Contratante y el Contratista no han llegado a un acuerdo, a petición de cualquiera de las partes, el Conciliador será designado por la Autoridad Nominadora **estipulada en las CEC** dentro de los 14 días siguientes a la recepción de la petición. |
|  | B. Control de Plazos |
| 27. Programa | 27.1 Dentro del plazo **establecido en** **las CEC** y después de la fecha de la Carta de Aceptación, el Contratista presentará al Gerente de Obras, para su aprobación, un Programa en el que consten las metodologías generales, la organización, la secuencia y el calendario de ejecución de todas las actividades relativas a las Obras.  27.2 El Programa actualizado será aquel que refleje los avances reales logrados en cada actividad y los efectos de tales avances en el calendario de ejecución de las tareas restantes, incluyendo cualquier cambio en la secuencia de las actividades.  27.3 El Contratista deberá presentar al Gerente de Obras para su aprobación, un Programa con intervalos iguales que no excedan el período **establecidos en las CEC**. Si el Contratista no presenta dicho Programa actualizado dentro de este plazo, el Gerente de Obras podrá retener el monto **especificado en las CEC** del próximo certificado de pago y continuar reteniendo dicho monto hasta el pago que prosiga a la fecha en la cual el Contratista haya presentado el Programa atrasado.  27.4 La aprobación del Programa por el Gerente de Obras no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Contratista podrá modificar el Programa y presentarlo nuevamente al Gerente de Obras en cualquier momento. El Programa modificado deberá reflejar los efectos de las Variaciones y de los Eventos Compensables. |
| 28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación | 28.1 El Gerente de Obras deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación cuando se produzca un Evento Compensable o se ordene una Variación que haga imposible la terminación de las Obras en la Fecha Prevista de Terminación sin que el Contratista adopte medidas para acelerar el ritmo de ejecución de los trabajos pendientes y que le genere gastos adicionales.  28.2 El Gerente de Obras determinará si debe prorrogarse la Fecha Prevista de Terminación y por cuánto tiempo, dentro de los 21 días siguientes a la fecha en que el Contratista solicite al Gerente de Obras una decisión sobre los efectos de una Variación o de un Evento Compensable y proporcione toda la información sustentadora. Si el Contratista no hubiere dado aviso oportuno acerca de una demora o no hubiere cooperado para resolverla, la demora debida a esa falla no será considerada para determinar la nueva Fecha Prevista de Terminación. |
| 29. Aceleración de las Obras | 29.1 Cuando el Contratante quiera que el Contratista finalice las Obras antes de la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente de Obras deberá solicitar al Contratista propuestas valoradas para conseguir la necesaria aceleración de la ejecución de los trabajos. Si el Contratante aceptara dichas propuestas, la Fecha Prevista de Terminación será modificada como corresponda y ratificada por el Contratante y el Contratista.  29.2 Si las propuestas con precios del Contratista para acelerar la ejecución de los trabajos son aceptadas por el Contratante, dichas propuestas se tratarán como Variaciones y los precios de las mismas se incorporarán al Precio del Contrato. |
| 30. Demoras ordenadas por el Gerente de Obras | 30.1 El Gerente de Obras podrá ordenar al Contratista que demore la iniciación o el avance de cualquier actividad comprendida en las Obras. |
| 31. Reuniones administrativas | 31.1 Tanto el Gerente de Obras como el Contratista podrán solicitar a la otra parte que asista a reuniones administrativas. El objetivo de dichas reuniones será la revisión de la programación de los trabajos pendientes y la resolución de asuntos planteados conforme con el procedimiento de Advertencia Anticipada descrito en la Cláusula 32.  31.2 El Gerente de Obras deberá llevar un registro de lo tratado en las reuniones administrativas y suministrar copias del mismo a los asistentes y al Contratante. Ya sea en la propia reunión o con posterioridad a ella, el Gerente de Obras deberá decidir y comunicar por escrito a todos los asistentes sus respectivas obligaciones en relación con las medidas que deban adoptarse. |
| 32. Advertencia Anticipada | 32.1 El Contratista deberá advertir al Gerente de Obras lo antes posible sobre futuros posibles eventos o circunstancias específicas que puedan perjudicar la calidad de los trabajos, elevar el Precio del Contrato o demorar la ejecución de las Obras. El Gerente de Obras podrá solicitarle al Contratista que presente una estimación de los efectos esperados que el futuro evento o circunstancia podrían tener sobre el Precio del Contrato y la Fecha de Terminación. El Contratista deberá proporcionar dicha estimación tan pronto como le sea razonablemente posible.  32.2 El Contratista colaborará con el Gerente de Obras en la preparación y consideración de posibles maneras en que cualquier participante en los trabajos pueda evitar o reducir los efectos de dicho evento o circunstancia y para ejecutar las instrucciones que consecuentemente ordenare el Gerente de Obras. |

C. Control de Calidad

|  |  |
| --- | --- |
| 33. Identificación de Defectos | 33.1 El Gerente de Obras controlará el trabajo del Contratista y le notificará de cualquier defecto que encuentre. Dicho control no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Gerente de Obras podrá ordenar al Contratista que localice un defecto y que ponga al descubierto y someta a prueba cualquier trabajo que el Gerente de Obras considere que pudiera tener algún defecto. |
| 34. Pruebas | 34.1Si el Gerente de Obras 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 Contratista pagará el costo de la prueba y de las muestras. Si no se encuentra ningún defecto, la prueba se considerará un Evento Compensable. |
| 35. Corrección de Defectos | 35.1El Gerente de Obras notificará al Contratista todos los defectos de que tenga conocimiento antes de que finalice el Período de Responsabilidad por Defectos, que se inicia en la fecha de terminación y **se define en** **las CEC**. El Período de Responsabilidad por Defectos se prorrogará mientras queden defectos por corregir.  35.2 Cada vez que se notifique un defecto, el Contratista lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras. |
| 36. Defectos no corregidos | 36.1 Si el Contratista no ha corregido un defecto dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras, este último estimará el precio de la corrección del defecto, y el Contratista deberá pagar dicho monto. |

D. Control de Costos

|  |  |
| --- | --- |
| 37. Lista de Cantidades | 37.1 La Lista de cantidades deberá contener los rubros correspondientes a la construcción, el montaje, las pruebas y los trabajos de puesta en servicio que deba ejecutar el Contratista.  37.2 La Lista de Cantidades se usa para calcular el Precio del Contrato. Al Contratista se le paga por la cantidad de trabajo realizado al precio unitario especificado para cada rubro en la Lista de Cantidades. |
| 38. Modificaciones en las Cantidades | 38.1 Si la cantidad final de los trabajos ejecutados difiere en más de 25% de la especificada en la Lista de Cantidades para un rubro en particular, y siempre que la diferencia exceda el 1% del Precio Inicial del Contrato, el Gerente de Obras ajustará los precios para reflejar el cambio.  38.2 El Gerente de Obras no ajustará los precios debido a diferencias en las cantidades si con ello se excede el Precio Inicial del Contrato en más del 15%, a menos que cuente con la aprobación previa del Contratante.  38.3 Si el Gerente de Obras lo solicita, el Contratista deberá proporcionarle un desglose de los costos correspondientes a cualquier precio que conste en la Lista de Cantidades. |
| 39. Variaciones | 39.1 Todas las Variaciones deberán incluirse en los Programas actualizados que presente el Contratista. |
| 40. Pagos de las Variaciones | 40.1 Cuando el Gerente de Obras la solicite, el Contratista deberá presentarle una cotización para la ejecución de una Variación. El Contratista deberá proporcionársela dentro de los siete (7) días siguientes a la solicitud, o dentro de un plazo mayor si el Gerente de Obras así lo hubiera determinado. El Gerente de Obras deberá analizar la cotización antes de ordenar la Variación.  40.2 Cuando los trabajos correspondientes a la Variación coincidan con un rubro descrito en la Lista de Cantidades y si, a juicio del Gerente de Obras, la cantidad de trabajo o su calendario de ejecución no produce cambios en el costo unitario por encima del límite establecido en la Subcláusula 38.1, para calcular el valor de la Variación se usará el precio indicado en la Lista de Cantidades. Si el costo unitario se modificara, o si la naturaleza o el calendario de ejecución de los trabajos correspondientes a la Variación no coincidieran con los rubros de la Lista de Cantidades, el Contratista deberá proporcionar una cotización con nuevos precios para los rubros pertinentes de los trabajos.  40.3 Si el Gerente de Obras no considerase la cotización del Contratista razonable, el Gerente de Obras podrá ordenar la Variación y modificar el Precio del Contrato basado en su propia estimación de los efectos de la Variación sobre los costos del Contratista.  40.4 Si el Gerente de Obras decide que la urgencia de la Variación no permite obtener y analizar una cotización sin demorar los trabajos, no se solicitará cotización alguna y la Variación se considerará como un Evento Compensable.  40.5 El Contratista no tendrá derecho al pago de costos adicionales que podrían haberse evitado si hubiese hecho la Advertencia Anticipada pertinente. |
| 41. Proyecciones de Flujo de Efectivos | 41.1 Cuando se actualice el Programa, el Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras una proyección actualizada del flujo de efectivos. Dicha proyección podrá incluir diferentes monedas según se estipulen en el Contrato, convertidas según sea necesario utilizando las tasas de cambio del Contrato. |
| 42. Certificados de Pago | 42.1 El Contratista presentará al Gerente de Obras cuentas mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados menos las sumas acumuladas previamente certificadas por el Gerente de Obras de conformidad con la Subcláusula 42.2.  42.2 El Gerente de Obras verificará las cuentas mensuales del Contratista y certificará la suma que deberá pagársele.  42.3 El valor de los trabajos ejecutados será determinado por el Gerente de Obras.  42.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de las cantidades terminadas de los rubros incluidos en la Lista de Cantidades.  42.5 El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.  42.6 El Gerente de Obras podrá excluir cualquier rubro incluido en un certificado anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera certificado anteriormente en consideración de información más reciente. |
| 43. Pagos | 43.1 Los pagos serán ajustados para deducir los pagos de anticipo y las retenciones. El Contratante pagará al Contratista los montos certificados por el Gerente de Obras dentro de los 28 días siguientes a la fecha de cada certificado. Si el Contratante emite un pago atrasado, en el pago siguiente se deberá pagarle al Contratista interés sobre el pago atrasado. El interés se calculará a partir de la fecha en que el pago atrasado debería haberse emitido hasta la fecha cuando el pago atrasado es emitido, a la tasa de interés vigente para préstamos comerciales para cada una de las monedas en las cuales se hace el pago.  43.2 Si el monto certificado es incrementado en un certificado posterior o como resultado de un veredicto por el Conciliador o un Árbitro, se le pagará interés al Contratista sobre el pago demorado como se establece en esta cláusula. El interés se calculará a partir de la fecha en que se debería haber certificado dicho incremento si no hubiera habido controversia.  43.3 Salvo que se establezca otra cosa, todos los pagos y deducciones se efectuarán en las proporciones de las monedas en que está expresado el Precio del Contrato*.*  43.4 El Contratante no pagará los rubros de las Obras para los cuales no se indicó precio y se entenderá que están cubiertos en otros precios en el Contrato. |
| 44. Eventos Compensables | 44.1 Se considerarán eventos compensables los siguientes:  (a) El Contratante no permite acceso a una parte del Sitio de las Obras en la Fecha de Posesión del Sitio de las Obras de acuerdo con la Subcláusula 21.1 de las CGC.  (b) El Contratante modifica la Lista de Otros Contratistas de tal manera que afecta el trabajo del Contratista en virtud del Contrato.  (c) El Gerente de Obras ordena una demora o no emite los Planos, las Especificaciones o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de las Obras.  (d) El Gerente de Obras ordena al Contratista que ponga al descubierto los trabajos o que realice pruebas adicionales a los trabajos y se comprueba posteriormente que los mismos no presentaban Defectos.  (e) El Gerente de Obras sin justificación desaprueba una subcontratación.  (f) Las condiciones del terreno son más desfavorables que lo que razonablemente se podía inferir antes de la emisión de la Carta de Aceptación, a partir de la información emitida a los Oferentes (incluyendo el Informe de Investigación del Sitio de las Obras), la información disponible públicamente y la inspección visual del Sitio de las Obras.  (g) El Gerente de Obras imparte una instrucción para lidiar con una condición imprevista, causada por el Contratante, o de ejecutar trabajos adicionales que son necesarios por razones de seguridad u otros motivos.  (h) Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos, o el Contratante no trabajan conforme a las fechas y otras limitaciones estipuladas en el Contrato, causando demoras o costos adicionales al Contratista.  (i) El anticipo se paga atrasado.  (j) Los efectos sobre el Contratista de cualquiera de los riesgos del Contratante.  (k) El Gerente de Obras demora sin justificación alguna la emisión del Certificado de Terminación.  44.2 Si un evento compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen con anterioridad a la Fecha Prevista de Terminación, se deberá aumentar el Precio del Contrato y/o se deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras decidirá si el Precio del Contrato deberá incrementarse y el monto del incremento, y si la Fecha Prevista de Terminación deberá prorrogarse y en qué medida.  44.3 Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada evento compensable en su proyección de costos, el Gerente de Obras la evaluará y ajustará el Precio del Contrato como corresponda. Si el Gerente de Obras no considerase la estimación del Contratista razonable, el Gerente de Obras preparará su propia estimación y ajustará el Precio del Contrato conforme a ésta. El Gerente de Obras supondrá que el Contratista reaccionará en forma competente y oportunamente frente al evento.  44.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna compensación en la medida en que los intereses del Contratante se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno o no hubiera cooperado con el Gerente de Obras. |
| 45. Impuestos | 45.1 El Gerente de Obras deberá ajustar el Precio del Contrato si los impuestos, derechos y otros gravámenes cambian en el período comprendido entre la fecha que sea 28 días anterior a la de presentación de las Ofertas para el Contrato y la fecha del último Certificado de Terminación. El ajuste se hará por el monto de los cambios en los impuestos pagaderos por el Contratista, siempre que dichos cambios no estuvieran ya reflejados en el Precio del Contrato, o sean resultado de la aplicación de la cláusula 47 de las CGC. |
| 46. Monedas | 46.1 Cuando los pagos se deban hacer en monedas diferentes a la del país del Contratante **estipuladas en las CEC**, los tasas de cambio que se utilizarán para calcular las sumas pagaderas serán las estipulados en la Oferta. |
| 47. Ajustes de Precios | 47.1 Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos, únicamente **si así se** **estipula en las CEC**. En tal caso, los montos autorizados en cada certificado de pago, antes de las deducciones por concepto de anticipo, se deberán ajustar aplicando el respectivo factor de ajuste de precios a los montos que deban pagarse en cada moneda. Para cada moneda del Contrato se aplicará por separado una fórmula similar a la siguiente:  **Pc  = Ac + Bc (Imc/Ioc)**  en la cual:  Pc es el factor de ajuste correspondiente a la porción del Precio del Contrato que debe pagarse en una moneda específica, "c";  Ac y Bc son coeficientes **estipulados en las CEC** que representan, respectivamente, las porciones no ajustables y ajustables del Precio del Contrato que deben pagarse en esa moneda específica "c", e  Imc es el índice vigente al final del mes que se factura, e Ioc es el índice correspondiente a los insumos pagaderos, vigente 28 días antes de la apertura de las Ofertas; ambos índices se refieren a la moneda “c”.  47.2 Si se modifica el valor del índice después de haberlo usado en un cálculo, dicho cálculo deberá corregirse y se deberá hacer un ajuste en el certificado de pago siguiente. Se considerará que el valor del índice tiene en cuenta todos los cambios en el costo debido a fluctuaciones en los costos. |
| 48. Retenciones | 48.1 El Contratante retendrá de cada pago que se adeude al Contratista la proporción **estipulada en las CEC** hasta que las Obras estén terminadas totalmente.  48.2 Cuando las Obras estén totalmente terminadas y el Gerente de Obras haya emitido el Certificado de Terminación de las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC, se le pagará al Contratista la mitad del total retenido y la otra mitad cuando haya transcurrido el Período de Responsabilidad por Defectos y el Gerente de Obras haya certificado que todos los defectos notificados al Contratista antes del vencimiento de este período han sido corregidos.  48.3 Cuando las Obras estén totalmente terminadas, el Contratista podrá sustituir la retención con una garantía bancaria “a la vista”. |
| 49. Liquidación por daños y perjuicios | 49.1 El Contratista deberá indemnizar al Contratante por daños y perjuicios conforme al precio por día **establecido en las CEC**, por cada día de retraso de la Fecha de Terminación con respecto a la Fecha Prevista de Terminación. El monto total de daños y perjuicios no deberá exceder del monto **estipulado en las CEC**. El Contratante podrá deducir dicha indemnización de los pagos que se adeudaren al Contratista. El pago por daños y perjuicios no afectará las obligaciones del Contratista.  49.2 Si después de hecha la liquidación por daños y perjuicios se prorrogara la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente de Obras deberá corregir en el siguiente certificado de pago los pagos en exceso que hubiere efectuado el Contratista por concepto de liquidación de daños y perjuicios. Se deberán pagar intereses al Contratista sobre el monto pagado en exceso, calculados para el período entre la fecha de pago hasta la fecha de reembolso, a las tasas especificadas en la Subcláusula 43.1 de las CGC. |
| 50. Bonificaciones | 50.1 Se pagará al Contratista una bonificación que se calculará a la tasa diaria **establecida en las CEC**, por cada día (menos los días que se le pague por acelerar las Obras) que la Fecha de Terminación de la totalidad de las Obras sea anterior a la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras deberá certificar que se han terminado las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC aun cuando el plazo para terminarlas no estuviera vencido. |
| 51. Pago de anticipo | 51.1 El Contratante pagará al Contratista un anticipo por el monto **estipulado en las CEC** en la fecha también **estipulada en las CEC,** contra la presentación por el Contratista de una Garantía Bancaria Incondicional emitida en la forma y por un banco aceptable para el Contratante en los mismos montos y monedas del anticipo. La garantía deberá permanecer vigente hasta que el anticipo pagado haya sido reembolsado, pero el monto de la garantía será reducido progresivamente en los montos reembolsados por el Contratista. El anticipo no devengará intereses.  51.2 El Contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato. El Contratista deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al Gerente de Obras.  51.3 El anticipo será reembolsado mediante la deducción de montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, de conformidad con la valoración del porcentaje de las Obras que haya sido terminado. No se tomarán en cuenta el anticipo ni sus reembolsos para determinar la valoración de los trabajos realizados, Variaciones, ajuste de precios, eventos compensables, bonificaciones, o liquidación por daños y perjuicios. |
| 52. Garantías | 52.1 El Contratista deberá proporcionar al Contratante la Garantía de Cumplimiento a más tardar en la fecha definida en la Carta de Aceptación y por el monto **estipulado en las CEC**, emitida por un banco o compañía afianzadora aceptables para el Contratante y expresada en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato. La validez de la Garantía de Cumplimiento excederá en 28 días la fecha de emisión del Certificado de Terminación de las Obras en el caso de una garantía bancaria, y excederá en un año dicha fecha en el caso de una Fianza de Cumplimiento. |
| 53. Trabajos por día | 53.1 Cuando corresponda, los precios para trabajos por día indicadas en la Oferta se aplicarán para pequeñas cantidades adicionales de trabajo sólo cuando el Gerente de Obras hubiera impartido instrucciones previamente y por escrito para la ejecución de trabajos adicionales que se han de pagar de esa manera.  53.2 El Contratista deberá dejar constancia en formularios aprobados por el Gerente de Obras de todo trabajo que deba pagarse como trabajos por día. El Gerente de Obras deberá verificar y firmar dentro de los dos días siguientes después de haberse realizado el trabajo todos los formularios que se llenen para este propósito.  53.3 Los pagos al Contratista por concepto de trabajos por día estarán supeditados a la presentación de los formularios mencionados en la Subcláusula 53.2 de las CGC. |
| 54. Costo de reparaciones | 54.1 El Contratista será responsable de reparar y pagar por cuenta propia las pérdidas o daños que sufran las Obras o los Materiales que hayan de incorporarse a ellas entre la Fecha de Inicio de las Obras y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, cuando dichas pérdidas y daños sean ocasionados por sus propios actos u omisiones. |

E. Finalización del Contrato

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 55. Terminación de las Obras | | 55.1 El Contratista le pedirá al Gerente de Obras que emita un Certificado de Terminación de las Obras y el Gerente de Obras lo emitirá cuando decida que las Obras están terminadas. | |
| 56. Recepción de las Obras | | 56.1 El Contratante tomará posesión del Sitio de las Obras y de las Obras dentro de los siete (7) días siguientes a la fecha en que el Gerente de Obras emita el Certificado de Terminación de las Obras. | |
| 57. Liquidación final | | 57.1 El Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras un estado de cuenta detallado del monto total que el Contratista considere que se le adeuda en virtud del Contrato antes del vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos. El Gerente de Obras emitirá un Certificado de Responsabilidad por Defectos y certificará cualquier pago final que se adeude al Contratista dentro de los 56 días siguientes a haber recibido del Contratista el estado de cuenta detallado y éste estuviera correcto y completo a juicio del Gerente de Obras. De no encontrarse el estado de cuenta correcto y completo, el Gerente de Obras deberá emitir dentro de 56 días una lista que establezca la naturaleza de las correcciones o adiciones que sean necesarias. Si después de que el Contratista volviese a presentar el estado de cuenta final aún no fuera satisfactorio a juicio del Gerente de Obras, éste decidirá el monto que deberá pagarse al Contratista, y emitirá el certificado de pago. | |
| 58. Manuales de Operación y de Mantenimiento | | 58.1 Si se solicitan planos finales actualizados y/o manuales de operación y mantenimiento actualizados, el Contratista los entregará en las fechas **estipuladas en las CEC.**  58.2 Si el Contratista no proporciona los planos finales actualizados y/o los manuales de operación y mantenimiento a más tardar en las fechas **estipuladas en las CEC,** o no son aprobados por el Gerente de Obras, éste retendrá la suma **estipulada en las CEC** de los pagos que se le adeuden al Contratista. | |
| 59. Terminación del Contrato | | 59.1 El Contratante o el Contratista podrán terminar el Contrato si la otra parte incurriese en incumplimiento fundamental del Contrato.  59.2 Los incumplimientos fundamentales del Contrato incluirán, pero no estarán limitados a los siguientes:  (a) el Contratista suspende los trabajos por 28 días cuando el Programa vigente no prevé tal suspensión y tampoco ha sido autorizada por el Gerente de Obras;  (b) el Gerente de Obras ordena al Contratista detener el avance de las Obras, y no retira la orden dentro de los 28 días siguientes;  (c) el Contratante o el Contratista se declaran en quiebra o entran en liquidación por causas distintas de una reorganización o fusión de sociedades;  (d) el Contratante no efectúa al Contratista un pago certificado por el Gerente de Obras, dentro de los 84 días siguientes a la fecha de emisión del certificado por el Gerente de Obras;  (e) el Gerente de Obras le notifica al Contratista que el no corregir un defecto determinado constituye un caso de incumplimiento fundamental del Contrato, y el Contratista no procede a corregirlo dentro de un plazo razonable establecido por el Gerente de Obras en la notificación;  (f) el Contratista no mantiene una garantía que sea exigida en el Contrato;  (g) el Contratista ha demorado la terminación de las Obras por el número de días para el cual se puede pagar el monto máximo por concepto de daños y perjuicios, según lo **estipulado en las CEC.**  (h) si el Contratista, a juicio del Contratante, ha incurrido en fraude o corrupción al competir por el Contrato o en su ejecución, conforme a lo establecido en las políticas del Banco sobre Prácticas Prohibidas, que se indican en la Cláusula 60 de estas CGC.  59.3 Cuando cualquiera de las partes del Contrato notifique al Gerente de Obras de un incumplimiento del Contrato, por una causa diferente a las indicadas en la Subcláusula 59.2 de las CGC, el Gerente de Obras deberá decidir si el incumplimiento es o no fundamental.  59.4 No obstante lo anterior, el Contratante podrá terminar el Contrato por conveniencia en cualquier momento.  59.5 Si el Contrato fuere terminado, el Contratista deberá suspender los trabajos inmediatamente, disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible. | |
| 60. Prácticas prohibidas *[cláusula exclusiva para contratos de préstamo firmados bajo política GN-2349-9]* | 60.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos oferentes por participar o participando en actividades financiadas por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), observar los más altos niveles éticos y denuncien al Banco todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas comprenden actos de: (i) prácticas corruptivas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; y (iv) prácticas colusorias y (v) prácticas obstructivas. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco también ha adoptado procedimientos de sanción para la resolución de casos y ha celebrado acuerdos con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) a fin de dar un reconocimiento recíproco a las sanciones impuestas por sus respectivos órganos sancionadores.  (a) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:  (i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;  (ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación;  (iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;  (iv)Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y  (v) Una práctica obstructiva consiste en:  a.a. destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación del Grupo del Banco sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para la investigación o que prosiga la investigación, o  b.b. todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de inspección del Banco y los derechos de auditoría previstos en el párrafo 60.1 (f) de abajo.  (b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de sanciones del Banco, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:  (i) no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;  (ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido una Práctica Prohibida;  (iii) declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;  (iv) emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta formal de censura por su conducta;  (v) declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que (i) se le adjudiquen contratos o participe en actividades financiadas por el Banco, y (ii) sea designado subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios por otra firma elegible a la que se adjudique un contrato para ejecutar actividades financiadas por el Banco;  (vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o;  (vii) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas.  (c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) del párrafo 60.1 (b) se aplicará también en casos en los que las partes hayan sido temporalmente declaradas inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, o cualquier otra resolución.  (d) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.  (e) Asimismo, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco, incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) podrá verse sujeto a sanción de conformidad con lo dispuesto en convenios suscritos por el Banco con otra Institución Financiera Internacional (IFI) concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de inhabilitación. A efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término “sanción” incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una Institución Financiera Internacional (IFI) aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.  (f) El Banco exige que los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes, y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas por el Banco estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.  (g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones contempladas en el párrafo 60 relativas a sanciones y Prácticas Prohibidas se aplicarán íntegramente a los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles de forma temporal o permanente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible de forma temporal o permanente por el Banco, el Banco no financiará los gastos conexos y se acogerá a otras medidas que considere convenientes.  60.2 Los Oferentes, al presentar sus ofertas, declaran y garantizan:  (a) que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de las mismas que constan de este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;  (b) que no han incurrido en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento;  (c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de un contrato;  (d) que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas, subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco o por dicha IFI, o culpables de delitos vinculados con la comisión de Prácticas Prohibidas;  (e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con Prácticas Prohibidas;  (f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco;  (g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la Cláusula 60.1 (b). |
| 61. Pagos posteriores a la terminación del Contrato | | 61.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento fundamental del Contratista, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados y de los Materiales ordenados por el Contratista, menos los anticipos recibidos por él hasta la fecha de emisión de dicho certificado, y menos el porcentaje **estipulado en las CEC** que haya que aplicar al valor de los trabajos que no se hubieran terminado. No corresponderá pagar indemnizaciones adicionales por daños y perjuicios. Si el monto total que se adeuda al Contratante excediera el monto de cualquier pago que debiera efectuarse al Contratista, la diferencia constituirá una deuda a favor del Contratante.  61.2 Si el Contrato se rescinde por conveniencia del Contratante o por incumplimiento fundamental del Contrato por el Contratante, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado por el valor de los trabajos realizados, los materiales ordenados, el costo razonable del retiro de los equipos y la repatriación del personal del Contratista ocupado exclusivamente en las Obras, y los costos en que el Contratista hubiera incurrido para el resguardo y seguridad de las Obras, menos los anticipos que hubiera recibido hasta la fecha de emisión de dicho certificado. | |
| 62. Derechos de propiedad | | 62.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento del Contratista, todos los Materiales que se encuentren en el Sitio de las Obras, la Planta, los Equipos, las Obras provisionales y las Obras se considerarán de propiedad del Contratante. | |
| 63. Liberación de cumplimiento | | 63.1 Si el Contrato es frustrado por motivo de una guerra, o por cualquier otro evento que esté totalmente fuera de control del Contratante o del Contratista, el Gerente de Obras deberá certificar la frustración del Contrato. En tal caso, el Contratista deberá disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y suspender los trabajos a la brevedad posible después de recibir este certificado. En caso de frustración, deberá pagarse al Contratista todos los trabajos realizados antes de la recepción del certificado, así como de cualesquier trabajos realizados posteriormente sobre los cuales se hubieran adquirido compromisos. | |
| 64. Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco | | 64.1 En caso de que el Banco suspendiera los desembolsos al Contratante bajo el Préstamo, parte del cual se destinaba a pagar al Contratista:   * + 1. El Contratante está obligado a notificar al Contratista sobre dicha suspensión en un plazo no mayor a 7 días contados a partir de la fecha de la recepción por parte del Contratante de la notificación de suspensión del Banco   (b) Si el Contratista no ha recibido algunas sumas que se le adeudan dentro del periodo de 28 días para efectuar los pagos, establecido en la Subcláusula 43.1, el Contratista podrá emitir inmediatamente una notificación para terminar el Contrato en el plazo de 14 días. | |
| 65. Elegibilidad | | 65.1 El Contratista y sus Subcontratistas deberán ser originarios de países miembros del Banco. Se considera que un Contratista o Subcontratista tiene la nacionalidad de un país elegible si cumple con los siguientes requisitos:   * + 1. **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si él o ella satisface uno de los siguientes requisitos:  1. es ciudadano de un país miembro; o 2. ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.    * 1. **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:      2. esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y      3. más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.   65.2 Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (APCA) con responsabilidad mancomunada y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.  65.3 En caso de Bienes y Servicios Conexos que hayan de suministrarse de conformidad con el contrato y que sean financiados por el Banco deben tener su origen en cualquier país miembro del Banco. Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes. | |

# Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato

|  |  |
| --- | --- |
| Disposiciones Generales | |
| **CGC 1.1 (m)** | El Período de Responsabilidad por Defectos es de 24 meses a partir de la firma **del Acta de Entrega Recepción Definitiva** |
| **CGC 1.1 (o)** | El Contratante es  **CNEL EP Unidad de Negocio Sucumbíos,**  **Dirección: Avenida 20 de Junio y Venezuela,**  **Administrador UNSUC : Ing. Byron Nuques** |
| **CGC 1.1 (r)** | La Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras es **420** *días* ***contados a partir de la fecha de acreditación del anticipo*** |
| **CGC 1.1 (u)** | El Gerente de Obras/Administrador del Contrato es el Ing. XXXXX*[indique el nombre y la dirección del Gerente de Obras]* |
| **CGC 1.1 (w)** | El Sitios de las Obras están ubicadas en: Subestación eléctrica Payamino ubicada en la ciudad del Coca y la subestación eléctrica Jivino ubicado en la parroquia Jivino. |
| **CGC 1.1 (z)** | La Fecha de Inicio es: A partir de la acreditación del anticipo. |
| **CGC 1.1 (dd)** | Las Obras consisten en: **LA ADQUISICIÓN, MONTAJE Y PUESTA EN OPERACIÓN DE EQUIPAMIENTO PRIMARIO EN EL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN, con todos los equipos requeridos para su control, protección y seccionamiento en las subestaciones de la Unidad de Negocio Sucumbíos.** |
| **CGC 2.2** | Las secciones de las Obras con fechas de terminación distintas a las de la totalidad de las Obras son: ***NO APLICA*** |
| **CGC 2.3 (i)** | Los siguientes documentos también forman parte integral del Contrato:  Los documentos que acreditan la calidad de los comparecientes y su capacidad para celebrar este tipo de contratos.  La memoria descriptiva y especificaciones técnicas /expediente técnico (especificaciones generales Específicas, lista de cantidades, planos) y demás secciones del Documento de Selección en los cuales se detallan el objeto y alcance de la contratación  Las Garantías presentadas por el oferente adjudicado  La Certificación de Disponibilidad Presupuestaria  La Notificación de adjudicación al oferente adjudicado   * Especificaciones técnicas * Términos de referencia * Presupuesto referencial * Planos * Garantías |
| **CGC 3.1** | El idioma en que deben redactarse los documentos del Contrato es: **Español**  La ley que gobierna el Contrato es **la Ley de la República del Ecuador** |
| **CGC 8.1** | Lista de Otros Contratistas **NO APLICA** |
| **CGC 9.1** | Personal Clave:   * Representante técnico (Ingeniero eléctrico) * Supervisor de montaje electromecánico (Ingeniero eléctrico ó electromecánico) * Ingeniero en coordinación de protecciones * Técnicos de montaje de equipamiento eléctrico |
| **CGC 13.1** | Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán:  Responsabilidad Civil y daños a terceros es de: *2% del presupuesto referencial*  Seguro de Accidentes: lesiones personales o muerte: *correspondiente al 3%.*  Seguro contra pérdida o daños a las Obras, Equipos y/o Materiales es del 5*% del presupuesto referencial.*  El Contratista será responsable de contratar todo seguro que exija la ley aplicable.  *Nota: Los seguros deberán ser emitidos en el nombre conjunto del CONTRATISTA y del CONTRATANTE, para cubrir el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos.* |
| **CGC 14.1** | Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras son: el/los informes se establecerán una vez que se visiten las obras. |
| **CGC 21.1** | La(s) fecha(s) de Toma de Posesión del Sitio de las Obras será(n): Esta fecha se establecerá luego de pagar el anticipo. |
| **CGC 25.2** | Los honorarios y gastos reembolsables pagaderos al Conciliador serán: *los que determine el Centro de Mediación de la Procuraduría General del Estado.* |
| **CGC 25.3** | En caso de contratista local:  1. Si se suscitaren divergencias o controversias en la interpretación o ejecución del presente contrato, cuando las partes no llegaren a un acuerdo amigable directo, podrán utilizar los métodos alternativos para la solución de controversias en el Centro de Mediación de la Procuraduría General del Estado en la ciudad de Quito.  La legislación aplicable a este Contrato es la ecuatoriana.  **En caso de contratista extranjero:**  Cualquiera disputa, controversia o reclamo generado por o en relación con este Contrato, o por incumplimiento, rescisión, o anulación del mismo, deberán ser resueltos mediante arbitraje de conformidad con el Reglamento de Arbitraje vigente de la UNCITRAL.” |
| **CGC 26.1** | La Autoridad Nominadora del Conciliador es: **El Centro de Mediación de la Procuraduría General del Estado.** |
| **B. Control de Plazos** | |
| **CGC 27.1** | El Contratista presentará un Programa para la aprobación del Gerente de Obras dentro de ***10***días a partir de la fecha de la Carta de Aceptación. |
| **CGC 27.3** | Los plazos entre cada actualización del Programa serán de **15** días.  El monto que será retenido por la presentación retrasada del Programa actualizado será de USD $ **300,00** |
| C. Control de la Calidad | |
| **CGC 35.1** | El Período de Responsabilidad por Defectos es: 24 meses considerados a partir de la firma del acta de entrega recepción definitiva. |
| **D. Control de Costos** | |
| **CGC 46.1** | La moneda del País del Contratante es: **Dólares de los Estados Unidos de América*.*** |
| **CGC 47.1** | El Contrato no estásujeto a ajuste de precios de conformidad con la Cláusula 47 de las CGC, y consecuentemente la siguiente información en relación con los coeficientes: **NO APLICA*.*** |
| **CGC 48.1** | La proporción que se retendrá de los de pagos es: ***5% de cada pago*** |
| **CGC 49.1** | El contratista deberá pagar una multa por demora en la entrega de la obra del0,10 % por cada día de atraso, a efectos de resarcir los daños y perjuicios que tal demora ha ocasionado al contratante. El monto máximo de la multa por demoras en la entrega de la obra es del 10% (diez por ciento) del precio final del Contrato. |
| **CGC 50.1** | La bonificación para la totalidad de las Obras es *[indicar el porcentaje del precio final del Contrato]* por día. El monto máximo de la bonificación por la totalidad de las Obras es *[indicar el porcentaje]* del precio final del Contrato. **NO APLICA** |
| **CGC 51.1** | La sub clausula 51.1 se modifica como sigue: El pago (Los pagos) por anticipo será(n) de: 50%y se pagará al Contratista a más tardar dentro de los 30 días computados a partir de la suscripción del contrato  En caso de anticipo, se deberá presentar una Garantía por el buen uso del anticipo.   * + 1. La Garantía de buen uso del anticipo aceptable al Contratante deberá ser     2. Garantía por un valor equivalente al total del anticipo incondicional irrevocable y de cobro inmediato, otorgada por un banco o institución financiera, establecía en el país o por intermedio de ellos o     3. Fianza instrumentada en una póliza de seguros, por un valor equivalente al total del anticipo incondicional e irrevocable, de cobro inmediato, emitida por una compañía de seguro establecida en el país   Estas garantías no admitirán cláusula alguna que establezca trámite administrativo previo, bastando para su ejecución el requerimiento por escrito del CONTRATANTE. Cualquier cláusula en contrario, se entenderá como no escrita. |
| **CGC 52.1** | La Garantía de Cumplimiento aceptable al Contratante será emitida en dólares de los Estados Unidos de América y deberá ser:   * + 1. a) Garantía por un valor equivalente al *cinco por ciento (5%) del monto del contrato*. incondicional irrevocable y de cobro inmediato, otorgada por un banco o institución financiera, establecía en el país o por intermedio de ellos, o     2. b) Fianza instrumentada en una póliza de seguros, por un valor equivalente al *cinco por ciento 5% del monto del contrato* incondicional e irrevocable, de cobro inmediato, emitida por una compañía de seguro establecida en el país   Estas garantías no admitirán cláusula alguna que establezca trámite administrativo previo, bastando para su ejecución el requerimiento por escrito del CONTRATANTE. Cualquier cláusula en contrario, se entenderá como no escrita.  Garantía Técnica: El contratista, para asegurar la calidad y buen funcionamiento de los equipos, materiales o bienes que se incorporen a las obras adjuntará al momento de la suscripción del contrato y como parte integrante del mismo, una garantía del fabricante, representante, distribuidor o vendedor autorizado, en los términos del artículo 76 del la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública. Esta garantía se mantendrá vigente hasta la recepción definitiva de la obra de acuerdo con las estipulaciones establecidas en el contrato. |
| E. Finalización del Contrato | |
| **CGC 58.1** | Los Manuales de operación y mantenimiento deberán presentarse a más tardar ***30 días antes de que concluya el plazo del contrato***  Los planos actualizados finales deberán presentarse a más tardar ***15 días después de finalizado el contrato*** |
| **CGC 58.2** | La suma que se retendrá por no cumplir con la presentación de los planos actualizados finales y/o los manuales de operación y mantenimiento en la fecha establecida en las CGC 58.1 es de ***0,10*** por ciento del valor del contrato por cada día de retraso. |
| **CGC 59.2 (g)** | El número máximo de días es **50** días a partir de la fecha prevista de terminación del contrato |
| **CGC 61.1** | El porcentaje que se aplicará al valor de las Obras no terminadas es **NO APLICA** |

# Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento

**Objeto:** Este procedimiento precontractual tiene como propósito seleccionar a la oferta de obra de origen ecuatoriano de mejor costo, para la construcción de: **ADQUISICIÓN, MONTAJE Y PUESTA EN OPERACIÓN DE EQUIPAMIENTO PRIMARIO EN EL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN.**

**Alcance de los trabajos.**

Todos los equipos que se oferten serán aceptados si cumplen o superan las características mínimas, solicitadas.

Todos los oferentes deben cumplir básicamente con las condiciones generales, condiciones de comunicación, condiciones de software, requerimientos de puesta en marcha, mantenimiento y condiciones generales, en el caso de que no se cumple con una de estas la oferta será rechazada. Las condiciones que son de cumplimiento obligatorio se detalla en la siguiente tabla:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CONDICIONES GENERALES DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO** | | | | | |
| Ítem | Solicitado | Unidad | Especificación Solicitada | Especificación Ofertada | Pagina |
| 1 | Trabajos que impliquen desconexión de alimentadores y/o subestaciones |  | Se lo debe realizar en horas de la madrugada o fines de semana |  |  |
| 2 | En los equipos implementados de control, operación, protección, seccionamiento. |  | Configuración y pruebas |  |  |

* El adjudicatario deberá disponer de todo el equipamiento para el correcto armado de los diferentes equipos, pruebas en campo indicadas en las especificaciones técnicas, energización y puesta en operación.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **RESUMEN DE MATERIALES A SUMINISTRARSE Y TRABAJOS QUE DEBEN SE EJECUTADOS** |  |  |
| **ITEM** | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** |
| **1** | **SUMINISTRO DE MATERIALES** |  |  |
| 1.1 | Celda de alimentación | U | 2 |
| 1.2 | Celdas de primarios | U | 8 |
| 1.3 | Celda para transformador de servicios auxiliares | U | 2 |
| 1.4 | Celda de banco de capacitores | U | 2 |
| 1.5 | Tablero de control y protección para transformador, relé direccional de sobrecorriente, controlador de bahía, relé de disparo y bloqueo, anunciador de alarmas, regleta de pruebas, switch de comunicación. | U | 2 |
| 1.6 | Tablero de protección, control y medición de líneas de subtransmisión incluye relé de línea, controlador de bahía, relé de respaldo, bornera de pruebas, switch de comunicación. | U | 3 |
| 1.7 | Interruptor de tanque muerto para 69 kV con TC´s incorporados 3 por polo (2 de protección y uno de medición) | U | 2 |
| 1.8 | Seccionador tripolar mando manual para 69 kV, BY PASS | U | 3 |
| 1.9 | Banco de capacitores de 2,25 MVAr conexión doble estrella con neutro aislado para 13,8 kV | U | 3 |
| 1.10 | Banco de baterías 125 Vdc, rectificador 150 Ah con puente de tiristores y cargador de baterías | U | 2 |
| 1.11 | Varilla cooperweld para puesta a tierra 5/8"X3m con conector tipo C de protección | U | 200 |
| 1.12 | Cable cooperweld 3/8" 7 hilos | M | 1000 |
| 1.13 | Conductor XLPE 15 KV 350 MCM | M | 3000 |
| 1.14 | Tablero para servicios auxiliares en corriente continua y corriente alterna, de acuerdo a especificaciones indicadas en memoria técnica | U | 2 |
| 1.15 | Conductor de cobre, aislado para 15 kV, tipo XLPE, chaqueta de PVC color negro, calibre # 2 AWG | M | 200 |
| 1.16 | Conductor de cobre, aislado para 15 kV, tipo XLPE, chaqueta de PVC color negro, calibre # 1/0 AWG | M | 300 |
| 1.17 | Conductor de cobre desnudo, 37 hilos, calibre 250 MCM | M | 1000 |
| 1.18 | Conductor de cobre desnudo, 19 hilos, calibre 2/0 MCM | M | 1000 |
| 1.19 | Cable de cobre multipolar tipo ST 2x4 AWG, aislado para 600 V | M | 500 |
| 1.20 | Cable de cobre multipolar tipo ST 4x10 AWG, aislado para 600 V | M | 500 |
| 1.21 | Cable de cobre multipolar tipo ST 8x10 AWG, aislado para 600 V | M | 500 |
| 1.22 | Cable de cobre multipolar tipo SEOW 3x8 AWG, aislado para 600 V | M | 500 |
| 1.23 | Cable de cobre multipolar tipo SEOW 4x8 AWG, aislado para 600 V | M | 500 |
| 1.24 | Cable de cobre multipolar tipo SEOW 4x1/0 AWG, aislado para 600 V | M | 200 |
| 1.25 | Cable de cobre multipolar tipo SEOW 2x12 AWG, aislado para 600 V | M | 200 |
| 1.26 | Cable de control de cobre aislado para 600 V, tipo SEOW, 4x6 AWG | M | 500 |
| 1.27 | Cable de control de cobre aislado para 600 V, tipo TC-THHM, 2x10 AWG | M | 1000 |
| 1.28 | Cable de control de cobre aislado para 600 V, tipo TC-THHM, 2x12 AWG | M | 1000 |
| 1.29 | Cable de control de cobre aislado para 600 V, tipo TC-THHM, 4x12 AWG | M | 1000 |
| 1.30 | Cable de control de cobre aislado para 600 V, tipo TC-THHM, 8x12 AWG | M | 1000 |
| 1.31 | Cable de control de cobre aislado para 600 V, tipo TC-THHM, 10x14AWG | M | 1000 |
| 1.32 | Cable de control de cobre aislado para 600 V, tipo TC-THHM, 15x14AWG | M | 1000 |
| 1.33 | Cable de control de cobre aislado para 600 V, tipo TC-THHM, 20x14AWG | M | 1000 |
| 1.34 | Cable aislado para 2KV, tipo TTU 250 MCM | M | 100 |
| 1.35 | Cable aislado para 2 kV, tipo TTU 2/0 AWG | M | 300 |
| 1.36 | Conector de Bronce Ranura Paralela desde #4 a 4/0 | U | 300 |
| 1.37 | Conector de compresión ranura paralela para malla de puesta a tierra 4/0 | U | 1000 |
| 1.38 | Terminal de compresión tipo OJO (para perno M12) conductor 250 MCM | U | 100 |
| 1.39 | Terminal de compresión tipo OJO (para perno M12) conductor 4/0 AWG | U | 500 |
| 1.40 | Terminal de compresión tipo OJO (para perno M12) conductor 2 AWG | U | 200 |
| 1.41 | Terminal de compresión tipo OJO (para perno M5 y M4) conductor 10 AWG | U | 500 |
| 1.42 | Terminal de compresión tipo OJO (para perno M5 y M4) conductor 12 AWG | U | 500 |
| 1.43 | Terminal de compresión tipo OJO (para perno M5 y M4) conductor 14 AWG | U | 500 |
| 1.44 | Terminal de compresión tipo OJO (para perno M8 y M10) conductor 4 AWG | U | 200 |
| 1.45 | Terminal tipo puntera para conductor 8 AWG | U | 200 |
| 1.46 | Terminal tipo puntera para conductor 10 AWG | U | 500 |
| 1.47 | Terminal tipo puntera para conductor 12 AWG | U | 500 |
| 1.48 | Terminal tipo puntera para conductor 14 AWG | U | 1000 |
| 1.49 | Manguera anillada diámetro 2” | M | 300 |
| 1.50 | Manguera anillada diámetro 1 1/2” | M | 200 |
| 1.51 | Manguera anillada diámetro 1 ” | M | 200 |
| 1.52 | Conector terminal para manguera anillada diámetro 2” | U | 150 |
| 1.53 | Conector terminal para manguera anillada diámetro 1 1/2” | U | 100 |
| 1.54 | Conector terminal para manguera anillada diámetro 1” | U | 100 |
| 1.55 | Amarras 15 cm | U | 1000 |
| 1.56 | Amarras 20 cm | U | 1000 |
| 1.57 | Amarras 30 cm | U | 1000 |
| 1.58 | Amarras 50 cm | U | 1000 |
| 1.59 | Cinta Autofundente | U | 150 |
| 1.60 | Cinta Type | U | 150 |
| 1.61 | Molde para suelda exotérmica en cruz 200/250 MCM | U | 4 |
| 1.62 | Molde para suelda exotérmica en T 200/250 MCM | U | 4 |
| 1.63 | Molde para suelda exotérmica en T 250 / 2/0 MCM | U | 4 |
| 1.64 | Chisperos electrónicos | U | 4 |
| 1.65 | Materia Aporte 200 en X | U | 500 |
| 1.66 | Materia Aporte 150 en T | U | 500 |
| 1.67 | Canaletas 70x50x300 cm | U | 20 |
| 1.67 | Canaletas 100x70x300 cm | U | 20 |
| 1.68 | Perno cromado con arandela y tuerca M4x1” | U | 100 |
| 1.69 | Perno cromado con arandela y tuerca M5x1” | U | 100 |
| 1.70 | Perno cromado con arandela y tuerca M6x1” | U | 100 |
| 1.71 | Juego de 3 puntas terminales premoldeadas tipo interior, para conductor aislado para 15 kV, calibre # 2 AWG, incluido terminal | Juego | 5 |
| 1.72 | Juego de 3 puntas terminales premoldeadas tipo interior, para conductor aislado para 15 kV, calibre # 1/0 AWG, incluido terminal | Juego | 5 |
| 1.73 | Juego de 3 puntas terminales premoldeadas tipo exterior, para conductor aislado para 15 kV, calibre # 1/0 AWG, incluido terminal | juego | 5 |
| 1.74 | KIT DE PUNTAS TERMINALES PARA EXTERIORES CONDUCTOR XLPE 15 KV 350 MCM | U | 20 |
| 1.75 | KIT DE PUNTAS TERMINALES PARA INTERIORES CONDUCTOR XLPE 15 KV 350 MCM | U | 20 |
| 2.1 | **REPOTENCIACIÓN PAYAMINO** |  | Global |
| 2.2 | Movimientos de transformadores en patio de subestación según planos anexos |  | Global |
| 2.3 | Obras civiles y adecuamiento de salidas de los primarios de la subestación eléctrica Payamino |  | Global |
| 2.4 | Montajes electromecánicos de estructuras para equipos, montaje interruptores y puesta en servicio de posición de línea de 69 kV. |  | Global |
| 2.5 | Desmontaje de estructuras, materiales y equipos existentes en subestación |  | Global |
| 2.6 | Instalación y puesta en servicio de de una celda de alimentación, cinco celdas para primarios, una celda para servicios auxiliares y una celda para banco de capacitores |  | Global |
| 2.7 | Instalación y puesta en servicio de un banco de baterías, cargador de baterías, banco de capacitores de 2,25 MVAR, tableros de CA y CC y tablero de protección y control de transformador de potencia |  | Global |
| **3** | Armado y conexionado de cable 500 MCM en estructura metálica para posiciones de trafos de potencia y llegada de LST |  |  |
| 3.1 | **INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTO EN S/E JIVINO** |  | Global |
| 3.2 | Desmontaje de tableros existentes para protección de LST y celdas de primarios. |  | Global |
| 3.3 | Instalación y puesta en servicio de de una celda de alimentación, tres celdas para primarios, una celda para servicios auxiliares y una celda para banco de capacitores |  | Global |
| 3.4 | Instalación y puesta en servicio de tableros de protección, control y medición de las LST Jivino-Shushufindi, Jivino-Lago Agrio, Jivino-Sacha, incluye cableado de control desde patios de la subestación hasta los tableros instalados. |  | Global |
| **4** | Instalación y puesta en servicio de un banco de baterías, cargador de baterías, tablero de protección y control de transformador de potencia y tableros de distribución de CC y CA. |  | Global |
| 4.1 | **INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTO EN S/E SHUSHUFINDI** |  |  |
|  | Instalación y puesta en servicio de de un banco de capacitores de 2,25 MVAR |  | Global |

**Presupuesto referencial:** El presupuesto referencial es USD$ 2.014.695,57 (DOS MILLONES CATORCE MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO CON 57/100) DOLARES, sin incluir el IVA.



A falta del detalle técnico de un rubro o ante alguna incongruencia entre lo indicado en los documentos precontractuales, prevalecerán las instrucciones impartidas por el Fiscalizador del contrato que estarán sujetas a las normas técnicas aplicables.

**Vigencia de la oferta:** La oferta se entenderá vigentes hasta la suscripción del contrato, sin embargo la Entidad Contratante podrá prorrogar el plazo previsto hasta la fecha de celebración del contrato, de acuerdo a lo establecido en el artículo 30 de la LOSNCP.

No se tomarán en cuenta las ofertas entregadas en otro lugar o después del día y hora fijados para su entrega-recepción.

La Secretaria del Administrador de la Unidad de Negocio Sucumbíos, recibirá las ofertas en la Av. 20 de Junio y Venezuela en el tercer piso de la secretaría del Administrador de la UNIDAD DE NEGOCIO SUCUMBIOS, conferirá comprobantes de recepción por cada oferta entregada y anotará, tanto en los recibos como en el sobre de la oferta, la fecha y hora de recepción.

**Plazo de ejecución:** El plazo estimado para la ejecución del contrato es de cuatrocientos veinte (420) días contados desde la fecha de acreditación del anticipo.

La recepción definitiva se realizará en el término de **seis meses**, a contarse desde la suscripción del acta de recepción provisional total o de la última recepción provisional parcial, si se hubiere previsto realizar varias de éstas.

**Precio de la oferta:** El precio de la oferta deberá cubrir el valor de la depreciación, operación y mantenimiento de los equipos, (si son de propiedad del oferente) y el costo de arrendamiento en el caso de ser alquilados, el costo de los materiales, equipos y accesorios a incorporarse definitivamente en el proyecto, mano de obra, transporte, etc.; los costos indirectos, los impuestos y tasas vigentes; así como, los servicios para la ejecución completa de la obra a contratarse, es decir, todo lo necesario para entregar la obra contratada lista para ser puesta en servicio.

El Oferente deberá ofertar todos y cada uno de los rubros señalados en la Lista de Cantidades, para la obra que propone ejecutar.

De existir errores aritméticos se procederá a su corrección

**Forma de pago:**

**Anticipo.** Cincuenta por ciento (50%) del monto del contrato, en calidad de anticipo, en un término no mayor a lo que dispone la LOSNCP y su Reglamento General, siempre y cuando los documentos de respaldo para este pago que sean entregados por el Contratista, no presente novedades que impidan realizar el trámite respectivo.

**Valor restante de la obra:** El saldo restante, se cancelará de acuerdo al avance de obra en planillas mensuales de acuerdo avance la obra y con la autorización del fiscalizador y del administrador del contrato. La última planilla se cancelará una vez que todos los equipos se encuentre en operación y a satisfacción de la CNEL EP Unidad de Negocios Sucumbíos, además del cumplimiento de los demás requisitos que deberán ser aprobados a entera satisfacción por parte de la fiscalización, quien emitirá un informe favorable para que el Administrador del Contrato, solicite su cancelación a la máxima autoridad de la Unidad de Negocio Sucumbíos previa la firma del Acta de Entrega Recepción Provisional.

Una vez aprobada la planilla, el contratista deberá presentar la respectiva factura para efectuar el pago. De cada planilla se descontará la amortización del anticipo y cualquier otro cargo al Contratista legalmente establecido. **No habrá lugar a alegar mora de parte de CNEL EP, mientras no se amortice la totalidad del anticipo otorgado.**

El monto del anticipo entregado por la Entidad será devengado al momento del pago de la planilla de liquidación y de acuerdo a la terminación del plazo contractual inicialmente estipulado y constará en el cronograma pertinente que es parte del contrato.

**Multas.**

0,10 por ciento del valor del contrato, por incumplimiento de los plazos establecidos en el cronograma.

**Garantía Técnica.**

24 meses considerados a partir de la firma del Acta de Entrega Recepción Definitiva

## 

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS A ADQUIRIR

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

**CABINAS BLINDADAS DE MEDIO VOLTAJE PARA SUBESTACIONES**

1. ANTECEDENTES

Del análisis de la situación actual se determinó la necesidad de disponer de celdas de medio voltaje primario para las subestaciones: Payamino y Jivino, las subestaciones se encuentran equipadas con transformadores de fuerza de 10/ 12,5 [MVA] de capacidad. Las celdas serán de tipo modular de acuerdo a lo especificado en esta sección, con datos técnicos garantizados que se resumen en el Formulario No. 3B, y cada juego compuesto por:

* Dos celdas de alimentación
* Ocho celdas para primarios de distribución
* Dos celdas para banco de capacitores
* Dos celdas para transformadores de servicios auxiliares.

El suministro solicitado será de tres (2) juegos de cabinas blindadas con 12 celdas modulares aisladas, completas con todos sus accesorios para su normal funcionamiento, a operar a un nivel de voltaje de 13,8 kV.

Las especificaciones detalladas a continuación, serán las mínimas aceptables para la evaluación, que en caso de incumplimiento no se considerarán para su evaluación y la oferta será rechazada.

2. REQUISITOS FUNCIONALES DE LAS CABINAS BLINDADAS

2.1 General

Esta sección señala los requerimientos generales aplicables a los materiales, mano de obra, accesorios, pruebas, características de diseño y fabricación y otras condiciones técnicas que deben cumplir las cabinas, los accesorios y elementos adicionales que los complementan.

2.2 Condiciones de servicio

1. Todo el equipo debe ser diseñado y con capacidad suficiente para su operación satisfactoria a mil (1000) metros sobre el nivel del mar, dentro de un rango de variación de la temperatura de menos cinco a cuarenta grados centígrados (40°C), con un coeficiente sísmico moderado de 0.50 g.

Todos los materiales deberán ser seleccionados, y, si se requiere, especialmente tratados para su servicio en estas condiciones sin que se afecte su vida útil y la eficiencia del equipo.

Enclavamientos mecánicos de una celda energizada para seguridad del personal

Ser adecuadas para operar en sistema trifásico, a frecuencia de 60 Hz y con neutro efectivamente puesto a tierra.

Las características de protección especificadas no deben verse afectadas por contaminaciones ambientales externas de cualquier tipo.

Los acabados de las celdas, para las tapas frontales y laterales debe ser tipo RAL 7047

Las celdas deberán ser de diseño modular

b) Todo el cableado y equipo auxiliar deberá ser tropicalizado, para protección contra hongos y otras plantas parásitas. La construcción de todos los tableros de control o gabinetes deberá ser adecuada para asegurar una efectiva circulación de aire. Deberán suministrarse calefactores para cada uno de los tableros en los que se instale equipo, regletas, contactos auxiliares, etc; factibles de deteriorarse con la humedad.

* 1. Materiales y Normas

1. Normas

Se mencionan diferentes Normas de fabricación; se deberá entender que se cita las últimas versiones aplicables de las mismas.

Al referirse a las Normas, son utilizadas las siguientes abreviaciones:

ABREVIACIÓN NOMBRE Y DIRECCION

IEC International Electrotechnical Commission

IEC 62 271-200 Aparamenta

IEC 62 271 -100 (M2, E2 y C1) Interruptores de potencia

IEC 60 470 Contactores al vacío

IEC 62 271 – 102 Seccionadores

IEC 62 271 – 102 Seccionadores puesta a tierra

IEC 61 243-5 Sistemas detectores de voltaje

IEC 60 044 -1 Transformadores de corriente

IEC 60 044 -2 Transformadores de voltaje

**3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**3.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Los materiales aislantes utilizados de las celdas deberán ser auto-extinguibles, de no propagación de la llama y resistente al calor.

* Las celdas serán blindadas y diseñadas para trabajar al interior, de acuerdo a la norma IEC 61936 – 1; así como, los tableros de control, protección, servicios auxiliares, etc.
* Las celdas deben tener protección contra arcos internos, enclavamientos lógicos y blindaje de las mismas, cumpliendo con la norma IEC 62 271-200.
* Grado de protección IP 65, para todas los componentes del circuito primario de alto voltaje.
* Grado de protección IP 3X, para todas los componentes del gabinete de bajo voltaje.
* La cámara de extinción del arco deberá ser en vacío, el aislamiento de los interruptores automáticos en gas SF6 y asociado a un seccionador de tres posiciones, abierto, cerrado y puesta a tierra, con sus respectivos interbloqueos al interruptor.
* Los compartimentos de medio voltaje deberá soportar ARCO INTERNO de 25 kA por 1 segundo.
* Los compartimentos de medio voltaje deberán contener iluminación interior.
* Para las celdas se dispondrán de tres detectores monofásicos de presencia de voltaje, uno por fase (Voltage Detecting System), con lámparas indicadoras luminosas de estado sólido ubicadas al frente de cada celda (LED), de acuerdo a Norma IEC 61 243- 5
* Deben disponer de interbloqueos entre interruptor, seccionadores de barras y puesta a tierra, necesarios para garantizar la seguridad del personal y del propio equipo, imposibilitando falsas maniobras, tanto si son con accionamiento eléctrico o mecánico, de acuerdo con la Norma IEC 62 271 200.
* Todos los elementos constitutivos de la celda deberán estar efectivamente puestos a tierra.
* Los transformadores de corriente serán toroidales. Se dispondrá de protección contra contactos involuntarios y apantallados, de acuerdo a norma IEC 60 044-1
* El contenedor dispondrá de ganchos de elevación para fácil manejo e instalación, permitirá la salida del cable aislado por debajo del contenedor.

Capacidad y características eléctricas de las celdas

Las celdas, deberán poseer las siguientes capacidades y características mínimas:

**3.2 CELDA DE ALIMENTACIÓN**

* Corriente nominal de 1250 A, barra simple de cobre por cada fase, aisladas para 13,8 kV, a ser instaladas a 1000 m.s.n.m. y nivel básico de aislamiento (BIL) 1,2/50 us, 95 kV a nivel del mar y frecuencia nominal de 60 Hz.
* Interruptor trifásico automático, corriente nominal de 1250 A, capacidad de soportar corriente de cortocircuito de 25 kA por 3 segundos, ciclo de operación 0-0.3 seg.-CO-3min.-CO.
* Compartimiento de control y bajo voltaje, alumbrado, circuito de calefacción y ventilación por termostato, regletas de corriente cortocircuitables de interconexión, 10 contactos auxiliares de posición: 5 normalmente abiertas y 5 normalmente cerrados.
* Seccionador de mando manual, de tres posiciones, abierto, cerrado y puesta a tierra, corriente nominal 1250 A, con interbloqueos y enclavamientos asociados al interruptor.
* Tres pararrayos para un sistema de 13,8 kV, clase estación, de óxido de zinc enchufables, de acuerdo a la Norma IEC 60099-4 y según 3.7.8
* El compartimiento inferior de cables, permitirá el ingreso de dos (2) cables unipolares por fase, apantallados, aislados para 13,8 kV, con nivel de aislamiento del 100%, de cobre y calibre de 350 MCM, por lo que el Contratista suministrará conectores en cobre tipo T o similares, atornillables y apantallados.
* Dos Relés (IED´s) multifunción: un diferencial y uno de sobrecorriente por fase, para fallas de fase y fase tierra, que posean protocolo de comunicación IEC 61850. Características completas según 3.7.6
* Juego de transformadores de corriente de las siguientes características:

Tres transformadores de corriente doble relación con devanados primarios serie-paralelo por cada fase, voltaje nominal 13,8 kV, BIL 95 kV, clase de aislamiento tipo E, relación 1200/900: 5, corriente máxima permanente 20% de la corriente nominal.

Dos transformadores de corriente para protección, clase 5P20, con una cargabilidad de 10 [VA]; y un transformador de corriente para medición, clase 0,2, con una cargabilidad de 10 [VA]

* Un medidor de energía, programable con retención de lecturas de hasta 45 días en integración de múltiplos de 5 minutos, memoria no volátil y circular con al menos 12 canales de memoria. El Contratista deberá suministrar para configuración el Software de programación respectivo; así como sus licencias, con una duración indefinida.

**3.3 CELDA DE PRIMARIOS**

* Para primarios de distribución, la corriente nominal será de: 1000 A, barra simple de cobre por cada fase, aisladas para 13,8 kV, a ser instaladas a 1000 m.s.n.m. y nivel básico de aislamiento (BIL) 1,2/50 [us], 95 [kV] a nivel del mar y frecuencia nominal de 60 Hz.
* Interruptor trifásico automático, corriente nominal de 1000 A, capacidad de soportar corriente de cortocircuito de 25 [kA] en 3 segundos, ciclo de operación 0-0.3 seg.-CO-3min.-CO.
* Compartimiento de control y bajo voltaje, alumbrado, circuito de calefacción y ventilación por termostato, regletas de corriente cortocircuitables, de interconexión, 10 contactos auxiliares de posición: 5 normalmente abiertas y 5 normalmente cerrados.
* Seccionador de mando manual, de tres posiciones, abierto, cerrado y puesta a tierra, corriente nominal 1000 A, con interbloqueos y enclavamientos asociados al interruptor.
* Tres pararrayos para un sistema de 13,8 kV, clase estación, de óxido de zinc enchufables, de acuerdo a la Norma IEC 60099-4 y según 3.7.8.
* El compartimiento inferior de cables, permitirá el ingreso de dos (2) cables unipolares por fase, apantallados, aislados para 13,8 kV, con nivel de aislamiento del 100%, de cobre y calibre de 350 MCM AWG, por lo que el Contratista suministrará conectores de cobre tipo T o similares, atornillables y apantallados
* Relé (IED´s) multifunción, de sobrecorriente por fase, para fallas de fase y fase tierra, protocolo de comunicación IEC 61850. Características completas según 3.7.6
* Juego de transformadores de corriente de las siguientes características:

Dos transformadores de corriente doble relación con devanados primarios serie-paralelo por cada fase, voltaje nominal 13,8 kV, BIL 95 [kV], clase de aislamiento tipo E, relación 900/600: 5, corriente máxima permanente 20% de la corriente nominal.

Un transformador de corriente para protección, clase 5P20, con una cargabilidad de 10 [VA]; y un transformador de corriente para medición, clase 0,2, con una cargabilidad de 10 [VA]

* Un medidor de energía, programable con retención de lecturas de hasta 45 días en integración de múltiplos de 5 minutos, memoria no volátil y circular con al menos 12 canales de memoria. El Contratista deberá suministrar para configuración el Software de programación respectivo; así como sus licencias, con una duración indefinida en caso de ser requerido.

**3.4 CELDA PARA BANCO DE CAPACITORES**

* Celda para banco de capacitores de 2.25 MVAr. Corriente nominal de 1000 A, barra simple de cobre por cada fase, aisladas para 13,8 kV, a ser instaladas a 1000 m.s.n.m. y nivel básico de aislamiento (BIL) 1,2/50 [us], 95 [kV] a nivel del mar y frecuencia nominal de 60 Hz.
* Interruptor trifásico automático, corriente nominal de 1000 A, capacidad de soportar corriente de cortocircuito de 25 [kA] en 3 segundos, ciclo de operación 0-0.3 seg.-CO-3min.-CO.
* Compartimiento de control y bajo voltaje, alumbrado, circuito de calefacción y ventilación por termostato, regletas de corriente cortocircuitables, de interconexión, 10 contactos auxiliares de posición: 5 normalmente abiertas y 5 normalmente cerrados.
* Seccionador de mando manual, de tres posiciones, abierto, cerrado y puesta a tierra, corriente nominal 1000 A, con interbloqueos y enclavamientos asociados al interruptor.
* El compartimiento inferior de cables, permitirá el ingreso de un (1) cable unipolar por fase, apantallados, aislados para 13,8 kV, con nivel de aislamiento del 100%, de cobre y calibre de 4/0 AWG, por lo que el Contratista suministrará conectores de cobre tipo T o similares, atornillables y apantallados
* Relé (IED´s) multifunción, de sobre/baja tensión y de sobrecorriente por fase, para fallas de fase y fase tierra, protocolo de comunicación IEC 61850. Características completas según 3.7.6
* Juego de transformadores de corriente de las siguientes características:

Un transformador de corriente doble relación con devanados primarios serie-paralelo por cada fase, voltaje nominal 13,8 kV, BIL 95 [kV], clase de aislamiento tipo E, relación 900/600: 5, corriente máxima permanente 20% de la corriente nominal.

Un transformador de corriente para protección, clase 5P20, con una cargabilidad de 10 [VA].

**3.5 CELDA PARA TRANSFORMADOR DE SERVICIOS AUXILIARES**

* Celda para transformador de 75 KVA, corriente nominal de: 630 A, barra simple de cobre por cada fase, aisladas para 13,8 kV, a ser instaladas a 1000 m.s.n.m. y nivel básico de aislamiento (BIL) 1,2/50 [us], 95 [kV] a nivel del mar y frecuencia nominal de 60 Hz.
* Interruptor trifásico automático, corriente nominal de 630 A, capacidad de soportar corriente de cortocircuito de 25 [kA] en 3 segundos, ciclo de operación 0-0.3 seg.-CO-3min.-CO.
* Compartimiento de control y bajo voltaje, alumbrado, circuito de calefacción y ventilación por termostato, regletas de corriente cortocircuitables, de interconexión, 10 contactos auxiliares de posición: 5 normalmente abiertas y 5 normalmente cerrados.
* Seccionador de mando manual, de tres posiciones, abierto, cerrado y puesta a tierra, corriente nominal 630 A, con interbloqueos y enclavamientos asociados al interruptor.
* El compartimiento inferior de cables, permitirá el ingreso de un (1) cable unipolar por fase, apantallados, aislados para 13,8 kV, con nivel de aislamiento del 100%, de cobre y calibre de 2/0 AWG, por lo que el Contratista suministrará conectores de cobre tipo T o similares, atornillables y apantallados
* Relés (IED´s) multifunción, de sobrecorriente por fase, para fallas de fase y fase tierra, protocolo de comunicación IEC 61850.
* Juego de transformadores de corriente de las siguientes características:

Un transformador de corriente doble relación con devanados primarios serie-paralelo por cada fase, voltaje nominal 13,8 kV, BIL 95 [kV], clase de aislamiento tipo E, relación 200/100: 5, corriente máxima permanente 20% de la corriente nominal.

Un transformador de corriente para protección, clase 5P20, con una cargabilidad de 10 [VA]; y un transformador de corriente para medición, clase 0,2, con una cargabilidad de 10 [VA]

* Un medidor de energía, programable con retención de lecturas de hasta 45 días en integración de múltiplos de 5 minutos, memoria no volátil y circular con al menos 12 canales de memoria. El Contratista deberá suministrar para configuración el Software de programación respectivo; así como sus licencias, con una duración indefinida en caso de ser requerido.

**3.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES**

3.6.1 Arquitectura de las celdas

Las celdas serán construidas de acero inoxidable, modulares y libres de mantenimiento. El grado de protección para medio voltaje es de IP 65 y de IP 3XD para el compartimiento de bajo voltaje.

Las celdas dispondrán de los siguientes compartimentos:

* **Compartimento del interruptor:**

En este compartimento se incluye el interruptor automático de corte en vacío y el seccionador de tres posiciones, como se indica en las especificaciones técnicas de este pliego.

1. Interruptor automático de corte en vacío
2. Seccionador de tres posiciones en serie
3. Voltaje nominal del sistema 13,8 kV
4. Corriente nominal 1250 A (alimentación) y 1000 A (otras aplicaciones)
5. Capacidad de soportar corriente de cortocircuito de 25 [kA] en 3 segundos.
6. La protección del compartimento es de 25 [kA]/1s, por ARCO INTERNO.
7. Enclavamientos mecánicos del seccionador asociados al interruptor.

* **Compartimento de barras:**
  + 1. Las barras colectoras de cobre, serán de capacidad nominal de 1250 A

2. Capacidad de soportar corriente de cortocircuito de 25 [kA] en 3 segundos.

* + - 1. La protección del compartimento es de 25 [kA]/1s, por ARCO INTERNO.

4. Las celdas serán de barra simple, de fase aislada y apantallada, puesto a tierra a través de una pletina colectora.

1. Deben disponer espacio para instalación de transformadores voltaje, de acuerdo con el diagrama unifilar del anexo.
2. El barraje a ser provista puede ser con aislamiento en SF6 (BIL de 95 [kV]) ó en aislamiento sólido (BIL de 95 [kV]). El aislamiento será diseñado para el control del campo eléctrico, serán insensibles a la suciedad y condensación.

* **Compartimento de cables de fuerza:**

La celda permitirá un acceso frontal y dispondrá de una tapa cuya apertura vendrá asociada al enclavamiento de la celda para evitar falsas maniobras. (No se tendrá acceso del personal cuando el compartimiento se encuentre energizado)

Se indica entre otras características las siguientes:

1. Deberá soportar ARCO INTERNO de 25 [kA]/1s
2. La conexión de puesta a tierra para todos sus elementos estará constituida para soportar la corriente de cortocircuito de 25 [kA]/3s.
3. En su interior se debe suministrar los siguientes elementos:

EN CELDA DE ALIMENTACIÓN:

* + Terminales para dos cables aislados de XLPE, apantallado, calibre 500 MCM, por fase
  + Bridas de sujeción de los cables.
  + Pletinas de puesta a tierra.
  + Transformadores de corriente toroidales
  + Pararrayos.
  + Tapa de protección inferior.

EN CELDAS DE PRIMARIOS DE DISTRIBUCIÓN:

* + Terminales para dos cables aislados de XLPE, apantallado, calibre 350 MCM, por fase
  + Bridas de sujeción de los cables.
  + Pletinas de puesta a tierra.
  + Transformadores de corriente toroidales
  + Pararrayos.
  + Tapa de protección inferior.

EN CELDA PARA BANCO DE CAPACITORES:

* + Terminales para un cable aislado de XLPE, apantallado, calibre 4/0 AWG. por fase
  + Bridas de sujeción de los cables.
  + Pletinas de puesta a tierra.
  + Transformadores de corriente toroidales
  + Tapa de protección inferior.

EN CELDA PARA TRANSFORMADOR DE SERVICIOS AUXILIARES:

* + Terminales para un cable aislado de XLPE, apantallado, calibre 2/0 AWG. Por fase
  + Bridas de sujeción de los cables.
  + Pletinas de puesta a tierra.
  + Transformadores de corriente toroidales
  + Pararrayos.
  + Tapa de protección inferior.
* **Compartimento de control y protecciones:**
  1. Los cables de control deberán ser cobre suave flexible, aislado con XLPE, retardante de llama, calibre superior o igual al 14 AWG, para voltaje de operación 600 voltios, temperatura máxima de operación 125 °C. No deben existir uniones en los conductores y todas las conexiones se las debe efectuar en bloques terminales.
  2. Todos los cables de calibre igual o inferior a 8 AWG deberán ser conectados en los bloques terminales. Conectores de presión (clamp type) deberán ser suministrados por el Contratista para conectar cada conductor a los bloques terminales; su número deberá ser superior a un 25% a aquel realmente requerido.
  3. Los bloques terminales deberán ser de ajuste al terminal por presión de resorte y tornillo; deberán estar inscrito o colocado la denominación de cada terminal.
  4. El compartimiento, permitirá el libre ingreso a los cables auxiliares de baja voltaje y cableado en general.
  5. En este compartimiento se ubicarán los relés de protección, equipos de medida (medidor de energía), elementos auxiliares de protección y control de bajo voltaje, de acuerdo con las especificaciones técnicas indicadas en este pliego.
* **Interfaz de operaciones:**

Se debe encontrar en la parte frontal de cada celda y dispondrá de:

1. Sinóptico especifico para cada tipo de celda.
2. Accesos para la operación manual del seccionador
3. Accesos para la operación manual del interruptor automático
4. Estado de carga de resortes y otros.
5. Señalización de presencia/ausencia de voltaje
   * 1. Interruptor

Interruptor automático trifásico, de corte en vacío, para el sistema de 13,8 kV, de acuerdo a Norma IEC 62 271-100.

1. Corriente nominal de 1250 A (alimentación) y 1000 A para los otros interruptores
2. Corriente de cortocircuito (para 3 segundos) 25 [kA].
3. Debe soportar un arco interno de 25 [kA]/ 1s, de acuerdo a Norma IEC 62271 200
4. Cuba soldada herméticamente y llena de SF6
5. Cámara de extinción del arco en vacío.
6. Disparo libre del interruptor de potencia, de acuerdo a la norma IEC 62 271 -1
7. Clase de enduracia

* M2, de acuerdo a Norma IEC 62 271- 100

10 000 operaciones mecánicas en vacio, sin mantenimiento

* E2, de acuerdo a Norma IEC 62 271- 100

10 000 operaciones con corriente nominal en servicio continuo, sin mantenimiento, 50 operaciones con corriente de cortocircuito, sin mantenimiento

1. Accionamiento con acumulador de energía, tipo rápido (K)
2. Electroimán de cierre, para operación de cierre eléctrico
3. Bobina de disparo, con acumulador de energía
4. Disparo por relé de protección o mando eléctrico
5. Disparador por voltaje
6. Dispositivo antibombeo
7. Indicador de posición del interruptor
8. Bloque de contactos auxiliares, 5 normalmente abiertos (5NA) y 5 normalmente cerrados (5 NC)
9. Enclavamiento mecánico contra el seccionador de tres posiciones
10. Ciclo de operación O-.3”-CO-15”-CO
    * 1. Seccionador

Seccionador de tres posiciones, construidos bajo Norma IEC 62 271- 102, de acuerdo con:

1. Corriente nominal de 1250 A (alimentación) y 1000 A para los otros interruptores
2. Corriente de cortocircuito (para 3 segundos) 25 [kA].
3. Corte de carga, tipo M1 ( 1000 operaciones mecánicas, sin mantenimiento)
4. Protección contra errores de maniobra, con enclavamiento mecánico y eléctrico.
   * 1. Transformador de corriente

Construidos bajo Norma IEC 60 044-1

1. Tipo toroidal
2. Monofásicos, uno por fase
3. Clase de aislamiento tipo “E”
4. De funcionamiento inductivo
5. Conexión secundaria a través de conectores en la celda, con sus respectivas

regletas cortocircuitables.

1. No se encuentre afectado por las condiciones ambientales
2. Antiexplosivo
   * 1. Transformador de voltaje

Construidos bajo Norma IEC 60 044-2

1. Monofásicos, uno por fase.
2. Totalmente aislados y blindados (protegido contra contactos directos)
3. De funcionamiento inductivo
4. Conexión secundaria a través de conectores en la celda
5. No se encuentra afectado a las condiciones ambientales
6. Antiexplosivo
   * 1. Relés de protección

Todos los relés serán del tipo IED´s numéricos

Se deberá suministrar dos copias del software utilizado requerido para la programación, adquisición de datos y monitoreo de los equipos de medición, con la respectiva licencia. El software instalado en los relés debe ser en la última versión disponible.

* **Relés de la alimentación:** 
  + Los relés deben cumplir con la Norma IEC 61850, como protocolo nativo del relé, y deberá ser certificado por una entidad internacional.
  + Pantalla LCD para visualizar medidas, ajustes y alarmas.
  + Memoria no volátil
  + Entradas lógicas(binarias) mínimas 12
  + Salidas lógicas(binarias) mínimas 12
  + Entrada para sincronización de tiempo IRIG B
  + Las funciones que deben cumplir son:
* Control a nivel de bahía, funciones de monitoreo y control.
* Protección de sobrecorriente temporizada e instantánea (fases y neutro).
* Protección de secuencia negativa.
* Protección de sobre y bajo voltaje.
* Protección de Baja Frecuencia.
* Falla de Breaker (50BF)
* Condición de operación Local / remota
* Grupos de parametrización de protecciones intercambiables mediante software de manera local y remota.
* Función de supervisión del circuito de disparo (74).
  + LED´s de indicación parametrizables: 6 mínimo
  + Funciones lógicas de control programables para interbloqueos del disyuntor y seccionadores adyacentes.
  + Rangos de ajustes referenciales para parametrización :
* Taps de 1 a 10 A en pasos de 0.1.
* Dial 1 a 10 en pasos de 0.1
* Tiempo de retardo de 0 a 9.99 en pasos de 0.01 seg.
* Debe tener la posibilidad de seleccionar curvas características ANSI o IEC.
* Unidad instantánea tap 1 a 40 veces el tap del ajuste de fase o de tierra.
* Bajo y sobre voltaje de 10 a 200 V en pasos de 1 V. Tiempo de retardo de 0 a 60 seg.
* Deberá permitir ajustes para la protección de sobrecorriente para fases, como para la función de secuencia negativa y para corrientes de neutro o residuales.
* Detección de frecuencia 58 a 61 HZ, paso de 0.1 Hz. lp.
  + Deberá medir y mostrar de forma simultánea para las tres fases los siguientes parámetros:
* Energía activa, reactiva y aparente
* Potencia activa, reactiva y aparente.
* Factor de Potencia
* Frecuencia
* Voltaje fase – neutro, y voltaje fase – fase, para las tres fases.
* Desbalance de voltaje
* Corriente de fase y neutro.
  + Funciones: Control y protecciones
  + Debe registrar perturbaciones y eventos: Mínimo 50 eventos y 5 Oscilografías
  + Debe poseer un mímico para visualización de control
* **Relés para primarios, servicios auxiliares y banco de capacitores:**
  + Los relés deben cumplir con la Norma IEC 61850, como protocolo nativo del relé, y deberá ser certificado por una entidad internacional.
  + Pantalla LCD para visualizar medidas, ajustes y alarmas
  + Memoria no volátil
  + Entradas lógicas(binarias) mínimas 12
  + Salidas lógicas(binarias) mínimas 12
  + Entrada para sincronización de tiempo IRIG B
  + Las funciones que deben cumplir son:
* Control a nivel de bahía, funciones de monitoreo y control.
* Protección de sobrecorriente temporizada e instantánea (fases y neutro).
* Protección de secuencia negativa
* Protección de sobre y bajo voltaje.
* Protección de Baja Frecuencia.
* Elementos de reconexión (79), mínimo dos (2) recierres configurables antes del enclavamiento.
* Grupos de parametrización de protecciones intercambiables mediante software de manera local y remota.
* Función de supervisión del circuito de disparo (74).
* Falla de Breaker (50BF)
* Fallas intermitentes a tierra
* Localizador de fallas
* Protección de balance de corriente (46) **\***
* Potencia inversa **\***
* Desbalance de corrientes**\***
* Desbalance de voltajes**\***
* Sobre y bajo voltaje**\***

**\*** Se añadirán estas funciones únicamente en el relé ubicado en la celda del banco de capacitores

* + LED´s de indicación parametrizables: 6 mínimo
  + Funciones lógicas de control programables para interbloqueos del disyuntor y seccionadores adyacentes.
  + Rangos de ajustes referenciales:
* Taps de 1 a 10 A en pasos de 0.1.
* Dial 1 a 10 en pasos de 0.1
* Tiempo de retardo de 0 a 9.99 en pasos de 0.01 seg.
* Debe tener la posibilidad de seleccionar curvas características ANSI o IEC.
* Unidad instantánea tap 1 a 40 veces el tap del ajuste de fase o de tierra.
* Bajo y sobre voltaje de 10 a 200 V en pasos de 1 V. Tiempo de retardo de 0 a 60 seg.
* Deberá permitir ajustes para la protección de sobrecorriente para fases, como para la función de secuencia negativa y para corrientes de neutro o residuales.
* Detección de frecuencia 58 a 61 HZ, paso de o.1 Hz.
  + Deberá medir y mostrar de forma simultánea para las tres fases los siguientes parámetros:
* Energía activa, reactiva y aparente
* Potencia activa, reactiva y aparente.
* Factor de Potencia
* Frecuencia
* Voltaje fase – neutro y voltaje fase – fase, para las tres fases.
* Desbalance de voltaje
* Corriente de fase y neutro.
  + Funciones: Control y protecciones
  + Debe registrar perturbaciones y eventos: Mínimo 50 eventos y 5 Oscilografías
* **Relé diferencial:** 
  + Los relés deben cumplir con la Norma IEC 61850, como protocolo nativo del relé, y deberá ser certificado por una entidad internacional.
  + Pantalla LCD para visualizar medidas, ajustes y alarmas
  + Memoria no volátil
  + Entradas lógicas(binarias) mínimas 16
  + Salidas lógicas(binarias) mínimas 12
  + Entrada para sincronización de tiempo IRIG B
  + El relé diferencial para transformador trifásico de dos devanados
  + LED´s de indicación parametrizables: 6 mínimo
  + La protección diferencial debe cumplir con:
  + Protección independiente para cada fase
  + Selección del tipo de conexión del transformador
  + Selección de la relación nominal del transformador
  + Selección de relación y polaridad de los TC´s
  + Tiempo de operación menor a 25 mili segundos, en caso de falla
  + Parámetros de ajuste respecto a la corriente nominal( en por unidad o en porcentaje)
  + Alta estabilidad de operación durante fallas bajo condiciones de saturación de TC´s y con desbalances debido a efectos y errores de los TC´s
  + Inmunidad para falsas operaciones debido a corrientes de inrush en la energización de transformadores y también durante condiciones de sobreflujo
  + Indicación luminosa y digital del tipo de falla y fases involucradas
  + Función adicional de falla de breaker
  + Función adicional de supervisión de circuito de disparo
* Parametrización mediante:
* Panel frontal del relé
* Software para PC bajo ambiente de WINDOWS
* Accesible en forma remota, desde el Centro de Gestión de Protecciones
  + Funciones lógicas de control programables para interbloqueos del disyuntor y seccionadores adyacentes.
    1. Interbloqueos

Los interbloqueos y /o enclavamientos, debe cumplir la Norma IEC 62 271-200, los cuales entre otras se requieren:

1. Protección contra errores de maniobra con enclavamientos lógicos
2. Con interruptor abierto, se podrá maniobrar el seccionador de tres posiciones
3. El interruptor de potencia se puede maniobrar si el seccionador de tres posiciones está en posición final y la palanca de maniobra se encuentra retirada
4. La tapa del compartimiento de cables enclavada con el seccionador de tres posiciones
5. Dispositivo de bloqueo para derivación de puesta a tierra
   * 1. Pararrayos
6. Pararrayos para sistema de 13.8 kV
7. Voltaje de operación 8.4 kV - MCOV
8. Máximo voltaje de descarga 41.5 kV para una corriente de 20 kA con forma de onda de 8x20 μsec
9. Tipo enchufables a conectores en “T”.
10. Oxido de zinc
    * 1. Terminales de cables de fuerza
11. Dos terminales en “T”, para las diferentes secciones del cable subterráneo
12. Conector terminales de cables: dos por fase y pararrayos.
13. Conector de cobre
14. Aislamiento 13.8 kV
    * 1. Medidores de energía

Se requieren contadores de energía con las siguientes características y funciones:

* Medidores trifásicos tipo switch board cuya función principal es la de medición de energía para la facturación de la energía enviada y recibida y la medición de los parámetros eléctricos necesarios para evaluar la calidad de energía.
* Software de comunicaciones para configuración, descarga de datos y monitoreo de calidad de energía.
* Relación de transformación programable para la corriente (TCs) y para el voltaje (TPs), bidireccional, 4 cuadrantes.
* Contará con al menos 12 canales de almacenamiento de información.
* La precisión para energía activa y reactiva (entregada y recibida) debe ser de clase IEC 0.2.
* Permitirá almacenar la información en períodos de tiempo de 5, 15, 30, 60 minutos controlados, con subintervalos de 5 minutos.
* Protección contra sobrevoltaje.
* Entradas digitales para supervisión del estado del MODEM, GPS y equipos asociados, con mínimo 8 entradas digitales.
* Interfases de comunicaciones necesarias para sincronización del tiempo (mediante GPS, IRIG B) e interrogación local y remota:

1. Un pórtico RS-485 (para red local de medidores)

2. Un pórtico RS-485 para GPS

3. Pórtico Ethernet para acceso local directo a la red de medidores y conexión a Internet.

Todas las interfases anteriores deberán permitir enlazar la red de medidores de la CONTRATANTE para monitoreo de calidad de energía y descarga de datos.

* Indicadores visuales en LCD de forma simultánea para las tres fases de las cantidades de potencia instantánea, corriente, voltaje, factor de potencia y otros parámetros eléctricos.
* Sistema de archivo en memoria no volátil.
* Fuente auxiliar de energía para datos de respaldo (con batería) y supervisión del estado de batería.
* Fuente de alimentación para el medidor de 120Vdc a 240Vdc.
* Referencia de tiempo con reloj de cuarzo (no dependiente de la frecuencia de la red) y sincronizable con el tiempo del reloj patrón GPS.
* Cuatro relés programables, salidas digitales programables, ocho salidas digitales mínimas para supervisión de estado y alarmas remotas del sistema, 4 salidas análogas (4-20 mA).
* Se deberá disponer de dos copias del software utilizado requerido para la programación, adquisición de datos y monitoreo de calidad de energía de los equipos de medición, con la respectiva licencia. El software instalado en los medidores debe ser en la última versión disponible.
* El Software debe permitir reportes en el Sistema Internacional de Unidades, las cifras mostradas en unidades de ingeniería.
* Medición de Calidad de Energía : Control de cumplimiento, Registros de las formas de Onda, Detección de Interrupción de Servicio Eléctrico, Detección Fuera de Limite, Indicadores de Rendimiento, Medición de Distorsión Armónica, Medición de Componentes Simétricas, Detección de Disturbios, Registro de Datos y Eventos, Perfil de Carga, Flicker, etc.
* Los medidores deberán disponer de un sistema de registros de formas de onda y detección de transitorios para el análisis de eventos y disturbios que hayan ocurrido. Los eventos serán automáticamente computados y almacenados mientras que los registros serán almacenados dependiendo de la configuración realizada (mínimo 1.5 MB).
* Los equipos a suministrar serán diseñados en forma tal que pueda resistir las condiciones ambientales propias de las subestación donde se instalarán.
* El equipo deberá estar diseñado para facilitar su transporte, montaje, desmontaje, inspección, pruebas, funcionamiento, mantenimiento y eventuales reparaciones.
* El equipo instalado será compacto y no dificultara la normal operación de apertura y cierre de gabinete de bajo voltaje.

1. **SUPERVICIÓN DE MONTAJE y ENTRENAMIENTO**

Los servicios de supervisión de montaje de cada juego de celdas, parametrización de relés (protección, comunicación) y las pruebas de aislamiento en sitio serán entregados según las necesidades y fechas a indicar por parte de la CONTRATANTE y tales servicios no se consideran dentro del plazo para la entrega de los bienes y los costos serán incluidos en la oferta económica realizada por el oferente.

El Contratista deberá impartir un curso de operación en Lago Agrio cuyos costos serán incluidos en esta oferta. El administrador del contrato liberara y cancelará por estos servicios al Contratista una vez que verifique la operatividad de las cabinas y el correcto adiestramiento requerido para operar las cabinas suministradas.

1. **INSPECCIONES Y PRUEBAS.**

Los representantes de la Contratante podrán, inspeccionar a su costo, los equipos durante su fabricación, en forma previa a su preparación para embarcarlos, a inspeccionar su embalaje cuando esté listo para embarque, a presenciar todas las pruebas de los productos finales y a presenciar cualquiera y todas las pruebas cuyos resultados son requeridos bajo estas especificaciones para aprobación de la Contratante. El Contratista deberá dar las facilidades y autorizaciones que correspondan; además, informará con suficiente anticipación (mínimo 15 días laborables), cuando y donde el equipo y partes del mismo estarán disponibles para la ejecución de las pruebas e inspecciones.

La aceptación del equipo, la ausencia de inspecciones, la no presencia en la ejecución de las pruebas, no liberará al Contratista de ninguna responsabilidad en el suministro del equipo, ni servirá como justificación para el incumplimiento de los requerimientos de estas especificaciones.

Toda vez que el embarque del suministro es en el exterior, será de responsabilidad del Contratista la utilización de los embalajes tipo exportación para esta clase de suministros. De no hacerlo en el embalaje adecuado para exportación y que garantice la llegada de los equipos en óptimas condiciones hasta la Bodega de la Contratante, el Administrador del contrato podrá devolver los equipos sin que esto implique ampliación del plazo y/o el Contratista será sujeto de penalización con el 3% neto sobre el valor FOB del suministro.

El oferente debe garantizar que cumplan las siguientes pruebas, las cuales serán parte del precio ofertado:

* Pruebas de Rutina establecidas según Norma IEC 62 271 200.
* Pruebas en sitio (previo la puesta en servicio)
* Medición de resistencia óhmica de cada celda.
* Prueba de voltaje aplicado
* Prueba de funcionamiento de cada equipo asociado (disyuntores, seccionadores), verificando tiempos de operación.

Para la puesta en servicio de las celdas, el oferente indicará las pruebas de campo a realizarse en sitio previo a la recepción definitiva de las celdas.

Nota: El resultado de las pruebas, se deberá entregar al Administrador para su aprobación.

1. **INFORMACIÓN A SER INCLUIDA EN LA OFERTA**

Para cada tipo de equipo, el oferente incluirá en su propuesta la siguiente información y documentación:

1. Copias certificadas de los reportes de pruebas realizadas en equipos similares a los ofertados de:

Pruebas de corriente de cortocircuito

Pruebas de arco interno

Pruebas que demuestren el nivel de aislamiento

1. En la oferta se incluirá también información en forma de literatura descriptiva, dibujos, gráficos, reportes, datos tabulados, etcétera:

* Esquemas que muestren las principales dimensiones y pesos de los equipos componentes y la localización de sus componentes.
* Boletines descriptivos y catálogos de los equipos, mecanismos de operación y otros elementos importantes.
* Catálogos descriptivos de los dispositivos que componen las celdas.
* Vistas en corte que muestren los componentes de los equipos, por cada una de las celdas.

1. **INFORMACIÓN A SER SUMINISTRADA POR EL CONTRATISTA**

Después de la suscripción del contrato, el Contratista remitirá para la aprobación de la Contratante, los planos, catálogos, reportes y demás información que se señala a continuación, en la forma y dentro de los plazos establecidos en los documentos del concurso:

1. Planos y demás información para aprobación

Antes de iniciar la fabricación, el Contratista enviará a la Contratante para su aprobación, los diseños y los datos técnicos que demuestren que los equipos y materiales a ser suministrados cumplen plenamente los requerimientos de estas especificaciones.

La información mínima contendrá lo siguiente:

* + Planos del equipo que muestren las disposiciones y secciones transversales de cada parte constitutiva, indicando sus dimensiones, acceso a sus componentes, pesos netos y las alturas libres para ensamblaje y desmantelamiento. Deberá remitir dos (2) juegos de copias de planos detallados.

Un juego de planos o especificaciones a aprobarse, será devuelto al Contratista por la Empresa, marcándose “Aprobado”, “Aprobado con excepción de lo indicado”, o “No Aprobado”. Los planos en que se anote “Aprobado” o “Aprobado con excepción de lo indicado”, autorizan al Contratista a proceder a la fabricación del equipo cubierto con dichos planos, sujetos a las correcciones, si existieran, indicadas en los mismos. Si algún plano es devuelto “No Aprobado” el Contratista deberá efectuar la revisión del caso y dentro de los siguientes treinta (30) días, remitir las copias de los planos que seguirán el mismo procedimiento ya expuesto.

Todos los planos “Aprobados con excepciones”, deberán corregirse correspondientemente y ser enviados a la Empresa con el fin de obtener el “Aprobado” respectivo.

La aprobación de los planos del Contratista no lo liberará de ninguna de sus obligaciones con el cumplimiento de todos los requerimientos de estas especificaciones, sus obligaciones contractuales o de la responsabilidad de que los planos sean totalmente correctos.

* + Características mecánicas y eléctricas completas de todos los componentes.
  + Fotografías, catálogos y figuras que muestren el tipo y el estilo de cada componente y presenten una descripción general de la forma de construcción de cada uno de ellos, así como sus características de operación.
  + Manuales en español o inglés conteniendo instrucciones completas para el montaje, operación y mantenimiento de cada equipo, incluyendo diagramas de despiece detallados para todos sus componentes; con indicación precisa de números de catálogo que sirvan como referencia para la adquisición futura de las partes.
  + Reportes de las pruebas de rutina realizadas.

1. Lista de las pruebas previstas en fábrica según norma, con indicación de los procedimientos a aplicarse y cronograma de ejecución.
2. Certificados de los equipos utilizados en las pruebas emitido por un Laboratorio calificado.
3. A la entrega de los equipos en los sitios designados por la Contratante, el Contratista deberá remitir dos juegos completos de planos finales los cuales representarán el estado de los equipos tal como han sido suministrados.

* Al mismo tiempo el Contratista deberá suministrar dos juegos completos en papel y uno en archivo digital de instrucciones en idioma Español o Inglés, de los manuales e instructivos de montaje, operación, mantenimiento y reparación del equipo, incluyendo planos y catálogos para identificación de partes de repuestos y números de catálogos.

Adicionalmente el Contratista deberá suministrar los planos levantados en AUTOCAD, conteniendo disposición general y planos eléctricos.

Toda la información solicitada en el numeral, debe ser entregada adicionalmente en CD (compact disk) 2 copias.

## TABLERO DE CONTROL, PROTECCIÓN Y MEDICIÓN PARA LÍNEA DE SUBTRANSMISIÓN DE 69 KV Y PARA CONTROL Y PROTECCIÓN DE TRANSFORMADOR DE POTENCIA.

El tablero de control para la posición de entrada y de salidas a 69 kV será metálico, para instalación interior, estructura autosoporatante, paredes y cubiertas de chapa de acero laminada en frío de un espesor mínimo de 2 mm con orificios para ventilación, con puertas al frente, con barra de cobre para puesta a tierra, dispondrá de iluminación, tomacorrientes y calefacción, con pernos para anclaje, grado de no menor a IP54, de dimensiones aproximadas 2,10 m de alto y 0,85 m de ancho, que contendrá por lo menos los siguientes elementos:

* 1 relé digital multifunción o Dispositivo Electrónico Inteligente (IED), que se conectarán directamente a los equipos de protección y seccionamiento de 69 kV, que tenga al menos las funciones de protección siguientes:
* Unidad de sobrecorriente temporizada e instantánea (50, 50N y 51/51N).
* Unidad direccional de sobrecorriente (67/67N)
* Unidad direccional para detección sensible de falla a tierra (67Ns/50Ns)
* Unidad de protección de falla de interruptor (50 BF)
* Unidad de protección de corriente por desbalance de fase (46)
* Unidad de de bajo y sobrevoltaje (27/59)
* Unidad localizador de falla
* Unidad de sobre y baja frecuencia (81O/81U)
* 1 IED controlador de bahía, que efectúe la conexión directa entre el tablero de control y los equipos de protección y seccionamiento a niveles de voltaje de 69 y 13,8 kV. Tendrá siguientes funciones de control y supervisión. Debe tener una interfaz para comunicación e intercambio de información de acuerdo a la norma IEC 61850.
* medidores multifunción para los tableros de control y protección de LST similares a ION 7650, clase 0.2, que cumplan las regulaciones del Centro Nacional de Control de Energía para la medición comercial, con protocolo de comunicación será bajo la norma IEC 61850.
* Regletas de pruebas para el equipo de protección, control, comunicaciones y medición.
* Indicadores de estado y selector de apertura-cierre de los interruptores de potencia.
* Selector de local y remoto para interactuar con el Sistema SCADA.
* Recibirá las señales de voltaje desde los transformadores de potencial y de los transformadores de corriente instalados en el patio de 69 kV.
* El cableado será realizado en fábrica, con fusibles de protección, relés auxiliares y luz de señalización de operación y desconexión.
* Conexiones para realizar enclavamientos eléctricos y mecánicos de los seccionadores tripolares de 69 kV, con el fin de garantizar la segura y adecuada operación. Los seccionadores de 69kV ubicados antes y después del interruptor de 69 kV, para todos los casos, pueden ser abiertos y/o cerrado si el interruptor se encuentra desconectado. Los seccionadores “by-pass” pueden ser abiertos y/o cerrados solo cuando se encuentren cerrados el interruptor con los otros seccionadores o cuando la línea a 69 kV esté sin energía en ambos lados (entrada y salida).

**INTERRUPTORES TANQUE MUERTO PARA 69 [kV]**

**a**.1 **Alcance**

Estas especificaciones técnicas establecen los requisitos técnicos para el diseño, fabricación, pruebas en fábrica y pruebas en sitio de interruptores de 138 y 69 [kV], incluido seccionadores para BY PASS. El medio aislante de los interruptores será SF6.

El interruptor de tanque muerto (Dead Tank Compact) debe incluir:

* 1. Interruptor de 69 [kV], aislamiento en SF6, nivel básico de aislamiento de 350 [kV]

BIL.

* 1. Tres juegos de transformadores de corriente en cada fase a la entrada y salida del disyuntor (total nueve transformadores de corriente por disyuntor), para 69 kV.
  2. Conectores terminales de cuatro (4) huecos de acuerdo a Norma NEMA, para los conductores.
  3. El interruptor de tanque muerto será montado en bases de hormigón en la subestación Payamino, razón por la cual se debe suministrar las estructuras metálicas correspondientes.

**a.2** **Normas**

Mientras no se indique explícitamente lo contrario dentro de estas especificaciones, los interruptores deben satisfacer en general las normas aplicables de la Comisión Electrotécnica Internacional -CEI- (International Electrotechnical Commission, IEC) y particularmente la publicación IEC – 62271-100.

|  |  |
| --- | --- |
| IEC – 60137 | Bushing for alternating voltages above 1000 V |
| IEC – 62271 | MV switchgear and breakers |
| IEC – 62271-100 | Circuit breaker |
| IEC – 62271-102 | Disconnecting/earthing switch |
| IEC – 62271-203 | SF6 Switchgear |
| IEC – 60376 | Specification and acceptance of new sulphur hexafluoride SF6 |
| IEC – 60427 | Synthetic testing of high voltage alternating current circuit – breakers |
| IEC – 60518 | Terminal for HV switchgear |
| IEC – 60694 | Common specifications for high – voltage switchgear and controlgear standards Ed. 2.2 01-2002 |

En todos los casos regirá la versión vigente de cada norma a la fecha de la convocatoria para el concurso o licitación, incluyendo los anexos, revisiones vigentes de cada norma en dicha fecha. El Contratista podrá proponer otras normas alternativas, cuyo empleo estará sujeto a la aprobación de CNEL SUCUMBÍOS.

**c.** **Características eléctricas y condiciones de servicio del interruptor**

c.1 Disyuntores de 69 [KV]

Altura de montaje: 1000 m.s.n.m.

Temperatura ambiente promedio: 35 °C

Temperatura mínima del aire para interiores: - 5 °C

Voltaje nominal operación fase – fase: 69 [kV]

Corriente nominal: 1200 [A]

Frecuencia asignada: 60 [Hz]

BIL interno: 350 [kV]

Grado de contaminación externo: pesado III

Corriente de corta duración admisible asignada >31 [kA]

Valor pico de la corriente admisible asignada: 2,6 veces la corriente

admisible asignada

Duración asignada del cortocircuito: 3 [s]

c.2 Características de los interruptores

c.2.1 La clase de resistencia mecánica de los interruptores de acuerdo con la norma IEC 62271 – 100 será tipo M2, de modo que pueda efectuar 10,000 secuencias de operación, tomando en cuenta el programa de mantenimiento especificado por el fabricante.

c.2.2 La clase de resistencia de aislamiento eléctrica de los interruptores, de acuerdo con la norma IEC 62271 – 100 será tipo E1.

**c.3 Características Constructivas Generales**

El diseño y construcción de los interruptores debe ser tal que facilite el mantenimiento. Las partes que requieran ajustes, limpieza, lubricación u otro tipo de mantenimiento deben ser de fácil acceso. Las partes sujetas a desgaste deben ser fácilmente accesibles para inspección y su remplazo debe ser simple.

Con los interruptores deberán suministrarse todos los accesorios normales y las herramientas especiales que se requieran para el correcto montaje (proceso de vacío, recirculación, llenado, equipo para detección de fugas de gas), operación y mantenimiento de las unidades.

c.3.1 Se suministrará la o las botellas necesarias de hexafluoruro de azufre (SF6), así como el densímetro y manómetros necesarios para controlar la presión del equipo, empaques, mangueras y equipo detector de fugas en SF6.

c.3.2 Los interruptores deben ser adecuados para operar a la intemperie y montados sobre una estructura metálica.

c.3.3 Los interruptores deben ser adecuados para cierre y apertura automática tripolar de alta velocidad.

c.3.4 El diseño de los interruptores será tal que los impactos causados por la apertura y/o el cierre de los mismos se mantendrán dentro de límites seguros; particularmente los aisladores no deben sufrir deterioro alguno a causa de estas operaciones.

c.3.5 Los interruptores en posición abierta deben resistir entre sus terminales, y por tiempo indefinido, un voltaje fuera de fase, y permitir la variación continua del ángulo de fase.

c.3.6 Los interruptores en SF6, estarán provistos de los medios adecuados para reaprovisionamiento de gas durante el servicio, así como el equipo de filtración y secado, la cantidad suficiente de gas para el llenado inicial y una reserva adicional del 10%.

c.3.7 Se proveerán dispositivos adecuados para la indicación de presión con contactos de alarma y bloqueo para los casos de pérdidas de presión, además de válvulas de seguridad, etcétera.

c.3.8 El aislamiento entre los contactos abiertos y a tierra en los interruptores en SF6, deberá estar garantizado aunque haya una pérdida de gas hasta llegar a la presión atmosférica.

c.3.9 Los interruptores deben satisfacer los requerimientos de las especificaciones antisísmicas que se indican en las Especificaciones Técnicas Generales para Equipo Eléctrico.

c.3.10 Se deberán suministrar los respectivos conectores a instalarse en los aisladores.

**b. Aisladores o pasatapas**

b.1 Los aisladores deben cumplir con las normas IEC‑60168 y 60273.

b.2 Los aisladores o los pasatapas (bushings) serán de cerámica, con sus respectivos conectores (a definir en el diseño), grado de contaminación pesado III (IEC 60071-2), en ellos se debe mantener las distancias mínimas en aire fase-tierra y fase-fase para los diferentes valores de los niveles normalizados de aislamiento al impulso tipo rayo y al impulso tipo maniobra sugeridas por la norma IEC 60071-2, la salida de conexión del interruptor será por medio de una interfaz gas/aire. El oferente debe demostrar o certificar que las características mecánicas y dieléctricas de los equipos a proporcionar son las adecuadas y de suficiente experiencia en su utilización en interruptores de alto voltaje.

b.3 La porcelana será fabricada mediante proceso húmedo y estará construida con material homogéneo, sin laminaciones, cavidades, rajaduras u otras imperfecciones que puedan afectar su resistencia mecánica o sus características dieléctricas. El esmaltado debe ser de color uniforme y libre de imperfecciones.

b.4 El método de sujeción de los aisladores o pasatapas debe asegurar una distribución uniforme de esfuerzos sobre la porcelana.

b.5 Las partes aislantes no deben absorber humedad durante el transporte, el montaje o la operación normal de los Interruptores.

c. **Mecanismo de operación**

c.1 Los mecanismos de operación deberán ser accionados con motor con cierre y apertura por resortes.

c.2 El mecanismo estará contenido en un armario a prueba de intemperie, polvo, corrosión, deberá ser hermético al agua con grado de protección IP55 de acuerdo con IEC-60529, y estará protegido contra contactos accidentales.

c.3 El mecanismo de operación debe ser de disparo libre, según IEC-62271-100 con dispositivo antibombeo.

c.4 El comando debe ser del tipo tripolar. Los polos del interruptor estarán interconectados adecuadamente para asegurar una operación simultánea tripolar y positivamente segura.

c.5 Los interruptores que consistan de tres unidades monofásicas operadas por un mecanismo común deben permitir el remplazo fácil y los ajustes necesarios de cada unidad monofásica, independientemente de las otras dos.

c.6 Debe proveerse un dispositivo de enclavamiento que bloquee el cierre del interruptor cuando no exista la suficiente energía acumulada para efectuar después y con seguridad una apertura. En caso de que la densidad del SF6 esté bajo el nivel permitido, el interruptor debe bloquearse en la posición que se encuentre.

c.7 Una vez iniciada una operación de cierre o apertura, la misma debe completarse siempre sin interrupción y de manera independiente de medios externos.

c.8 El sistema tendrá autonomía suficiente para efectuar por lo menos un ciclo nominal completo de operaciones.

c.9 Además de lo expresado anteriormente, deberán cumplirse los siguientes requisitos:

* El mecanismo debe ser adecuado para operación de recierre automático tripolar de alta velocidad, según el ciclo y el tiempo de recierre especificados.
* La operación de cierre no debe realizarse mientras los resortes no estén plenamente cargados.
* Los resortes deben recargarse automáticamente cuando se haya completado la operación de cierre.
* Cuando el interruptor esté en la posición "CERRADO", debe prevenirse que se descarguen los resortes cargados a causa de la presencia de una orden de cierre repetida o mantenida.
* Si se presenta una falla en el suministro de energía eléctrica mientras está actuando el motor de carga de resorte, debe poder completarse la operación manualmente. Al completarse la carga manual, el interruptor debe quedar en capacidad de trabajar normalmente.
* Los motores de carga de los resortes deben ser alimentados con corriente continua, al voltaje de servicios auxiliares de corriente continua que se indica en las Especificaciones Técnicas Generales.

c.10 El mecanismo de operación debe ser adecuado para operación eléctrica local o remota. La selección deberá realizarse mediante un dispositivo local provisto de un conmutador. La operación local deberá realizarse por medio de botoneras de comando. Adicionalmente deberá ser posible la operación directa local de forma manual y debe proveerse un medio para disparo manual de emergencia.

c.11 El resorte del mecanismo de operación debe ser manualmente recargable por medio de manivela, la misma que al insertarse debe desconectar automáticamente el suministro de energía al accionamiento eléctrico.

c.12 En caso de producirse una operación manual local de cierre del interruptor contra una falla que produzca la máxima corriente de cortocircuito, el operador debe estar completamente protegido de posibles daños que le pueda ocasionar esta operación.

c.13 Las bobinas de cierre y disparo deben ser diseñadas para el voltaje de corriente continua de servicios auxiliares que se indica en las Especificaciones Técnicas Generales.

c.14 Para efectos de mantenimiento, los mecanismos de operación deben disponer de medios adecuados para la apertura y el cierre del INTERRUPTOR.

c.15 Debe existir un indicador visual de la posición de los contactos del interruptor, que será instalado exteriormente. Se usará la palabra "ABIERTO" sobre un fondo de color verde y la palabra "CERRADO" sobre un fondo de color rojo.

**d. Gabinete de Comando y Control**

El gabinete de comando y control debe contener todos los equipos necesarios para el comando y control del interruptor, que pueden estar alojados en el mismo gabinete que contiene el mecanismo de operación. En caso de ser un gabinete separado, este será a prueba de intemperie, polvo y corrosión, debiendo ser protegido contra contactos accidentales y ser hermético al goteo, con grado de protección IP55 de acuerdo con IEC-60529.

d.1 Para el accionamiento eléctrico tripolar local deben proveerse por lo menos los botones para "apertura" y "cierre" y el selector "local-remoto", localizados de tal manera que permitan al operador realizar las maniobras desde el nivel del suelo o plataforma. Los selectores LOCAL-REMOTO deben tener 2 contactos auxiliares tipo “a” y “b” a disposición para señalización remota.

d.2 El gabinete debe estar provisto de un contador del número de operaciones del interruptor.

d.3 Se deben proveer placas removibles en el fondo de los gabinetes para entrada de los tubos, con suficiente espacio para la conexión del cableado externo.

d.4 Todos los componentes de los gabinetes deben estar conectados a bloques de terminales diseñados para una sección de conductor de hasta 10 mm2. Se dejarán, por lo menos, 10 terminales libres para uso del cliente.

d.5 El cableado interno de los gabinetes será realizado con cable de una sección mínima de 3.31 mm2, aislado para 600 V, y con característica de resistencia al fuego, a la humedad y al moho.

d.6 Los gabinetes estarán provistos de una resistencia anticondensación con higrostato e interruptor, una lámpara para iluminación interior con interruptor y un tomacorriente. Todos estos dispositivos serán adecuados para operar a 120 V c.a.

**e. Terminales**

e.1 Los terminales de los Interruptores deben ser de cobre con recubrimiento de plata, con perforaciones según normas NEMA. Para cada terminal se suministrará un conector adecuado para conductor o tubo de las características que se definirán conjuntamente con CNEL SUCUMBÍOS.

e.2 Los Interruptores se suministrarán con conectores terminales de puesta a tierra, adecuados para conductor de cobre de 65 mm² a 125 mm² de sección (2/0 AWG a 250 kcmil) de acuerdo a diseño, ubicados en extremos diagonalmente opuestos.

**f. Accesorios**

Además de todos los elementos descritos anteriormente, deberán suministrarse por lo menos los siguientes accesorios, cuyos costos se incluirán en los precios del suministro de los Interruptores:

f.1 Soportes de acero galvanizado para montaje en la plataforma a ser construida en la subestación Payamino. La altura mínima de los soportes debe ser sujeto a aprobación de la CNEL SUCUMBÍOS.

f.2 Placas de identificación a prueba de intemperie y corrosión, en idioma español, que contenga por lo menos la información señalada en la norma CEI-62271-100

f.3 Bloque de contactos auxiliares de 10 polos, con contactos convertibles de normalmente abiertos a normalmente cerrados. La capacidad de los contactos será mínima de 10 A, 125 V de corriente continua.

f.4 Medios de apertura y cierre local del interruptor sin necesidad de voltaje de control.

f.5 Protección de sobrecarga del motor de operación, cuando sea del caso.

f.6 Medios para bloqueo de la operación mediante candado.

f.7 En caso de ser diseño normalizado del fabricante, es deseable disponer de medios que permitan la conexión de un registrador de corrido de los contactos.

f.8 En general, cada interruptor estará provisto de todos los accesorios, elementos de control, dispositivos de protección y pruebas, sistema de control, etcétera, que permitan su operación segura y confiable y faciliten su mantenimiento, supervisión, ajuste y pruebas.

* 1. **Transformadores de Corriente**

Para los interruptores de tanque muerto, el Contratista suministrará transformadores de corriente tipo anular, concéntricos a los aisladores pasatapas (tipo bushing); para protección y medición, cuyas relaciones de transformación y clases de precisión se indican en las especificaciones técnicas del equipo

Los transformadores de corriente, cumplirán lo establecido en las especificaciones y según consta en la norma IEEE Std C57.13, para “TRANSFORMADORES DE INSTRUMENTOS” ó su equivalente en la norma IEC 60044 previa justificación.

Las características básicas son:

g.1 Para protección (5P)

g.1.1 Relación de transformación: Multirelación 1200-600-300/5 A

g.1.2 Protección: Clase de precisión (ANSI): C200

g.1.3 Burden: 50 VA\*

g.1.4 Corriente de calentamiento: 1.2 In

g.2 Medición:

g.2.1 Relación de transformación: Multirelación 1200-600-300/5 A

g.2.2 Clase de precisión (ANSI): 0,3 B0,9 ó IEC 0,2 (de acuerdo a regulación CONELEC)

g.2.2 Burden: 22,5 VA (justificar en el diseño)

g.2.4 Corriente de calentamiento: 1.2 In

g.3 Las marcas de polaridad se indicarán claramente en los transformadores de corriente y en los diagramas de alambrado y conexiones.

NOTA: \* Justificar el burden, en caso de ofertar menor valor, para una distancia de 100 m entre el transformador y los tableros de control y protección.

g.4 Los transformadores de corriente deberán tener la capacidad térmica y mecánica para soportar durante corto tiempo (3s), las corrientes de cortocircuito máximas que puedan circular por ellos, de acuerdo con las corrientes de cortocircuito indicadas para el interruptor.

1. **Pruebas**

h.1 Pruebas prototipo (type tests)

El Contratista presentará para revisión y conformidad de CNEL SUCUMBÍOS un juego completo de reportes certificados de las pruebas prototipo, que hayan sido realizadas en unidades del tipo y valor nominal similares a las solicitadas en el contrato.

Las pruebas prototipo requeridas son:

h.1.1 Pruebas Sísmicas:

Las pruebas sísmicas serán realizadas en una unidad de cada tipo y valor nominal en un laboratorio calificado por su experiencia en este tipo de pruebas. La prueba consistirá en la aplicación de vibraciones forzadas por medio de un movimiento horizontal ejercido paralelamente en los ejes horizontales principales del equipo. Se asumirá una aceleración del suelo de 0.50 g y un espectro de respuesta, como se describe en las Especificaciones Técnicas Generales.

h.1.2 Pruebas mecánicas (IEC 62271-100, cláusula 10.2.102.2).

h.1.3 Pruebas de elevación de temperatura (IEC 62271-100, cláusula 6.5).

h.1.4 Pruebas dieléctricas (IEC -62271-100, cláusula 6.2).

h.1.4 Pruebas de cortocircuito en los terminales del interruptor (IEC 62271-100, cláusulas 6.102 a 6.106).

h.1.5 Pruebas de falla de línea corta (IEC 62271-100, cláusula 6.109).

h.1.6 Pruebas de maniobra de discordancia de fases (IEC 62271-100, cláusula 6.110, CEI-267).

h.1.6 Pruebas de corriente soportable de corta duración (IEC 62271-100, cláusula 6.6).

h.1.7 Pruebas de interrupción de corriente de línea en vacío (IEC 62271-100, cláusula 6.111.5.1).

h.1.7 Pruebas de interrupción de corrientes inductivas pequeñas (IEC 62271-100, cláusula 4.108).

h.1.8 Pruebas de corriente crítica (IEC 62271-100)

h.1.9 Pruebas de simultaneidad de operación de los polos donde se indique claramente los tiempos máximos de operación de cierre y apertura.

h.1.10 Prueba de factor de potencia

1. **Pruebas de rutina**

Las pruebas de rutina deben ser ejecutadas en fábrica en cada equipo adquirido dentro del contrato, a menos que CNEL SUCUMBÍOS determine que para ciertas pruebas se seleccione por muestreo un número limitado de unidades a ser probadas.

Las pruebas de rutina que deben ejecutarse son:

i.1 Pruebas de voltaje a frecuencia industrial en seco (IEC 62271-100, cláusula 6.2.6.1).

i.2 Pruebas de voltaje a frecuencia industrial en circuitos auxiliares (IEC 62271-100, cláusula 6.2.10).

i.3 Medición de resistencias del circuito principal (IEC 62271-100, cláusula 6.4).

i.4 Pruebas de operación mecánica (IEC 62271-100, cláusula 6.101.2).

1. **Pruebas e inspecciones en el sitio**

Previa la puesta en operación de los interruptores suministrados dentro del contrato, se realizarán pruebas en el sitio de instalación, las mismas que serán supervisadas por el Supervisor de Montaje del Contratista, en caso de que estos servicios formen parte de las condiciones establecidas en el contrato.

Las pruebas e inspecciones a realizarse en todos y cada uno de los interruptores antes de las pruebas eléctricas de puesta en servicio son las siguientes:

j.1 Revisión visual del ensamblaje de las partes, estado de los bushings, estado de la pintura, etcétera.

j.2 Estanqueidad de los gabinetes.

j.3 Medición de la resistencia de aislamiento del equipo de todo el cableado interno de los gabinetes.

j.4 Verificación de la estanqueidad, fugas de SF6.

j.5 Inspección de los motores.

j.6 Medición de los tiempos de cierre y apertura de los interruptores, (simultaneidad de contactos).

j.7 Verificación de la operación del dispositivo de antibloqueo.

j.8 Medición de la resistencia de los contactos principales.

j.9 Medición de la resistencia de aislamiento del circuito de alto voltaje, con megger de 5,000 V.

j.10 Realización de pruebas funcionales mediante operación local y remota, verificando la operación de controles, mandos, señales, etcétera.

j.11 Factor de potencia del aislamiento

1. **Preparación para embarque**

k.1 Para el transporte todas las partes deben ser apropiadamente marcadas para permitir un fácil montaje en el sitio de la obra.

k.2 Los aisladores pasatapas y otros accesorios serán desmontados para el transporte y los orificios que queden abiertos se obturarán con placas y chapas de cierre y con tapones adecuados para este objeto.

k.3 Deberán soportar las siguientes aceleraciones máximas durante el transporte: 5G Transversal, 5G longitudinal y 2G Vertical, cuando implique transporte marítimo y 4G Transversal, 4G longitudinal y 2G Vertical cuando el transporte sea únicamente terrestre.

k.4 Para el transporte desde la fábrica al sitio de entrega, el contratista presentará para aprobación del administrador del contrato, el procedimiento, regulaciones, con el fin de evitar daños y asegurar que el equipo puede ser puesto en operación en forma inmediata.

1. **Penalidades y rechazo por incumplimiento de los datos garantizados.**

El Contratista garantiza los datos de los disyuntores trifásicos, tal como se indican en las tablas de datos técnicos suministrados con su oferta, de acuerdo con el Formulario 9.6.2. En caso que, como resultado de las diferentes pruebas efectuadas, se determine el incumplimiento de las mismas se atendrá a lo establecido a continuación.

1. **Certificaciones**

El oferente debe presentar la declaración de conformidad de Sistema de Gestión y los respectivos certificados de:

m.1 Gestión de Calidad ISO 9001:2000

m.2 Certificado de seguridad y salud ocupacional OHSAS 18001.

m.3 Certificado de Medio Ambiente ISO 14001.

Nota: El oferente adjudicado deberá presentar el Certificado de Gestión en Control y Seguridad BASC en el caso que en el país de origen del equipo se exija para su correspondiente comercio exterior, donde se indique claramente que el alcance de las certificaciones cubre el diseño, manufactura, reparación, comercialización para transformadores de potencia, junto con la norma y la entidad que avala el certificado.

**Servicios de Ingeniería**

El Contratista deberá, suministrar los servicios de al menos un ingeniero supervisor de pruebas de los equipos objeto del Contrato, de suficiente competencia y experiencia como para ser responsable de los trabajos a él encomendados.

El ingeniero supervisor deberá presentarse en El Coca, Ecuador, en la fecha designada por la Empresa, fecha que será señalada a través de una comunicación con por lo menos quince (15) días de anticipación. El ingeniero supervisor de las pruebas deberá permanecer en el sitio hasta que el equipo sea puesto en operación en forma satisfactoria, de acuerdo a la oferta. La Empresa se reserva el derecho de que, en el momento que estime conveniente, liberar a cualquiera de los ingenieros supervisores de sus obligaciones con la misma.

El o los ingenieros supervisores deberán ser calificados y estar revestidos de la autoridad necesaria como para actuar y decidir como un agente del Contratista, en todos los trámites pertinentes a la instalación de los equipos.

La cantidad propuesta en la Oferta, deberá considerar todos los costos que demanden, incluyendo el transporte y permanencia en El Coca del ingeniero para pruebas por el tiempo que sea necesario, se estima un periodo de 10 días incluyendo sábados y domingos, por lo que, el Oferente debe tomar en cuenta este periodo para definir el cálculo en su oferta; de tal manera que el equipo sea puesto en operación comercial. El tiempo indicado es referencial y significará que CNEL SUCUMBÍOS los podrá utilizar una parte del tiempo referencial o extender su participación por hasta 3 días. La CNEL SUCUMB no pagará ningún valor adicional por motivo de éste concepto para la supervisión de pruebas.

El número de días indicados en la Oferta, para los servicios del ingeniero supervisor de las pruebas, es con el fin de comparación de las ofertas; el Contratista, no tendrá ningún derecho a reclamo o compensación por la no utilización del número de días especificados en la oferta.

1. **Placas de denominación y marcas**

Las placas de denominación (name plates), instrucciones de operación o de alerta, placas de señalización, etc., a ser instalados en el equipo, deberán ser impresas en castellano. La traducción será aprobada o dada por CNEL SUCUMBÍOS.

Todos los medidores, termómetros y demás instrumentos deberán ser calibrados y tener escalas calibradas en unidades del sistema internacional (S.I.), de igual manera si las medidas son en medidores digitales.

Todos los bloques o regletas terminales de cables de control, deberán poseer su denominación a través de marcas realizadas a máquina sobre elementos plásticos; las denominaciones serán aquellas constantes en los planos de los circuitos eléctricos aprobados por CNEL SUCUMBÍOS.

1. **Repuestos requeridos**

Se indican los repuestos para los disyuntores de 69 [kV]:

Tabla No 9

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ITEM | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD |
| 2.1 | Polo completo para disyuntor de 69 [kV], 1250 [A], Icc de 31.5 [kA], BIL350 [kV] | 1 |
| 2.2 | Motor para mecanismo de disyuntor de 69 [kV] | 1 |
| 2.3 | Juego completo de empaques | 1 |
| 2.4 | Botella de gas de SF6 adicional de 45 Kg | 1 |
| 2.5 | Equipo de presurización (5m de manguera y válvula de control) | 1 |
| 2.6 | Monitor de densidad | 1 |
| 2.7 | Bobina de cierre | 1 |
| 1.8 | Bobina de apertura | 1 |

**SECCIONADORES TRIFÁSICOS PARA 69 [kV], CON COLUMNA CENTRAL GIRATORIA PARA BY PASS**

a. **General**

Esta sección señala los requerimientos generales aplicables a los materiales, mano de obra, accesorios, pruebas, características de diseño, fabricación y otras condiciones técnicas que deben cumplir los seccionadores, accesorios y elementos adicionales que los complementan.

Los seccionadores serán de tres columnas por polo, con la cuchilla central giratoria, siendo los bornes de conexión cilíndricas y la apertura de doble interrupción lateral. El montaje de los polos será en paralelo y la apertura de las cuchillas se realizará desde la columna de accionamiento, su montaje será para posición vertical u horizontal.

La parte activa está compuesta de la parte móvil, formada por un brazo giratorio, que soporta en los dos extremos los contactos móviles machos, y por dos contactos fijos hembra montados en los aisladores laterales fijos. La parte móvil del brazo con los dos contactos móviles macho está montada en el aislador central giratorio.

Los contactos fijos están formados por pares de láminas de cobre, empujados cada una por un muelle de acero inoxidable, que asegura en los puntos de contacto una presión adecuada y constante.

Los contactos móviles y el brazo móvil están formados por un plato de cobre con dimensiones adecuadas según la corriente nominal del seccionador.

Suministro de terminales plancha cable para un conductor de 350 a 600 MCM

Los requerimientos son:

a.1 Los dos juegos de seccionadores serán ubicados a la entrada y a la salida del interruptor compacto de tanque muerto, estos serán motorizados, de dos posiciones (apertura y cierra).

a.2 Un juego de seccionadores serán ubicados a la entrada de la línea, estos serán motorizados, de tres posiciones (apertura, cierre y puesta a tierra), por lo que deben poseer las cuchillas de puestas a tierra.

1. **Normas**

La fabricación será bajo las últimas actualizaciones de las normas eléctricas, refiriéndose especialmente a las normas.

IEC 62271-102

IEC 60694

IEC 60060-1

IEC 60129

ANSI C37 de 30 a 37

1. **Especificaciones técnicas**

Los seccionadores de doble apertura lateral con columna central giratoria, serán de accionamiento tripolar a un voltaje del sistema de 69 kV, 60 Hz, una corriente nominal de 800 A, intensidad de cortocircuito de 31,5 kA, y un nivel de aislamiento de 350 [kV].Debe poseer los enclavamientos con el interruptor para los respectivos interbloqueos, mando motorizado.

Serán de instalación exterior con una variación de temperatura desde -5°C a 40°C, para una altura de montaje de 1000 m.s.n.m. por lo que se debe prever la corrección de las distancias de fuga en los aisladores y la corrección del aislamiento de ser necesario.

Deben poseer las siguientes características:

b.1 Ser adecuado para operación a intemperie.

b.2 Por el movimiento que ocasiona la apertura, cierre y puesta a tierra, su diseño debe ser el adecuado para evitar que tengan movimientos axiales o laterales, que perjudiquen el centro del eje o existan alteraciones para su correcta operación, manteniéndose dentro de límites seguros; particularmente los aisladores no deben sufrir deterioro alguno a causa de estas operaciones.

b.3 Los topes limitadores de giro deben ser regulables.

b.4 Sus partes conductoras serán de cobre electrolítico,

b.5 Las cuchillas de puesta a tierra deben enclavarse mecánicamente con las principales, deben poseer una capacidad de cortocircuito de 31,5 kA por 3 segundos.(No aplica para este proceso)

b.6 Las partes férricas, tanto bases, tornillos, etc serán fabricadas de acero inoxidables según ASTM A-90.

b.7 Deben ser diseñados para montaje vertical u horizontal.

b.8 Se suministrarán los terminales, tipo NEMA agujeros ( plancha) cable para un conductor de 350 a 600 MCM

1. Aisladores o pasatapas

c.1 Los aisladores o los pasatapas (bushings) serán de porcelana, considerar un grado de polución III (pesado, Norma IEC 60815). La porcelana será fabricada mediante proceso húmedo y estará construida con material homogéneo, sin laminaciones, cavidades, rajaduras u otras imperfecciones que puedan afectar su resistencia mecánica o sus características dieléctricas. El esmaltado será de color uniforme y libre de imperfecciones.

c.2 El método de sujeción de los aisladores o de los pasatapas debe asegurar una distribución uniforme de esfuerzos sobre la porcelana.

c.3 Las partes aislantes no deben absorber humedad durante el transporte, el montaje o la operación normal.

c.4 El nivel básico de aislamiento (BIL) será de 350 kV.

1. **Mando manual**

El accionamiento de los seccionadores a través de un mando manual localizado en un gabinete de control, operará a un nivel de voltaje de 125 Vcc. El tablero donde se aloja el la bobina de bloqueo y los accesorios, será alimentado por un voltaje de 120 Vac para calefacción e iluminación.

**f.** **Diseños**

En la oferta se incluirá la siguiente información en formato de literatura descriptiva, dibujos, gráficos, reportes, datos tabulados, etcétera:

f.1 Esquemas que muestren las principales dimensiones del juego de seccionadores y la localización general de sus componentes.

f.2 Boletines descriptivos y catálogos de los seccionadores, mecanismos de operación, gabinetes de control y otros elementos importantes.

f.3 Vistas en corte que muestren los detalles de diseño del equipo y sus elementos constitutivos.

f.4 Detalles de cualquier elemento especial suministrado con los seccionadores.

f.5 Instrucciones resumidas de instalación, operación y mantenimiento de los seccionadores, sus mecanismos de operación y elementos.

f.6 Datos informativos y garantizados utilizando los formularios que se incluyen en los formularios de la propuesta

1. **Información a ser suministrada después de la suscripción del contrato**

El contratista en un plazo no mayor a sesenta días (60 días) posterior a la suscripción del contrato, entregará la siguiente información y documentación:

g.1 Copias de los reportes de pruebas prototipo realizadas a seccionadores idénticos a los ofertados por un laboratorio independiente del fabricante y certificado. De forma general estos deben incluir la norma IEC 60129 y en particular los ensayos que se especifican en la IEC 60694 y se listan a continuación:

g.2 Ensayos para verificar el poder de cierre en cortocircuito de los seccionadores o cuchillas de tierra.

g.3 Ensayos para verificar que el funcionamiento y la resistencia mecánica son satisfactorios.

g.4 Ensayos para verificar que el funcionamiento es satisfactorio en las condiciones severas de formación de hielo.

g.5 Ensayos para verificar que el funcionamiento es satisfactorio a las temperaturas mínimas y máximas del aire ambiente.

g.6 Ensayo dieléctrico de los circuitos principales, auxiliares y de comando.

g.7 Ensayo de radio interferencia (Medida de la resistencia del circuito principal).

g.8 Ensayo de calentamiento (Ensayo de corriente de corta duración y al valor de cresta de la corriente admisible)

g.9 Ensayo de cierre y apertura (Ensayos del grado de protección mecánica de la caja de comando).

g.10 Ensayo de estanqueidad.

g.11 Ensayo de durabilidad mecánica.

g.12 Ensayo de medio ambiente (a diversas condiciones climáticas)

g.13 Ensayo de tensión a frecuencia industrial; de acuerdo a Norma IEC 60060 – 1.

g.14 Ensayo de tensión de impulso atmosférico

**h. Manuales en castellano** conteniendo instrucciones completas para el montaje, operación y mantenimiento de cada equipo, incluyendo diagramas de despiece detallados para todos sus componentes; con indicación precisa de números de catálogo que sirvan como referencia para la adquisición futura de las partes

**i. Lista de las pruebas previstas en fábrica**, con indicación de los procedimientos, normas a aplicarse y cronograma de ejecución

1. **Dimensiones y pesos de embalaje**

**BANCO DE CAPACITORES PARA 13.8 [KV]**

1. **General**

a.1 El diseño y construcción del banco de capacitores permitirá un fácil montaje y rápido acceso a todas las partes que puedan requerir inspección, mantenimiento o cambio.

a.2 La disposición constructiva de las unidades del banco de capacitores, deberá permitir que los elementos internos se mantengan fijos ante eventuales desplazamientos producidos por sismos, sin que los sistemas de fijación introduzcan esfuerzos mecánicos indebidos en las partes o materiales que sirven como aislantes de las partes activas.

a.3 Igualmente en el diseño, deben tomarse en consideración los esfuerzos causados durante la carga, descarga, manejo, transporte y otras posibles condiciones severas similares.

a.4 Las unidades del banco de capacitores se diseñarán para montaje sobre soportes de acero galvanizado para el banco y con subestructuras para las unidades.

a.5 Líquido aislante, biodegradable, no polarizado y libre de askareles y compuestos clorados. Se recomienda alta estabilidad química, capacidad de absorción de gases generados por las descargas parciales y alto aislamiento dieléctrico.

a.6 El tanque de cada unidad será de acero inoxidable, con un espesor no menor a 1.5 9 mm.

a.7 El acabado superficial deberá realizarse con una capa de base y dos capas de pintura poliuretánica y acabado con barniz transparente. Se recomienda un color RAL 7038.

a.8 Las partes metálicas externas estarán protegidas adecuadamente contra la corrosión. Las partes expuestas, de hierro o acero, deben ser galvanizadas en caliente.

a.9 El nivel básico de aislamiento (BIL) será de 150 kV para los equipos de 13.8 kV y se debe considerar un grado de protección III (fuerte) para los aisladores.

a.10 Cada unidad deberá disponer de fusible interno para protección de sobrecorriente. Debe soportar el 30% de sobrecorriente permanente.

a.11 Los aisladores serán de porcelana vitrificada.

a.12 La temperatura de operación será entre - 5°C y 40 °C.

a.13 El aislamiento a masa será con papel KRAFT de alta pureza.

a.14 Los electrodos serán construidos con hojas de aluminio de alta pureza no menor al 92% en disposición anti inductiva.

a.16 El dieléctrico estará formado por películas de polipropileno rugoso, con un mínimo de tres hojas. El esfuerzo dieléctrico máximo será de 63 kV/ mm.

a.17 Dispondrán de dispositivo resistor para reducir a 50V en cinco minutos

a.18 La conexión será de doble estrella con neutro puesto a tierra.

1. **Normas**

Las Normas aplicables son: IEC 871-1 y IEC 871-2.

1. **Aislamientos**

c.1 Sobretensiones admisibles:

* Permanente: 1.0 Vn
* 12 horas al día: 1.10 Vn
* 30 minutos al día: 1.15 Vn
* 5 minutos/200 veces: 1.20 Vn

c.2 Tensión residual para reconexión:

* Permanente: 1.3 In
* Transitorio de conexión: 100 In

**d. Terminales o conectores**

d.1 Los terminales del lado de alimentación de voltaje deben ser de cobre con recubrimiento de plata (alternativamente pueden ser estañados) con perforaciones según norma NEMA. Para cada terminal se suministrará un conector adecuado para conductor que determinará CNEL SUCUMBÍOS oportunamente.

d.2 Con cada equipo deben suministrarse conectores terminales de puesta a tierra, adecuados para conductor de cobre cableado de 65 mm² a 125 mm² de sección (2/0 AWG a 250 kcmil).

**e**. Accesorios

Además de todos los elementos descritos anteriormente deberán suministrarse al menos los siguientes accesorios con el banco de capacitores.

e.1 Soporte de acero galvanizado para montaje en fundaciones de hormigón, con pernos de anclaje. La altura mínima desde el suelo será de 2.6 m.

e.2 Soporte de acero de los subensamblajes

e.3 Placa metálica de identificación a prueba de intemperie y corrosión en idioma español, que contenga por lo menos las informaciones señaladas en las normas correspondientes.

e.4 Adicionalmente debe proveerse una placa metálica similar que indique sus tomas y los diagramas de conexión con todos los datos pertinentes.

e.5 Placas de advertencia que contengan un texto en español sobre las precauciones que deben guardarse al momento de hacer las conexiones de los terminales.

e.6 Puntos de conexión de la estrella y estructura a tierra, con conectores para conductor 2/0 AWG.

**f. Transformadores de corriente**

Equipo diseñado para que a través de su bobinado primario circule la corriente de desbalance y dar una señal al secundario el cual se conectará al relé de protección y tendrá entre otras las siguientes características:

f.1 Será del tipo encapsulado de resina cicloalifática.

f.2 Para instalación a la intemperie

f.3 Voltaje nominal entre fases 13.8 kV

f.4 Nivel básico de aislamiento 150 kV

f.5 Burden de 20 VA

f.6 Con núcleo de medición, clase 0.5

NOTA: Se deberá confirmar por cálculo los valores definidos.

**g. Pruebas prototipo (type tests)**

El Contratista presentará para la revisión y conformidad de la CNEL SUCUMBÍOS., un juego completo de reportes certificados de las pruebas prototipo que hayan sido realizadas a equipos de características similares al ofertado.

En caso contrario, el Contratista realizará las pruebas prototipo especificadas, entendiéndose que incluirá el costo de las mismas dentro del precio del suministro de los equipos.

Las pruebas prototipo requeridas son:

g.1 Capacitancia de alta frecuencia y resistencia serie equivalente.

g.2 Pruebas de voltaje.

g.3 Pruebas de descargas parciales.

g.4 Determinación del coeficiente de temperatura.

1. **Pruebas de rutina**

Las pruebas de rutina deben ser ejecutadas en fábrica cada unidad, si el mismo está constituido de varias unidades.

Las pruebas de rutina básicas a ejecutarse son:

i.1 Pruebas de aislamiento.

i.2 Pruebas de capacitancia.

i.3 Pruebas de Rigidez Dieléctrica

**BANCO DE BATERÍAS Y CARGADOR DE BATERÍAS**

**NORMAS**

Los bienes serán construidos y ensayados según norma IEC439-1 o 60439-1. Si el oferente utiliza otras normas debe entregar para aprobación una copia de las normas y demostrar la equivalencia con las normas aquí especificadas. Se aplicará siempre la última versión vigente de la norma a la firma del contrato.

**Especificaciones básicas del suministro**

|  |  |
| --- | --- |
| **ITEM 1 BANCO DE BATERÍAS** | |
| **CARACTERÍSTICA** | **ESPECIFICACIÓN REQUERIDA** |
| CANTIDAD REQUERIDA | 2 UNIDADES |
| PROCEDENCIA | INDICAR |
| MARCA | INDICAR |
| TIPO | INDICAR |
| AÑO DE FABRICACIÓN | 2014 |
| CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE NORMA | IEC439-1, 60439-1 |
| CORRIENTE NOMINAL: | 150 A/h. |
| ELECTROLÍTO: | Gel |
| VOLTAJE NOMINAL POR CELDA | De 2 a 12 Vcc. |
| VOLTAJE TOTAL: | 125 Vcc |
| TIEMPO DE RESERVA | 150 minutos |
| ADICIONALES | Estructura soporte |
| **ITEM 2 CARGADOR / RECTIFICADOR** | |
| CANTIDAD REQUERIDA | 2 UNIDADES |
| PROCEDENCIA | INDICAR |
| MARCA | INDICAR |
| TIPO | INDICAR |
| AÑO DE FABRICACIÓN | 2014 |
| CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE NORMA | IEC439-1, 60439-1 |
| CORRIENTE CONTINUA NOMINAL: | 30 A. |
| TIPO: | Voltaje constante |
| RANGO VARIACIÓN | +1% -1% |
| FRECUENCIA: | 60 Hz |
| MODOS DE OPERACIÓN: | Flotación, Igualación |
| USO. | Baterías electrolítico gelatinoso plomo ácido. |
| VOLTAJE DE ENTRADA. | Monofásico 120 Vca |
| VOLTAJE CONTINUO NOMINAL | 125 Vcc |
| TIPO DE FILTRADO | EL (trabajar sin baterías) |
| ADICIONALES: | KA+GD Alarmas(27,59, falla cargador,  falla a tierra, temporizador en igualación |
| GRADO DE PROTECCIÓN SEGÚN IEC 529 | IP44 O MAYOR |
| TEMPERATURA AMBIENTE MÁXIMA | 40 °C |
| TEMPERATURA AMBIENTE MÍNIMA | 5 °C |
| TEMPERATURA MEDIA MÁXIMA | 20 |
| HUMEDAD RELATIVA MÁXIMA | 100 |
| ALTITUD MÁXIMA | 3000 m.s.n.m |
| **ACCESORIOS** |  |
| VOLTÍMETROS | 1 |
| AMPERÍMETROS | 1 |
| RELÉ DE PROTECCIÓN A TIERRA | 1 |
| **OTRA INFORMACIÓN** |  |
| PROTOCOLO DE PRUEBAS | DEL EQUIPO A SER OFERTADO |
| CATÁLOGOS E INFORMACIÓN DEL EQUIPO OFERTADO | ADJUNTAR |
| CERTIFICADO | Gestión de Calidad: ISO 9001:2000 |
|  | Gestión Ambiental: ISO 14001:2004 |
|  | Otras: indicar |
| CERTIFICADO DE VIDA ÚTIL, OTORGADO POR EL FABRICANTE | NO MENOR A 2 AÑOS. |
| GARANTÍA TÉCNICA | VIGENTE POR DOS AÑOS |

## TABLEROS DE DISTRIBUCION DE SERVICIOS AUXILIARES DE AC Y DC.-

Las celdas metal clad existentes para ser utilizadas con el transformador de 12/16 MVA, disponen de un transformador de servicios auxiliares de 50 kVA, con las protecciones mediante interruptores termomagnéticos para la protección de los diferentes circuitos.

Para los servicios en corriente continua, la subestación Payamino cuenta con un banco de baterías y cargador de baterías, desde el cual parten los diferentes circuitos para alimentación de los relés, motores de accionamiento de los interruptores y otros elementos.

Para los servicios auxiliares en corriente alterna, se requiere de un tablero adicional que será alimentado desde el nuevo transformador de 75 kVA a instalarse. En cuanto a corriente continua, la carga por servicios auxiliares será suministrada por el banco de baterías y cargador existente. En el plano 8 de 15 se indican los diagramas unifilares.

Para la distribución en corriente continua y corriente alterna para servicios auxiliares, se considera instalar en el interior de la casa comando un solo tablero dividido en dos secciones; para corriente alterna la alimentación será desde el transformador de 75 kVA y para CC desde el cargador de baterías. En la parte superior se instalará los elementos para CA y en la parte inferior para CC.

El tablero será metálico, autosoportado, construido en plancha de hierro de 2 mm de espesor, mínimo, con fondo anticorrosivo y remate en esmalte secado al horno color gris. Este tablero se ubicará en el interior de la casa comando, como se indica en los planos, será de 0,95 m de ancho, 0,9 m de profundidad y 2,1 m de alto

En este tablero se alojarán todos los elementos de distribución y protección eléctricos para dar origen a los circuitos de corriente alterna y continua auxiliares. En vez de barras de cobre, se considera incluir bloques de distribución de potencia totalmente aislados similares a Weidmüller, barra de tierra, terminales, cables auxiliares, instrumentos y disyuntores.

Desde el transformador de servicios auxiliares, mediante conductor de cobre tipo TTU calibre 2/0, llegará al tablero en la parte superior en el espacio para corriente alterna trifásica a 208/120 V, que contendrá los interruptores termomagnéticos que servirán para la protección de la entrada del transformador y para salidas hacia al tablero de distribución para circuitos de iluminación y fuerza de la casa comando, cargador de baterías, circuitos de alimentación en corriente alterna para las celdas Metal Clad, transformador de potencia de 15/20/25 MVA (ventiladores) y demás circuitos auxiliares de la S/E, con resera para futuras ampliaciones.

Para la medición de parámetros eléctricos en corriente alterna tales como corriente, voltaje, potencia, factor de potencia, frecuencia, energía entre otros, el tablero deberá contener una central de medida similar a PM700 de Schneider alimentado desde los transformadores de corriente de 150/5 A colocados en el secundario del transformador de servicios auxiliares.

Para la protección en corriente alterna, se instalarán con breakers inteligentes similares a gama ACTI 9 de Schneider para montaje en riel, los cuales tienen la posibilidad de conectarse a un PLC para el control y monitoreo que pueda realizarse mediante la implementación del sistema SCADA. Estos interruptores termomagnéticos servirán para la protección de los circuitos de alimentación al banco de baterías, de los circuitos de corriente alterna para los servicios auxiliares de los tableros de control y circuitos especiales de la S/E correspondientes al transformador de 15/20/25 MVA.

El tablero deberá ser totalmente cableado en fábrica, con fusibles de protección, relé auxiliar y luz de señalización de operación y desconexión. Deberá construirse orientando de tal forma que la entrada y salida de cables sea por su parte inferior, debiendo tener espacio suficiente para maniobra y sujeción de cables.

Cada disyuntor deberá estar plenamente identificado con su rótulo de servicio y deberá dejarse una reserva de 25% de espacio para futuros disyuntores, tanto en las barras como en el compartimiento de disyuntores.

Para servicios auxiliarse en corriente continua, operará a 125 VDC, con 2 barras (positivo y negativo) y tierra. Los disyuntores en su interior serán de características similares que para los de corriente alterna, serán aptos para trabajo en corriente continua, es decir con breakers inteligentes similares a gama ACTI 9 de Schneider para montaje en riel.

Para corriente continua, el tablero dispondrá de instrumentos de medición: un amperímetro digital con escala de 0 a 150 A y un voltímetro digital con escala 0-150 V DC).

Para la sección de corriente continua será alimentado desde el banco de baterías y cargador existente, mediante conductor de cobre tipo THHN # 1/0 AWG.

## ESTRUCTURAS METÁLICAS PARA PATIO DE 69 kV.-

En la S/E Payamino se ha considerado el montaje de una estructura metálica para el patio de 69 kV, la cual consiste en un cuadro, en el que se instalarán los equipos para la posición de entrada de línea a 69 kV proveniente de la S/E de Transelectric, posición para el transformador de potencia de 12/16 MVA, posición para el nuevo transformador de 15/20/25 MVA y una posición libre para una futura salida a 69 kV.

En la estructura metálica se montarán los seccionadores tripolares tipo barra de 69 kV, pararrayos y demás elementos de acuerdo a lo indicado en los planos.

Cabe indicar que la estructura existente en la que están montados los seccionadores para la posición del transformador de 12/16 MVA no se utilizará para la ampliación de la subestación, por lo que la misma será desmontada para que la CNEL Sucumbíos pueda instalar en otra subestación, ya que se encuentra en buen estado.

Las estructuras metálicas existentes para los transformadores de corriente existentes en el patio de 69 kV, serán reutilizadas. Los transformadores de potencial adquiridos, serán suministrados con sus propias estructuras de soporte.

Las estructuras metálicas serán ubicadas conforme se indican en los planos.

Las estructuras a instalarse serán de construcción rígida, formadas por columnas y vigas debidamente interconectadas y soportadas en sus bases de hormigón de manera que no sufrirán deformaciones por aplicación de las cargas y los vientos. Deberán incluir todos los accesorios tales como: uniones, pernos, arandelas, mástiles, piezas para fijar aisladores, etc.

Para las maniobras de carga, descarga, elevación, fijación y asentamiento de la estructura deberá utilizar grúas hidráulicas y además equipos de izaje de cargas pesadas adecuadas, así como los procedimientos de ingeniería propios para estos tipos de trabajo.

Especial énfasis se deberá tomar en el alineamiento, nivelación y ajuste de pernos de la estructura. El Contratista deberá llevar un registro fotográfico de las maniobras de montaje.

### Especificaciones técnicas.-

* Las estructuras serán de dimensiones similares a las indicadas en los planos 2 y 3 de 14, debiendo el constructor presentar el diseño definitivo.

* Las estructuras serán conformadas mediante perfiles estructurales que cumplan con la norma ASTM-A-36 o su equivalente (fy = 236 Kg/cm2), laminados en caliente. En ningún caso se aceptarán perfiles construidos de platinas dobladas en frío. Todas las perforaciones se realizarán antes del proceso de galvanizado en caliente, de forma que ninguna parte de las piezas quede sin la capa de galvanizado.
* Todos los agujeros de las piezas deberán ser taladrados y no deberán ser realizados con soldadora ni contener rebaba alguna o cualquier otro tipo de imperfección, además los agujeros serán totalmente cilíndricos y perpendiculares a la superficie.
* Antes de proceder con el proceso de galvanizado, el material debe ser nuevo y rectilíneo, estar totalmente limpio de óxido y cualquier suciedad, para lo cual será sometido a la limpieza y tratamientos necesarios, con el fin de garantizar la calidad del galvanizado. No aceptará que las piezas tengan añadiduras por soldadura en ningún caso.
* Todo corte que sea necesario realizar, deberá ser hecho con cizalla o sierra, las aristas de piezas cortadas estarán libres de rebabas y defectos.
* La unión entre las diferentes piezas se realizará mediante pernos, por lo que no se aceptará ningún tipo de soldadura.
* Los pernos serán de acero tipo A-307 (ASTM), con rosca continua gruesa y llevarán turca y contratuerca galvanizadas.
* Las cabezas de los pernos serán hexagonales y centradas, con superficies perpendiculares al eje del perno. El filo será chaflanado a 45° y libre de rebabas. La longitud de la parte roscada tendrá una tolerancia de ± 1% de la misma.
* Las tuercas serán hexagonales y de dimensión adecuada para que se tenga un ajuste adecuado con los pernos.
* Todos los elementos serán galvanizados por el método de zincado en caliente, esto es inmersión en un baño de zinc fundido.
* La limpieza de los materiales una vez terminado el trabajo se lo realizará mediante un baño de solución ácida.
* Una vez terminados los trabajos, las piezas no deberán presentar zonas sin galvanizar o con óxidos, burbujas, depósitos de fundentes, manchas negras, inclusión de escoria o arreglos con pintura u otro material.
* El galvanizado en caliente deberá tener como mínimo 100 micras de espesor para perfiles mayores o iguales a ¼” y 85 micras de espesor para perfiles menores a ¼”, conforme a la norma ASTM-A-123, y deberá estar adherido de tal manera que no quede a la vista el hierro al raspar con un cuchillo o al ser golpeado.

## CABLES DE ALUMINIO DESNUDO PARA BARRAS DE 69 KV.-

Para el armado de las barras y las derivaciones hacia los equipos de protección, seccionamiento y transformación en el patio de 69 kV, se utilizará cables de aluminio desnudo, tipo ACAR, calibre 500 MCM.

Las características del conductor a utilizar son las siguientes:

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo | ACAR |
| Calibre | 500 MCM |
| Composición | 12/7 |
| Diámetro (mm) | 20,60 |
| Sección total (mm2) | 253 |
| Resistencia (Ohm/km) | 0,1199 |
| Peso (kg/m): | 698 |
| Tensión de rotura (kg) | 5.344 |
| Módulo de elasticidad (kg/mm2) | 6.400 |
| Coeficiente de dilatación lineal (1/ºC): | 2,30E-05 |

## CABLES DE COBRE AISLADOS PARA MEDIO VOLTAJE.-

La conexión entre los transformadores de potencia y las celdas aisladas ubicadas en el interior de la casa comando, las salidas de los alimentadores primarios y la alimentación hacia el banco de condensadores y transformador de servicios auxiliares, se realizará mediante cables de cobre aislados para 15 kV. Estos cables irán instalados en el interior de las trincheras de hormigón, debidamente sujetado a los soportes metálicos, mediante amarras plásticas.

El cable aislado de medio voltaje será de calibre # 2 AWG.

El cable aislado para 15 kV se compone de conductor de cobre electrolítico recocido, cableado en concéntrico y compacto, pureza mínima 99,99%, con pantalla semiconductora extruida sobre el conductor, con aislamiento de polietileno reticulado XLPE de clase 15 kV apropiado para operar con + 90 grados centígrados de elevación y de 133% de nivel de aislamiento.

Sobre el aislamiento deberá llevar una pantalla semiconductora extruida, y sobre ésta una pantalla de protección electrostática formada por cinta de cobre de espesor 0,06 mm mínimo cubriendo la semiconductora. La cubierta exterior será de PVC de alta resistencia mecánica.

El número y calibres de los diferentes cables a utilizar son los siguientes:

* Para la conexión desde el transformador de 15/20/25 MVA hacia las celdas aisladas, se utilizarán dos cables por fase, calibre 350 MCM.
* Las celdas Metal Clad para el transformador de 12/16 MVA, serán conectadas mediante dos cables por fase, calibre 350 MCM.
* La alimentación al transformador de servicios auxiliares de 75 kVA se realizará con un cable por fase, calibre 2 AWG.
* Desde las celdas aisladas para 15 kV del transformador de 15/20/25 MVA, se conectará hacia el banco de condensadores con conductor calibre 2/0 AWG.
* En base a coordinación con funcionarios de la CNEL Sucumbíos, se determinó que las salidas de todos los alimentadores primarios se realizará con un conductor por fase, calibre 350 MCM.

## CABLES DE COBRE AISLADOS PARA BAJO VOLTAJE.-

Serán utilizados en la distribución de energía a 120/208 voltios en corriente alterna y de 125 voltios en corriente continua y para las conexiones para los equipos de control, protección y medición. Recorrerán sus trayectorias horizontales en trincheras o ductos PVC conduit, según planos. Para los tramos verticales entre el piso y las cajas de conexión de los diversos equipos, se instalará los cables dentro de tubería metálica.

Para alimentar desde el transformador de servicios auxiliares hasta el tablero de distribución en el interior de la casa comando, se utilizará conductor de cobre suave, tipo Superflex, calibre 1/0 AWG. Los circuitos de corriente continua DC serán construidos con cables multipolares de conductor de cobre flexible, aislados para 600 V.

Para la conexión de cables a los equipos, se deberá usar terminales de compresión, de cobre estañado, del mismo calibre que los cables. No se permitirá empalmes en el interior de las trincheras.

Cada cable multipolar deberá identificarse numerándolo adecuadamente y sujetando la etiqueta al cable por amarra plástica. La etiqueta tendrá protección de larga vida. La numeración será acorde a los planos de control.

## LUMINARIAS INTERIORES Y EXTERIORES

### Alumbrado de emergencia:-

La casa comando dispone de iluminación adecuada para su buen funcionamiento, siendo necesario incrementar el alumbrado de emergencia, para lo cual se ha previsto el uso de lámparas de 2 faros de 25 watts cada una, con batería interior tipo seca, recargable, con recargador incorporado a 110 voltios 60 Hz. Estas lámparas irán aplicadas sobre la pared, a 2,30 metros de altura desde el piso. Las lámparas deben instalarse deberán encenderse automáticamente al ocurrir una suspensión de energía y apagarse cuando retorne la energía, a su vez se debe recargar las baterías y mantenerlas en forma permanente. La lámpara tendrá una autonomía mínima de 3 horas.

### Alumbrado exterior.-

Para el diseño de alumbrado de exteriores se ha seleccionado las luminarias de vapor de sodio alta presión. Para satisfacer los niveles típicos para este tipo de infraestructura se seleccionó luminarias de 250 W a instalarse en la estructura metálica de cuadro de 69 kV.

La alimentación a las luminarias exteriores se realizará en forma subterránea, mediante cable tipo concéntrico 3 x 10 AWG, de cobre.

Cada luminaria tendrá su propio control, de encendido por medio de fotocélula de 1000 watts 120/208 voltios, enchufada en su propia carcasa donde existirá la base respectiva, y estará soportado por brazo galvanizado de 2” de diámetro y 1.50 m de longitud.

El circuito de iluminación partirá del tablero de distribución de corriente alterna, que se instalará en el cuarto de control y tendrán protección mediante interruptor termomagnético de 2 polos de 20 espacios.

## PARRILLAS PORTACABLES PARA INTERIOR DE TRINCHERAS.-

Se instalarán en el interior de todas las trincheras portacables, en toda su longitud, y servirán para evitar contacto entre los cables de control y los de servicio auxiliar, con el cemento y con la humedad que se acumule en el fondo de las trincheras debido a las aguas lluvias que filtren por las tapas.

Estas parrillas serán metálicas, galvanizadas en caliente, tipo “escalera” y conformadas por largueros de ángulo metálico L en los extremos, platinas transversales con perforaciones de ojo tipo oval en todo su ancho instaladas dejando un especio libre de 20 cm entre cada platina y patas para asentamiento de 5 cms de altura

Los largueros, las platinas transversales y las patas serán soldadas entre sí, con cordón continuo y perfectamente nivelados, formando un solo cuerpo sólido.

Las parrillas serán de un ancho tal que calce en el ancho libre de cada trinchera, y que se asiente en el fondo de la misma.

Las parrillas no serán fijadas al fondo de la trinchera con pernos u otros métodos. Tan sólo se asentará sobre él para que los cables se sujeten en la parrilla y no en el cemento del fondo.

## EXTRACTOR DE AIRE Y SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO.-

Se ha previsto la instalación de un extractor reversible en la sala de baterías, dentro del cuarto de control de la S/E. Este extractor irá instalado en la pared a 2,2 metros del piso terminado al borde inferior. Será de 110 voltios 60 Hz monofásico y de una capacidad mínima de 2.500 pies cúbicos por minuto. El ventilador tendrá incorporado su propio mecanismo de control de encendido y de cambio de giro, con accionamiento por medio de cadenilla.

Además, para la casa comando se ha considera la instalación de un sistema de aire acondicionado de confort.

## MALLA DE PUESTA A TIERRA.-

La instalación del sistema de puesta a tierra de la S/E es importante, debido a que proporciona la conexión a tierra para el neutro del sistema para los transformadores, constituye la trayectoria de descarga de los pararrayos, garantiza la seguridad del personal de operación y mantenimiento, al limitar las diferencias de potencial que se puedan presentar, proporciona un medio de descargar y desenergizar equipos; provee una trayectoria de resistencia suficientemente baja a tierra.

Todas las partes metálicas de los interruptores de potencia, estructuras metálicas, tanque del transformador, seccionadores, tableros, reconectadores, transformadores de potencial, pararrayos, entre otros, deben estar conectadas a la malla de tierra de la S/E. Debe cumplirse con la norma IEEE 80-1976, IEEE Guide for Safety in Substation Grounding.

La subestación Payamino dispone de una malla se puesta a tierra, sin que se pueda conocer su conformación y la forma en que fue construida; sin embargo, se puede decir que está en buenas condiciones por cuanto se procedió a medir la resistencia de puesta a tierra y se obtuvo como resultado el valor de 1,32 ohmios.

Durante la demolición de las actuales bases de hormigón y la construcción de las obras requeridas para la ampliación, es probable que la malla de puesta a tierra se vea afectada, por lo que se debe proceder a su reparación. Además, será necesario realizar derivaciones para conectar a los equipos a instalarse tanto en el patio de 69 kV como en la casa comando, las que deberán realizarse con conductor de cobre desnudo, de alta conductividad, calibre 2/0 AWG, 19 hilos.

En caso de ser necesario, a la malla e puesta a tierra existente se adicionarán varillas copperweld de 5/8” de diámetro y 2,40 metros de longitud, aspecto que será determinado por el fiscalizador. Las varillas no deben ser sometidas a deformaciones en su instalación y se debe proteger su extremo superior si se requiere martilleo.

Las conexiones entre conductores de cobre y con las varillas copperweld, se realizará mediante soldadura exotérmica. Los moldes para soldadura exotérmica deben estar construidos de manera precisa para la conexión que se va a realizar y para el tamaño apropiado de los conductores. Los tipos de conexiones para la construcción de la malla de tierra son: cable – cable en “cruz” (XT), cable – cable en “T” (AT) y derivación y cable – varilla copperweld 5/8” (GT).

Los ramales que se necesiten para conectar los equipos, estructuras, etc., a la malla de tierra, serán de calibre # 2/0 AWG, debiéndose usar los terminales y conectores adecuados para cada equipo o estructura metálica; pero así mismo, se soldará cada chicote a la malla de tierra mediante soldadura exotérmica.

Antes de realizar cualquier conexión, las puntas, bornes o cables deberán estar limpios y en condiciones apropiadas para la conexión. Toda conexión con soldadura exotérmica debe ser fina y bien terminada; si es floja o muy débil debe ser repetida.

Además, se deberá verificar que estén con conexión a tierra las puertas metálicas de ingreso a la S/E, el cerramiento y todas las partes metálicas.

Las soldaduras recomendadas serán las de marca Cadweld, Thermoweld, Rychem o similares.

Se medirá la resistencia de la malla de tierra, después de haber culminado su construcción, para comprobar si el valor de la resistencia es inferior a 5 ohmios.

## APANTALLAMIENTO.-

Los pararrayos, normalmente, no protegen los equipos de la S/E de una descarga eléctrica directa. Por eso, es importante, construir para la subestación Payamino apantallamiento o blindaje, cuyo objetivo es proporcionar la protección adecuada a los equipos contra las descargas directas creando un nivel de potencial cero por encima de éstos.

El cable de apantallamiento estará conectado a tierra a través de los pórticos que conforman el cuadro metálico en la subestación Payamino, formando una red que actúa como blindaje para proteger las partes vivas de la subestación de las descargas atmosféricas directas, reduciendo la probabilidad de la caída de un rayo sobre los conductores de fase. La red de cable de guarda (apantallamiento) actúa como contraparte del sistema de tierra.

### Características del cable de apantallamiento.-

Las características más importantes en el desempeño del cable de apantallamiento son:

* Protege a lo largo de todo el cable,
* Tensiones mecánicas de tendido bajas que no afectan a las estructuras,
* Costo bajo,
* Aprovechan los pórticos como estructuras de soporte,
* La corriente del rayo se divide en dos direcciones con lo cual la intensidad de corriente que debe disipar cada estructura se reduce aproximadamente a la mitad,
* La impedancia característica presentada al rayo es notablemente inferior, reduciendo así la inductancia de la estructura y en consecuencia el riesgo de flameo inverso,
* Mejora las condiciones de la malla de tierra al disipar parte de la corriente de secuencia cero en casos de corto circuito a tierra.

La estructura que conformará el cuadro metálico en la subestación, dispondrá en su parte superior de una estructura metálica en cono, que culmina con un mástil (tubo metálico) de 1,70 m de longitud y 2 ½” de diámetro, que hace las veces de pararrayo. En la punta de la estructura se sujeta, mediante grapas de sujeción de acero, el cable de acero de 5/16” que realiza el apantallamiento integral de la S/E.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO PRIMARIO**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS PRIMARIOS PARA S/E**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | ESPECIFICACIÒN |  | | ESPECIFICACIÓN | |  | CATALOGO U HOJA |
|  |  | | DE CNEL |  | | OFERTADA | |  | SOPROTE |
| **1. CARACTERISTICAS GENERALES** |  | |  |  | |  | |  |  |
| CELDAS |  | | MODULARES |  | |  | |  | - |
| MARCA |  | | INDICAR |  | |  | |  | - |
| TIPO DE CELDA OFERTADA |  | | MODELO |  | |  | |  | ADJUNTAR CATALOGO |
| AÑO DE FABRICACIÓN DE LAS CELDAS |  | | MAYOR A 2013 |  | |  | |  | - |
| PROCEDENCIA |  | | INDICAR |  | |  | |  | - |
| NORMA DE FABRICACIÓN |  | | IEC 62271-200 |  | |  | |  | - |
|  |  | |  |  | |  | |  |  |
| **2. SITIO DE INSTALACIÓN** |  | |  |  | |  | |  |  |
| ALTURA DE INSTALACIÓN |  | | <1000 m.s.n.m |  | |  | |  | - |
| TEMPERATURA |  | | DE -5°C A +40°C |  | |  | |  | Referir hoja soporte |
| COEFICIENTE DE SISMICIDAD |  | | 0.5 g |  | |  | |  | Referir hoja soporte |
| CELADAS PARA INSTALAR EN UN SISTEMA |  | | TRIFÁSICO, CON NEUTRO PUESTO A TIERRA |  | |  | |  | - |
| INSTALACIÓN |  | | INTERIOR |  | |  | |  | - |
|  |  | |  |  | |  | |  |  |
| **3. DATOS ELÉCTRICOS** |  | |  |  | |  | |  |  |
| VOLTAJE DEL SISTEMA |  | | 13.8 KV |  | |  | |  | - |
| NIVEL BÁSICO DE AISLAMIENTO (BIL) 1,2/50 [us], 95 [KV] |  | | BARRAS ≥ 95 Kv |  | |  | |  | Referir hoja soporte |
|  | | CUBA SF6≥95 kV |  | |  | |  |  |
| FRECUENCIA |  | | 60 Hz |  | |  | |  | - |
| CORRIENTE NOMINAL DE BARRAS |  | | >=1250 A Indicar |  | |  | |  | Referir hoja soporte |
| CORRIENTE NOMINAL CELDA DE ALIMENTACIÓN |  | | >=1250 A Indicar |  | |  | |  | Referir hoja soporte |
| CORRIENTE NOMINAL DE PRIMARIOS |  | | >=1000 indicar |  | |  | |  | Referir hoja soporte |
| CORRIENTE NOMINAL DE CORTE EN CORTOCIRCUITO |  | | >=25 KA EN 3 SEGUNDOS |  | |  | |  | Referir hoja soporte |
| ARCO INTERNO COMPARTIMENTOS DE ALTO VOLTAJE |  | | >=25 KA EN 1 SEGUNDO |  | |  | |  | Referir hoja soporte |
|  |  | |  |  | |  | |  |  |
| **4. DATOS DE LAS CELDAS** |  | |  |  | |  | |  |  |
| COMPARTIMENTO DE BAJO VOLTAJE |  | | INDEPENDIENTES |  | |  | |  | - |
| COMPARTIMENTO DE ALTO VOLTAJE |  | | INDEPENDIENTES |  | |  | |  | - |
| COMPARTIMENTO DE BARRAS |  | | INDEPENDIENTES |  | |  | |  |  |
| COMPARTIMENTO DE INTERRUPTOR Y |  | | INDEPENDIENTES |  | |  | |  |  |
| SECCIONADOR DE TRES POSICIONES |  | |  | |  | |  | - |
| GRADO DE PROTECCIÓN ALTO VOLTAJE |  | | IP≥ 65 |  | |  | |  | Referir hoja soporte |
| GRADO DE PROTECCIÓN BAJO VOLTAJE |  | | IP≥ 3X |  | |  | |  | Referir hoja soporte |
| MONTAJE |  | | MODULAR, LIBRE O CONTRA LA PARED |  | |  | |  | - |
| PROTECCIÓN CONTRA ERRORES DE MANIOBRA |  | | MEDIANTE ENCLAVAMIENTOS MECÁNICOS |  | |  | |  | - |
| ACCESO A CABLES DE MEDIA TENSIÓN |  | | FRONTAL Y SOLO CON INTERRUPTOR ABIERTO |  | |  | |  | - |
|  |  | |  |  | |  | |  |  |
| **5. CARACTERÍSTICAS DE LAS BARRAS** |  | |  |  | |  | |  |  |
| NIVEL BÁSICO DE AISLAMIENTO (BIL) 1,2/50 [us], 95 [KV] |  | | CON AISLAMIENTO SÓLIDO |  | |  | |  | Referir hoja soporte |
|  | | (BIL>=95 KV) |  | |  |
| BARRA SIMPLE |  | | SI |  | |  | |  | - |
| MATERIAL DE LAS BARRAS |  | | COBRE |  | |  | |  | - |
| CORRIENTE NOMINAL DE BARRAS |  | | >=1250 A Indicar |  | |  | |  | - |
| CORRIENTE DE CORTOCIRCUITO A 3 SEGUNDO |  | | >=25 kA/3s Indicar kA a 3 seg |  | |  | |  | - |
| PROTECCIÓN |  | | CONTRA CONTACTOS DIRECTOS |  | |  | |  | - |
| ARCO INTERNO |  | | IAC FLR |  | |  | |  | Referir hoja soporte |
|  | | >=25 KA/1s Indicar kA a 1 seg |  | |  | |  | - |
|  |  | |  |  | |  | |  |  |
| **6. INTERRUPTOR AUTOMATICO** |  | |  |  | |  | |  |  |
| NORMAS |  | | Norma IEC 62 271-100 |  | |  | |  | Referir hoja soporte |
| TENSIÓN NOMINAL |  | | 15 KV |  | |  | |  | - |
| MARCA |  | | INDICAR |  | |  | |  | - |
| TIPO |  | | # MODELO |  | |  | |  | ADJUNTAR CATALOGO |
| NIVEL BÁSICO DE AISLAMIENTO (BIL) 1,2/50 [us], 95 [KV] |  | | >= 95 kV  Indicar valor |  | |  | |  | - |
| CORRIENTE NOMINAL |  | |  |  | |  | |  | Referir hoja soporte |
| PARA CELDA DE ALIMENTACIÓN |  | | In >= 1250A Indicar valor |  | |  | |  |  |
| PARA CELDA DE PRIMARIOS   Y OTROS SERVICIOS |  | | In >= 1000 A Indicar Valor |  | |  | |  |  |
| CORRIENTE DE CORTOCIRCUITO |  | | >=25 kA/3s  indicar valor |  | |  | |  | - |
| ENDURANCIA ELÉCTRICA |  | | E2 Indicar número de operaciones |  | |  | |  | Referir hoja soporte |
|  | | Adjuntar curva |  | |  | |  | Referir hoja soporte |
|  | | # Operaciones – Corriente de cortocircuito |  | |  | |  |
| ENDURANCIA MECÁNICA |  | | M2 Indicar número de operaciones |  | |  | |  | Referir hoja soporte |
| MECANISMO RECARGA DE RESORTE MOTORIZADO |  | | SI |  | |  | |  |  |
| CICLO DE OPERACIÓN |  | | O-.3”-CO-15”-CO |  | |  | |  | - |
| POLOS DE MANIOBRA (CORTE) |  | | CORTE EN VACÍO |  | |  | |  | Referir hoja soporte |
| INTERBLOQUEOS |  | | ASOCIADOS AL SECCIONADOR |  | |  | |  | - |
| CUBA |  | | CUBA SOLDADA HERMÉTICAMENTE Y LLENA DE SF6 |  | |  | |  | - |
| MATERIAL DE LA CUBA |  | | ACERO INOXIDABLE, |  | |  | |  | - |
| MANÓMETROS CON CONTACTOS AUXILIARES |  | | PROGRAMADOS EN FABRICA |  | |  | |  | - |
| ( PARA CONTROL FUGA ANUAL DE SF6) |  | | SI |  | |  | |  |  |
| ESTANQUEIDAD |  | | FUGA ANUAL <= O.1% SF6 |  | |  | |  | - |
|  |  | |  |  | |  | |  |  |
| OTROS SUMINISTROS: |  | |  |  | |  | |  | - |
| 1. Accionamiento con acumulador de energía, tipo rápido (K) |  | | SI |  | |  | |  | - |
| 2. Electro imán de cierre, para operación de cierre eléctrico |  | | SI |  | |  | |  | - |
| 3. Bobina de disparo, con acumulador de energía |  | | SI |  | |  | |  | - |
| 4. Disparo por relé de protección o mando eléctrico |  | | SI |  | |  | |  | - |
| 5. Dispositivo antibombeo |  | | SI |  | |  | |  | - |
| 6. Indicador de posición del interruptor |  | | SI |  | |  | |  | - |
| 7. Bloque de contactos auxiliares libres, (5NA) y (5 NC) |  | | SI |  | |  | |  | - |
| 8. Enclavamiento mecánico contra el seccionador |  | | SI |  | |  | |  | - |
| 9. Bloqueos por mínimo SF6 |  | | SI |  | |  | |  | - |
| OPERACIÓN MANUAL |  | | POR BOTONERA |  | |  | |  |  |
|  |  | | Independiente abrir /cerrar |  | |  | |  |  |
| TIEMPO MÁXIMO DE CARGA DEL MUELLE |  | | 15 s |  | |  | |  |  |
| VOLTAJE DE BOBINAS OPERATIVAS: |  | | 125 VDC ± 10% |  | |  | |  |  |
| BOBINAS DE APERTURA |  | | 2 |  | |  | |  |  |
| BOBINA DE CIERRE |  | | 1 |  | |  | |  |  |
|  |  | |  |  | |  | |  |  |
| **7. SECCIONADOR DE TRES POSICIONES** |  | |  |  | |  | |  |  |
| NORMAS |  | | Norma IEC 62 271-102 |  | |  | |  |  |
| MARCA |  | | INDICAR |  | |  | |  |  |
| MODELO |  | | INDICAR |  | |  | |  |  |
| UBICACIÓN |  | | DENTRO DE LA CUBA SF6 INTEGRADO AL INTERRUPTOR |  | |  | |  |  |
| NIVEL BÁSICO DE AISLAMIENTO (BIL) 1,2/50 [us], 95 [KV] |  | | >= 95 KV Indicar valor |  | |  | |  |  |
| CORRIENTE NOMINAL |  | |  |  | |  | |  | Referir hoja soporte |
| PARA CELDA DE ALIMENTACIÓN |  | | In >= 1250A Indicar valor |  | |  | |  |  |
| PARA CELDA DE PRIMARIOS   Y OTROS SERVICIOS |  | | In >= 1000 A Indicar Valor |  | |  | |  |  |
| CONTACTOS AUXILIRES LIBRES POR ESTADO |  | | 5 NA y 5 NC |  | |  | |  |  |
| ENDURANCIA MECÁNICA |  | | M1 Indicar número de operaciones |  | |  | |  | Referir hoja soporte |
| ENCLAVAMIENTOS |  | | MECÀNICO |  | |  | |  |  |
|  |  | | ELÈCTRICO |  | |  | |  |  |
|  |  | |  |  | |  | |  |  |
| **8.SUMINISTRO DE TERMINALES PARA CABLES SUBTERRÁNEOS Y PARRARAYOS** | | | | | | | |  |  |
| NORMA |  | | DIN EN 50 181 | |  | |  |  |  |
| MARCA |  | | INDICAR | |  | |  |  |  |
| NIVEL BÁSICO DE AISLAMIENTO (BIL) 1,2/50 [us], 95 [KV] |  | | >= 95 KV Indicar valor | |  | |  |  |  |
| TERMINALES PARA CELDA ALIMENTACIÓN |  | | DOS CABLES DE 500 MCM + UN PARARRAYO (POR FASE) | |  | |  |  |  |
| TERMINALES PARA CELDA PRIMARIOS: |  | | DOS CABLES DE 350 MCM + UN PARARRRAYO (POR FASE) | |  | |  |  |  |
| TERMINSALES PARA CELDA BANCO DE CAPACITORES: |  | | UN CABLE 2/0 AWG + UN PARARRAYO (POR FASE) | |  | |  |  |  |
| TERMINALES PARA CELDA TRANSFORMADOR DE SERVICIOS AUXILIARES |  | | UN CABLE 2/0 AWG + UN PARARRAYO (POR FASE) | |  | |  |  |  |
| TERMINALES |  | | DE COBRE TIPO ENCHUFABLE EN "T", ATORNILLABLES Y APANTALLADOS | |  | |  |  |  |
| PERMITIRÁN LA CONEXIÓN DE UN PARARRAYOS |  | | SI | |  | |  |  |  |
|  |  | |  | |  | |  |  |  |
| **9.PARARRAYOS** |  | |  | |  | |  |  |  |
| MARCA |  | | INDICAR | |  | |  |  |  |
| TIPO |  | | ELBOW | |  | |  |  |  |
| MATERIAL |  | | OXIDO DE METAL (VARISTOR) | |  | |  |  |  |
| TENSIÓN DEL SISTEMA |  | | 13.8 KV | |  | |  |  |  |
| TENSIÓN DE OPERACIÓN CONTINUA |  | | 8.4 KV | |  | |  |  |  |
| MÁXIMO VOLTAJE DE DESCARGA PARA UNA CORRIENTE DE 20 KA CON FORMA DE ONDA DE 8X20 uSEC |  | | 41.5 kV | |  | |  |  |  |
| NIVEL BÁSICO DE AISLAMIENTO (BIL) 1,2/50 [us], [KV] |  | | 75 kV | |  | |  |  |  |
| OXIDO DE ZINC |  | | SI | |  | |  |  |  |
|  |  | |  | |  | |  |  |  |
| **10. TRANSFORMADORES DE CORRIENTE** |  | |  | |  | |  |  |  |
| NORMA |  | | IEC 60 044-1 | |  | |  |  |  |
| FUNCIONAMIENTO |  | | INDUCTIVO | |  | |  |  |  |
| CAPACIDAD TÉRMICA (CORRIENTE MÁXIMA PERMANENTE) |  | | 1.2 X In | |  | |  |  |  |
| CAPACIDAD DINÁMICA (CORRIENTE CORTA DURACIÓN -3 SEGUNDOS) |  | | 25 kA | |  | |  |  |  |
| CORRIENTE NOMINAL PRIMARIA, ALIMENTACIÓN |  | | 1200/900 A | |  | |  |  |  |
| CORRIENTE NOMINAL PRIMARIA, PRIMARIOS |  | | 900/600 A | |  | |  |  |  |
| CORRIENTE NOMINAL BANCO CAP. |  | | 900/600 A | |  | |  |  |  |
| CORRIENTE NOMINAL S.S.A.A. |  | | 200/100 | |  | |  |  |  |
| CORRIENTE NOMINAL SECUNDARIA |  | | 5A | |  | |  |  |  |
| UBICACIÓN |  | | EN LA ENTRADA DE LOS CABLES DE ALTA TENSIÓN (UNO POR FASE) | |  | |  |  |  |
| AISLAMIENTO |  | | CLASE E | |  | |  |  |  |
| TENSIÓN SOPORTADA DE CORTA DURACIÓN A FRECUENCI AINDUSTRIAL |  | | 3 Kv | |  | |  |  |  |
| MONTAJE |  | | ALOJADOS FUERA DE LA CUBA DE SF6 | |  | |  |  |  |
| MATERIAL |  | | ANTIEXPLOSIVO | |  | |  |  |  |
| TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO |  | | 0-40 GRADOS CENTIG. | |  | |  |  |  |
| NUCLEOS PARA CELDA DE ALIMENTACIÓN |  | | 2 PROTECCIÓN Y 1 MEDICIÓN | |  | |  |  |  |
| NUCLEOS PARA CELDA DE PRIMARIOS |  | | 1 PROTECCIÓN Y 1 MEDICIÓN | |  | |  |  |  |
|  |  | |  | |  | |  |  |  |
| **10.1 CLASE DE PRECISIÓN PARA PROTECCIÓN** | | | | |  | |  |  |  |
| POTENCIA | |  | 10 VA | |  | |  |  |  |
| CLASE | |  | 5P 20 | |  | |  |  |  |
| **10.2 CLASE DE PRECISIÓN PARA MEDICIÓN** | |  |  | |  | |  |  |  |
| POTENCIA | |  | 10 VA | |  | |  |  |  |
| CLASE | |  | 0,2 (IEC) | |  | |  |  |  |
|  | |  |  | |  | |  |  |  |
|  | |  |  | |  | |  |  |  |
| **11. TRANSFORMADORES DE TENSIÓN** | |  |  | |  | |  |  |  |
| NORMA | |  | IEC 60 044-2 | |  | |  |  |  |
| TRANSFORMADOR MONÁSICO | |  | 3 (uno por fase) | |  | |  |  |  |
| BIL | |  | 95 KV | |  | |  |  |  |
| FUNCIONAMIENTO | |  | INDUCTIVO | |  | |  |  |  |
| TENSIÓN NOMINAL | |  | 13. 8 KV | |  | |  |  |  |
| TENSIÓN SOPORTABLE PERMANENTE | |  | 1.2 Vn | |  | |  |  |  |
| TENSIÓN SECUNDARIO | |  |  | |  | |  |  |  |
|  | |  | |  | | --- | | 115- 115/ V | | |  | |  |  |  |
| UBICACIÓN | |  | ALOJADOS FUERA DE LA CUBA DE SF6 | |  | |  |  |  |
| CORRIENTE LIMITE TERMICO | |  | 8.0 A | |  | |  |  |  |
| LUGAR DE INSTALACIÓN | |  | INDICAR | |  | |  |  |  |
| AISLAMIENTO | |  | RESINA U OTROS | |  | |  |  |  |
| TIPO | |  | ENCHUFABLE | |  | |  |  |  |
| RECUBRIMIENTO | |  | METÁLICO | |  | |  |  |  |
| **11.1 CLASE DE PRECISIÓN PARA PROTECCIÓN** | | | | |  | |  |  |  |
| POTENCIA | |  | 10 VA | |  | |  |  |  |
| CLASE | |  | 3P | |  | |  |  |  |
| **11.2 CLASE DE PRECISIÓN PARA MEDICIÓN** | |  |  | |  | |  |  |  |
| POTENCIA | |  | 10 VA | |  | |  |  |  |
| CLASE | |  | 0,2 (IEC) | |  | |  |  |  |
|  | |  |  | |  | |  |  |  |
| **12. COMPARTIMENTO DE CONTROL** | |  |  | |  | |  |  |  |
|  | |  |  | |  | |  |  |  |
| **12.1. A DATOS GENERALES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS RELÉS** | | | | |  | |  |  |  |
| MARCA | |  | Indicar | |  | |  |  |  |
| MODELO (CODIFICACIÓN para cada tipo ofertado) | |  | Sobrecorriente (indicar)  Diferencial(indicar) | |  | |  |  |  |
| PAÍS DE ORIGEN | |  | Indicar | |  | |  |  |  |
| AÑO DE FABRICACIÓN | |  | NO MENOR AL 2012 | |  | |  |  |  |
| **CARÁCTERÍSTICAS ELÉCTRICAS GENERALES** | |  |  | |  | |  |  |  |
| VOLTAJE NOMINAL ENTRE FASES | |  | 115 Vac | |  | |  |  |  |
| CORRIENTE NOMINAL (In) | |  | 5 A | |  | |  |  |  |
| FRECUENCIA | |  | 60 Hz | |  | |  |  |  |
| VOLTAJE AUXILIAR (Vcc) | |  | 125 Vcc , con tolerancia (80-140Vcc) | |  | |  |  |  |
| V max CONTINUO (Vac) | |  | 1.5Vn – 3 Vn, 10seg | |  | |  |  |  |
| I max CONTINUO | |  | 3In – 100 In, 1seg | |  | |  |  |  |
| BURDEN | |  | Menor 1 VA | |  | |  |  |  |
| Protocolo nativo | |  | 61850 | |  | |  |  |  |
|  | |  | Adjuntar certificado | |  | |  |  |  |
| DISEÑADOS PARA FUNCIONAR EN LAS SIGUIENTES CONDICIONES AMBIENTALES: | |  | 0ºC a +40ºC | |  | |  |  |  |
|  | humedad < 90% | |  | |  |  |  |
| LOS PARÁMETROS REQUERIDOS A SER CONFIGURADOS POR EQUIPO SON: | |  | Ser almacenados en una memoria no volátil | |  | |  |  |  |
|  | Un nivel de seguridad que no permita el acceso a los datos registrados. | |  | |  |  |  |
|  | De los eventos asociados a los relés de protección debe ser efectuada con una resolución de 1ms. | |  | |  |  |  |
|  | Registro secuencial de registro y eventos, mínimo 50 | |  | |  |  |  |
|  | Mínimo 5 osciloperturbogramas. Cada registro deberá ser configurable por el usuario como mínimo en cuanto a las cantidades a registrar y los intervalos de adquisición de datos. La memoria será la adecuada para el manejo de la información. | |  | |  |  |  |
|  | De grabar disturbios entre 15 y 120 ciclos con tiempos de prefalla parametrizable. | |  | |  |  |  |
|  | Incluye Diagrama Mímico | |  | |  |  |  |
| PUERTOS DE COMUNICACIÓN | |  | Puertos independientes | |  | |  |  |  |
|  | Un (1) puerto frontal seleccionable entre RS232, RS485, RJ45 o fibra óptica para gestión de protecciones | |  | |  |  |  |
|  | Dos (2) puertos posteriores de fibra óptica para integración con el control de la subestación. el segundo puerto es redundante o cumplirá la misma función del primero. | |  | |  |  |  |
|  | Acceso simultaneo, local o remoto | |  | |  |  |  |
|  | Activos en forma permanentemente | |  | |  |  |  |
|  | Se debe suministrar y entregar todas las licencias del software de los relés, así como el software y hardware requeridos ( conectores y cableado) del sistema de gestión de protecciones que haya sido desarrolladopara facilitar las labores de monitoreo, supervisión,programación,parametrización, pruebas, ajustes, etc. | |  | |  |  |  |
|  | |  |  | |  | |  |  |  |
| **12.1. B RELE DE SOBRECORRIENTE ( ALIMENTACIÓN, PRIMARIOS, SERVICIOS AUXILIARES Y BANCO DE CAPACITORES)** | | | | |  | |  |  |  |
| CANTIDAD | |  | 14 | |  | |  |  |  |
| MARCA | |  | INDICAR | |  | |  |  |  |
| MODELO | |  | INDICAR | |  | |  |  |  |
| CUMPLIMIENTO DE NORMAS: | |  | IEC 255-22-1 Clase III,  IEC 255-22-2 Clase III,  IEC 255-22-4 Clase IV,  IEC 255-22-3,  ANSI C37.90.2,  IEC 255-21-1, Clase I,  IEC 255-21-2 Clase I,  IEC 255-21-3 Clase I | |  | |  |  |  |
| TIPO DE MONTAJE | |  | MONTAJE TIPO PANEL  (EN TABLERO) | |  | |  |  |  |
| INFORMACIÓN TÉCNICA | |  | Catálogos –ADJUNTAR | |  | |  |  |  |
| Tecnología aplicada: | |  | Digital con procesamiento numérico de última generación | |  | |  |  |  |
| Funciones de Protección | |  | 1. Sobrecorriente direccional temporizada e instantánea (fases y neutro, 50/50N, 51/51N, 50G/51G). | |  | |  |  |  |
|  | 2. Protección de secuencia negativa | |  | |  |  |  |
|  | 3. Protección de sobre y bajo voltaje. | |  | |  |  |  |
|  | 4. Protección de Baja Frecuencia. | |  | |  |  |  |
|  | 5. Función de reconexión (79), | |  | |  |  |  |
|  | 6. Mínimo DOS (2) recierres configurables antes del enclavamiento- Indicar # de recierres | |  | |  |  |  |
|  | 7.Parametrización de protecciones mediante software de manera local y remota. | |  | |  |  |  |
|  | 8. Función de supervisión del circuito de disparo (74). | |  | |  |  |  |
|  | 9.  Falla de Breaker (50BF) | |  | |  |  |  |
|  | 10.  Localizador de fallas | |  | |  |  |  |
|  | 11. Funciones de Control | |  | |  |  |  |
|  | 12. Funciones de monitoreo | |  | |  |  |  |
|  | 13. Funciones lógicas de control programable | |  | |  |  |  |
| Rangos de ajuste referenciales: | |  | 1. Taps de 1 a 10 A en pasos de 0.1. | |  | |  |  |  |
|  | 2. Dial 1 a 10 en pasos de 0.1 | |  | |  |  |  |
|  | 3. Tiempo de retardo de 0 a 9.99 en pasos de 0.01 seg. | |  | |  |  |  |
|  | 4. Podrá seleccionar curvas características ANSI o IEC. | |  | |  |  |  |
|  | 5. Unidad instantánea tap 1 a 40 veces el tap del ajuste de fase o de tierra. | |  | |  |  |  |
|  | 6. Bajo y sobre voltaje de 10 a 200 V en pasos de 1 V. Tiempo de retardo de 0 a 60 seg. | |  | |  |  |  |
|  | 7. Permite tener ajustes para la protección de sobrecorriente para fases, como para la función de secuencia negativa y para corrientes de neutro o residuales. | |  | |  |  |  |
|  | 8. Detección de frecuencia 58 a 61 HZ, paso de o.1 Hz. | |  | |  |  |  |
| Medición de variables eléctricas por fase | |  | 1. Energía activa, reactiva y aparente | |  | |  |  |  |
|  | 2. Potencia activa, reactiva y aparente. | |  | |  |  |  |
|  | 3. Factor de Potencia | |  | |  |  |  |
|  | 4. Frecuencia | |  | |  |  |  |
|  | 5. Voltaje fase – neutro y fase – fase para las tres fases. | |  | |  |  |  |
|  | 6. Desbalance de voltaje | |  | |  |  |  |
|  | 7. Corriente de fase y neutro. | |  | |  |  |  |
|  | 8. Demanda de potencia P,Q, S | |  | |  |  |  |
| Entradas para conexión de señales análogas | |  | Corrientes y Voltajes | |  | |  |  |  |
|  | |  | Incluye el neutro | |  | |  |  |  |
| Control a nivel de bahía | |  | SI | |  | |  |  |  |
| Registro de perturbaciones y eventos | |  | SI | |  | |  |  |  |
| relés capaces de integrarse a un Sistema de automatización de la subestación | |  | SI | |  | |  |  |  |
| Posibilidad de interconectarse a: Una computadora personal directamente y en red para gestión de protecciones | |  | SI | |  | |  |  |  |
| Posibilidad de calibrar y obtener datos: En el campo o desde la oficina de protecciones. | |  | SI | |  | |  |  |  |
| La parametrización se podrá realizar a través del panel frontal del relé y mediante software para PC bajo ambiente Windows accesible en forma remota desde el centro de Gestión de Protecciones. | |  | SI | |  | |  |  |  |
| Transmisión de datos y recepción de comandos | |  | SI | |  | |  |  |  |
| Interfases para comunicaciones locales y remotas | |  | SI | |  | |  |  |  |
| Pantalla LCD: Para visualización de medidas y alarmas en tiempo real. Con el display se podrá realizar el control de los equipos de la bahía. | |  | SI | |  | |  |  |  |
| Lógica de autochequeo y diagnóstico, con contacto para alarma externa en caso de falla interna e indicación luminosa en el relé (en función o fuera de servicio) | |  | SI | |  | |  |  |  |
| Localizador y registrador de eventos de por lo menos 7 canales analógicos y 30 digitales. | |  | SI | |  | |  |  |  |
| Capacidad de almacenamiento de información analógica y digital para realizar análisis oscilográfico de la falla. En componentes de fase y secuencia | |  | SI | |  | |  |  |  |
| Facilidades para pruebas a través de inyección secundaria. | |  | SI | |  | |  |  |  |
| Indicación luminosa y digital del tipo de falla y/o fases involucradas. | |  | SI | |  | |  |  |  |
| Información básica accesible a través de una interfase hombre-máquina. | |  | SI | |  | | Describir |  |  |
| Mínimo 6  LED´s de indicación parametrizable. | |  | SI | |  | |  |  |  |
| CONTACTO DE VIDA | |  | SI | |  | |  |  |  |
| Pórticos de comunicación para acceso local o remoto: | |  | 1 Frontal: RS232 , RS485 y ETHERNET | |  | |  |  |  |
|  | 2 Posteriores: de fibra óptica redundante soportando comunicación con otros IEDs para la red local de automatización del sistema de Gestión de Subtransmisión. | |  | |  |  |  |
|  | Los pórticos deben ser independientes y estar activos en forma permanente para que exista una comunicación simultánea en todo momento y poder acceder a la información desde la red de Gestión de Protecciones, lo cual no debe inhibir por ningún motivo la comunicación a través de otros puertos y viceversa. | |  | |  |  |  |
| Entradas y salidas lógicas Programables | |  | SI | |  | |  |  |  |
| Contactos de entrada: | |  | Mínimo 10; de los cuales mínimo 2 contactos serán para disparo tripolar. | |  | |  |  |  |
| Contactos de salida: | |  | Mínimo 10; de los cuales mínimo 2 contactos serán para disparo tripolar. | |  | |  |  |  |
| Control y operación | |  | SBO Seleccionar antes de operar | |  | |  |  |  |
| Los relés deben tener posibilidad Implementar lógicas de enclavamiento mediante programación lógica de las entradas y salidas binarias. | |  | SI | |  | |  |  |  |
| Posibilidad de sincronización de tiempo a través de GPS: | |  | SI | |  | |  |  |  |
| Puerto (IRIG B) | |  | SI | |  | |  |  |  |
| Debe poseer reseteo remoto: | |  | SI | |  | |  |  |  |
| Desde la estación de trabajo en la sala de control ubicada en la subestación y desde el centro de control | |  | SI | |  | |  |  |  |
| Los relés deben contener todas las funciones que permitan el control seguro de una bahía: Localmente y desde el centro de control | |  | SI | |  | |  |  |  |
| Comunicación y Protocolo de Comunicación: | |  | El relé debe poseer protocolo de comunicación IEC61850. | |  | |  |  |  |
|  | Permitirá enviar y recibir mensajes a otros relés en la S/E mediante GOOSE | |  | |  |  |  |
| El oferente entregará el perfil del protocolo | |  | SI | |  | |  |  |  |
| Envío de información de los relés: | |  | Mediante protocolo de comunicación al concentrador de datos y al sistema central de control de la subestación | |  | |  |  |  |
| Los relés podrán comunicarse con otros IEDs para la red local de automatización del sistema de Gestión de subtransmisión. | |  | SI | |  | |  |  |  |
| **12.1.C RELE BANCO DE CAPACITORES:** | |  |  | |  | |  |  |  |
| PARA LA PROTECCIÒN DEL BANCO DE CAPACITORES SE REQUIERE TODO LO INDICADO EN 12.1.A , 12. 1. B Y MAS LAS FUNCIONES DE: | |  | Sobre/Bajo voltaje | |  | |  |  |  |
|  | Desbalance de corrientes | |  | |  |  |  |
|  | Desbalance de voltajes | |  | |  |  |  |
|  | Potencia inversa | |  | |  |  |  |
|  | |  |  | |  | |  |  |  |
| **12.1.D RELE DE DIFERENCIAL** | |  |  | |  | |  |  |  |
| CANTIDAD | |  | 1 PARA CADA CELDA DE ALIMENTACIÓN (2 RELES) | |  | |  |  |  |
| MARCA | |  | INDICAR | |  | |  |  |  |
| MODELO | |  | INDICAR | |  | |  |  |  |
| CUMPLIMIENTO DE NORMAS: | |  | IEC 255-22-1 Clase III,  IEC 255-22-2 Clase III,  IEC 255-22-4 Clase IV,  IEC 255-22-3,  ANSI C37.90.2,  IEC 255-21-1, Clase I,  IEC 255-21-2 Clase I,  IEC 255-21-3 Clase I | |  | |  |  |  |
| ESPECIFICACIÓN GENERAL | |  | RELE DIFERENCIAL DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE DOS DEVANADOS | |  | |  |  |  |
|  | TIPO IED | |  | |  |  |  |
|  | TECNOLOGÍA NUMERICA | |  | |  |  |  |
|  | OPCIONES DE PROTECCION, MEDICION, CONTROL | |  | |  |  |  |
|  | MEDICION: Ifase, Ineutro, Vfase, Vlínea, ángulos | |  | |  |  |  |
|  | MEMORIA NO VOLATIL | |  | |  |  |  |
|  | MONTAJE TIPO PANEL EN TABLERO | |  | |  |  |  |
|  | AUTOCHEQUEO Y AUTODIAGNOSTICO | |  | |  |  |  |
|  | CONTACTO DE VIDA | |  | |  |  |  |
|  | INDICACIÓN LUMINOSA DE FALLA INTERNA | |  | |  |  |  |
|  | PANTALLA LCD PARA VISUALIZAR MEDIDAS, AJUSTES Y ALARMAS | |  | |  |  |  |
|  | DESPLIEGUE DE MEDIDAS EN TIEMPO REAL | |  | |  |  |  |
|  | LEDS DE INDICACIÓN PARAMETRIZABLES: 6 MINIMO | |  | |  |  |  |
| Pórticos de comunicación para acceso local o remoto: | |  | 1 Frontal: RS232 , RS485 y ETHERNET | |  | |  |  |  |
|  | 2 Posteriores: de fibra óptica redundante soportando comunicación con otros IEDs para la red local de automatización del sistema de Gestión de Subtransmisión. | |  | |  |  |  |
|  | Los pórticos deben ser independientes y estar activos en forma permanente para que exista una comunicación simultánea en todo momento y poder acceder a la información desde la red de Gestión de Protecciones, lo cual no debe inhibir por ningún motivo la comunicación a través de otros puertos y viceversa. | |  | |  |  |  |
| COMUNICACION | |  | NORMA IEC 61850 | |  | |  |  |  |
|  | ENVIO DE INFORMACIÓN MEDIANTE PROTOCOLO AL CONCENTRADOR DE DATOS Y AL CENTRO DE CONTROL | |  | |  |  |  |
|  | ESTAMPADO DE EVENTOS TIEMPO CON RESOLUCIÓN DE 1 milisegundo | |  | |  |  |  |
|  | REPORTE DE EVENTOS EN TIEMPO MENOR A 1 segundo DE SU OCURRENCIA | |  | |  |  |  |
|  | GENERACIÓN Y ENTREGA DE ARCHIVOS DE PERFIL DEL PROTOCOLO | |  | |  |  |  |
|  | NOTA: EL CONTRATISTA ENTREGARÁ LOS ARCHIVOS JUNTO CON EL SUMINISTRO | |  | |  |  |  |
|  | SINCRONIZACION DEL TIEMPO PARA QUE FUNCIONE DENTRO DEL ESQUEMA DE AUTOMATIZACIÓN DE SUBESTACIONES. PERMITIR SINCRONIZACIÓN MEDIANTE: PROTOCOLO O MEDIANTE SEÑAL DE GPS EXTERNO BAJO PROTOCOLO IRIG B ESTÁNDAR O SIMILAR | |  | |  |  |  |
|  | CAPACIDAD DE SOPORTAR COMUNICACIÓN CON OTROS IEDS DE LA MISMA U OTRAS MARCAS CON IEC 61850, PARA LA RED LOCAL DE AUTOMATIZACIÓN, ASI COMO CON EL SCADA | |  | |  |  |  |
| SOFTWARE | |  | PROTECCION, CONTROL, ANÁLISIS DE FALLAS | |  | |  |  |  |
|  | SU MINISTRO DE TODAS LAS LICENCIAS DEL SOFTWARE DE LAS PROTECCIONES, ASÍ COMO EL SOFTWARE Y HARDWARE REQUERIDOS ( CONECTORES Y CABLEADO) DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE PROTECCIONES QUE HAYA SIDO DESARROLLADO PARA FACILITAR LAS LABORES DE MONITOREO, SUPERVISIÓN, PROGRAMACIÓN, PARAMETRIZACIÓN, PRUEBAS, AJUSTES. | |  | |  |  |  |
|  | NIVELES DE ACCESO DE SEGURIDAD | |  | |  |  |  |
| PROTECCIONES Y CONTROL | |  | PROTECCION INDEPENDIENTE PARA CADA FASE | |  | |  |  |  |
|  | TIEMPO DE OPERACIÓN MENOR A 25 milisegundos EN CASO DE FALLAS | |  | |  |  |  |
|  | BLOQUEO | |  | |  |  |  |
|  | PARÁMETROS DE AJUSTE RESPECTO A LA CORRIENTE NOMINAL (Por unidad o en porcentaje). | |  | |  |  |  |
|  | ALTA ESTABILIDAD DE OPERACIÓN DURANTE FALLAS BAJO CONDICIONES DE SATURACIÓN DE T/Cs Y CON DESBALANCES DEBIDO A EFECTOS Y ERRORES DE LOS T/Cs | |  | |  |  |  |
|  | OPCION DE CONTROL PARA OPERACIONES DEBIDO A CORRIENTES DE INRUSH EN LA ENERGIZACIÓN DE TRANSFORMADORES Y TAMBIÉN DURANTE CONDICIONES DE SOBREFLUJO | |  | |  |  |  |
|  | GRUPOS DE PARAMETRIZACIÓN DE PROTECCIONES INTERCAMBIABLES MEDIANTE SOFTWARE DE MANERA LOCAL Y REMOTA | |  | |  |  |  |
|  | INDICACIÓN LUMINOSA Y DIGITAL DEL TIPO DE FALLA Y FASES INVOLUCRADAS | |  | |  |  |  |
|  | DISPONER MÍNIMO 16 ENTRADAS BINARIAS Y MÍNIMO 12 SALIDAS BINARIAS, PARA CONTROL, OPERACIÓN Y SEÑALIZACIÓN | |  | |  |  |  |
|  | ENTRADAS Y SALIDAS BINARIAS PROGRAMABLES CON TIEMPOS DE RETARDO | |  | |  |  |  |
|  | FACILIDADES PARA PRUEBAS (INYECCIÓN SECUNDARIA) | |  | |  |  |  |
|  | PARAMETRIZACIÓN MEDIANTE: | |  | |  |  |  |
|  | - PANEL FRONTAL DEL RELÉ | |  | |  |  |  |
|  | - SOFTWARE PARA PC BAJO AMBIENTE WINDOWS | |  | |  |  |  |
|  | - ACCESIBLE EN FORMA REMOTA DESDE EL CENTRO DE GESTIÓN DE PROTECCIONES | |  | |  |  |  |
|  | CAPACIDAD DE IMPLEMENTAR LÓGICAS DE ENCLAVAMIENTO MEDIANTE PROGRAMACIÓN LÓGICA DE LAS ENTRADAS Y SALIDAS BINARIAS | |  | |  |  |  |
|  | FUNCION ADICIONAL DE PROTECCION DE SOBRECORRIENTE DE FASE Y DE TIERRA, EN AT Y BT, CON TIPO DE CURVA CONFIGURABLE SEGÚN NORMA ANSI E IEC | |  | |  |  |  |
|  | FUNCION ADICIONAL DE FALLA DE BREAKER | |  | |  |  |  |
|  | FUNCIÓN ADICIONAL DE SUPERVISIÓN DE CIRCUITO DE DISPARO | |  | |  |  |  |
| CAPAZ DE GRABAR DISTURBIOS ENTRE 15 Y 120 CICLOS CON TIEMPOS DE PREFALLA Y FALLA PARAMETRIZABLES | |  | CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO EN MEMORIA NO VOLÁTIL DE INFORMACIÓN ANALÓGICA Y DIGITAL PARA REALIZAR ANÁLISIS OSCILOGRÁFICO DE LA FALLA | |  | |  |  |  |
|  | MEMORIA DE MÍNIMO 4 MB. EL PROPONENTE DEBERÁ INDICAR LA POSIBLE EXTENSIÓN DE ESTA MEMORIA Y EL MÁXIMO SOPORTADO POR EL EQUIPO | |  | |  |  |  |
|  | OSCILOGRAFIA MINIMO DE 8 CANALES ANALÓGICOS Y 8 DIGITALES | |  | |  |  |  |
|  | REGISTRO SECUENCIAL 50 EVENTOS MÍNIMO | |  | |  |  |  |
|  | REGISTRO DE 5 OSCILOPERTURBOGRAFÍAS MÍNIMO. | |  | |  |  |  |
|  | |  |  | |  | |  |  |  |
| **12.1.E INFORMACIÓN A ENTREGAR** | |  |  | |  | |  |  |  |
| Planos | |  | De los relés y de su montaje. | |  | |  |  |  |
| Manuales | |  | Originales detallados para: montaje, calibración y mantenimiento, impreso y en CD, en idioma inglés y español. Completos. | |  | |  |  |  |
| Software | |  | Con licencia para descarga de datos, parametrización y para análisis gráfico de perturbogramas, en sus últimas versiones. | |  | |  |  |  |
|  | Software completo para ingeniería. | |  | |  |  |  |
| Hardware | |  | Cables y conectores | |  | |  |  |  |
| Archivos y Parametrización | |  | UML, SCL, ICD,SSD,CID ,SED y otros requeridos para la integración | |  | |  |  |  |
|  | |  | Con licencia para descarga de datos, parametrización y para análisis gráfico de perturbogramas, en sus últimas versiones. | |  | |  |  |  |
| Garantía técnica: | |  | Mínimo 24 meses | |  | |  |  |  |
|  | |  |  | |  | |  |  |  |
| **12.2 MEDIDORES DE ENERGÌA** | |  |  | |  | |  |  |  |
| MARCA | |  |  | |  | |  |  | **-** |
| MODELO | |  |  | |  | |  |  | **-** |
| PAÍS DE ORIGEN | |  |  | |  | |  |  | **-** |
| AÑO DE FABRICACIÓN | |  | NO MENOR AL 2012 | |  | |  |  | **-** |
| CANTIDAD TOTAL | |  | 12 | |  | |  |  | - |
| CABINAS DE ALIMENTACION | |  | UNO POR CABINA | |  | |  |  | - |
| CANBINAS DE PRIMARIOS | |  | UNO POR CABINA | |  | |  |  | - |
| CABINAS DE SERVICIOS AUXILIARES | |  | UNO POR CABINA | |  | |  |  | - |
| **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS** | |  |  | |  | |  |  |  |
| NORMA | |  | IEC 62053-22 | |  | |  |  | - |
| TIPO | |  | TRIFÁSICO | |  | |  |  | - |
| CLASE | |  | 0.2 (IEC) | |  | |  |  | - |
| INFORMACIÓN TÉCNICA | |  | CATALOGO (ADJUNTAR) | |  | |  |  | Referir hoja soporte |
| CANALES | |  | MINIMO 12 E INDEPENDIENTES | |  | |  |  | - |
| INTERVALO DE MUESTRAS | |  | Intervalos de muestreo de hasta 1 segundo | |  | |  |  | - |
| TIPO DE MONTAJE | |  | FRONTAL EN LA CABINA | |  | |  |  | - |
| TECNOLOGÍA APLICADA | |  | DIGITAL CON PROCESAMIENTO NUMÉRICO DE ÚLTIMA GENERACIÓN | |  | |  |  | - |
| CAPACIDAD DE MEMORIA | |  | 10 MB | |  | |  |  | - |
| CAPACIDAD DE MEMORIA NO VOLATIL | |  | 4MB | |  | |  |  | - |
| SOFTWARE DE MANEJO | |  | SISTEMA WINDOWS | |  | |  |  | - |
|  | UTLTIMA VERSIÓN | |  | |  |  | - |
|  | ENTREGA DE LICENCIA | |  | |  |  | - |
| PUERTOS DE COMUNICACIÓN | |  | Acceso multipuerto y multiprotocolo | |  | |  |  | - |
|  | Puertos seriales que permiten la ejecución de redes como RS- 485 | |  | |  |  | - |
|  | MODEM interno | |  | |  |  | - |
|  | Puerto Ethernet | |  | |  |  | - |
|  | Lector óptico Universal | |  | |  |  | - |
| CALIDAD DE ENERGÍA | |  | Detección fuera de límites programable para variaciones de frecuencia, voltaje, factor de potencia Medición de distorción de armónicos (individuales y totales) hasta la 63 armónica. Captación de trnasitorios Medición de componentes simétricos. Perfil de carga | |  | |  |  | - |
| LECTURAS | |  | Voltajes de línea a neutro, línea a línea | |  | |  |  | - |
|  | Corrientes por fases y corrientes por el neutro | |  | |  |  | - |
|  | Porcentaje de desbalance de voltajes y corrientes | |  | |  |  | - |
|  | Potencias kW, kVAr, kVA, por fase y totales | |  | |  |  | - |
|  | Enegía kWh, kVArh, kVAh, recibidas y entregadas totales | |  | |  |  | - |
|  | Factor de potencia por fase y total | |  | |  |  | - |
|  | Frecuencia | |  | |  |  | - |
|  | Capaz de mostrar los diagramas fasoriales de conexiones de voltaje y corriente | |  | |  |  |  |
|  | Hora y fecha actual | |  | |  |  | - |
| Registros de forma de onda | |  | Si | |  | |  |  | - |
| Salidas analógicas | |  | 4 | |  | |  |  | - |
| Protocolo de comunicación | |  | Modbus; DNP 3. 0; IEC 61850 | |  | |  |  | - |
| Entradas digitales | |  | 4 | |  | |  |  | - |
| Salidas Digitales | |  | 4 | |  | |  |  | - |
|  | |  |  | |  | |  |  |  |
| **12.3 DETECTOR DE AUSENCIA/PRESENCIA DE TENSIÓN DE LA CELDA** | | | | |  | |  |  |  |
| NORMA | |  | IEC 61 243-5 | |  | |  |  | - |
| AUSENCIA/PRESENCIA DE TENSIÒN | |  | PERMANENTE | |  | |  |  | - |
|  | LUMINOSA | |  | |  |  | - |
|  | POR FASE | |  | |  |  | - |
| SEÑAL AL SCADA | |  | CONTACTO LIBRE (PARA TELESEÑALIZACIÓN) | |  | |  |  | - |
|  | |  |  | |  | |  |  |  |
| **12.4. INTERFAZ DE OPERACIÓN** | |  |  | |  | |  |  |  |
| INCLUYE: | |  | CUADRO SINÓPTICO DE LA CELDA | |  | |  |  |  |
|  | ACCESOS PARA OPERACIÓN MANUAL DEL SECCIONADOR | |  | |  |  |  |
|  | ACCESOS PARA OPERACIÓN MANUAL DEL INTERRUPTOR AUTOMÁTICO | |  | |  |  |  |
|  | ESTADOS DE RESORTE | |  | |  |  |  |
|  | SELECTOR LOCAL / REMOTO DEL INTERRUPTOR | |  | |  |  |  |
|  | DETECTOR DE PRESENCIA/AUSENCIA DE TENSIÓN | |  | |  |  |  |
|  | ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN DEL SECCIONADOR | |  | |  |  |  |
|  | ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN DEL INTERRUPTOR | |  | |  |  |  |
|  | BOTONERA ABRIR / CERRAR EL INTERRUPTOR INDEPENDIENTE | |  | |  |  |  |
|  | |  |  | |  | |  |  |  |
| **13. ENCLAVAMIENTO** | |  |  | |  | |  |  |  |
| NORMA | |  | IEC 62 271 200 | |  | |  |  |  |
| PROTECCIÓN | |  | CONTRA ERRORES DE MANIOBRA, CON ENCLAVAMIENTOS LÓGICOS MECÁNICOS | |  | |  |  |  |
| TAPA DE COMPARTIMENTO DE CABLES | |  | ENCLAVADA CON EL INTERRUPTOR | |  | |  |  |  |
| ENCLAVAMIENTO ELECTROMACNÉTICO | |  | SI | |  | |  |  |  |
| DERIVACIÒN DE PUESTA A TIERRA | |  | SI | |  | |  |  |  |
|  | |  |  | |  | |  |  |  |
| **17. PROTOCOLO DE PRUEBAS CERTIFICADOS A ADJUNTAR** | | | | |  | |  |  |  |
| ARCO INTERNO | |  | Adjuntar protocolo de pruebas | |  | |  |  | Referir hoja soporte |
|  | Adjuntar Certificado IAC | |  | |  |  | Referir hoja soporte |
| CERTIFICADOS O PRUEBAS QUE DEMUESTREN EL NIVEL AISLAMIENTO | |  | Adjuntar protocolo de pruebas que consten el modelo ofertado | |  | |  |  | Referir hoja soporte |
| RELE | |  | Adjuntar Certificado 61850 | |  | |  |  | Referir hoja soporte |
|  |  | |  | |  |

**ITEM 1.5. TABLEROS DE CONTROL Y PROTECCIÓN PARA TRANSFORMADORES DE POTENCIA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESPECIFICACIONES** | | **REQUERIMIENTO CNEL** | | | **ESPECIFICACIÓN**  **OFERTADA** | | |
|  | **a. DATOS DEL SUMINISTRO** | | | | | | | |
| a.1 | Marca | |  | | | |  | |
| a.2 | Fabricante | |  | | | |  | |
| a.3 | Procedencia | |  | | | |  | |
| a.4 | Año de fabricación | | 2014 | | | |  | |
| a.5 | Normas a utilizar | | IEC: 60664, 60038, 60068, 60255, 60870-3, 61000, 61850 y 60870-5104 | | | |  | |
|  |  | |  | | | |  | |
|  | **b. TABLEROS DE PROTECCIÓN Y CONTROL PARA TRANSFORMADOR DE POTENCIA** | | | | | | | |
| b.1 | Tableros de control y protección de transformador de potencia | | 2 | | | |  | |
| b.2 | Arquitectura propuesta y los equipos a utilizar | | SE AJUNTA EN EL ANEXO No 1 | | | | PRESENTAR ALTERNATIVA O RATIFICAR LO ESPECFICADO POR LA EEQ | |
|  |  | |  | | | |  | |
|  | **c. TABLEROS PARA INSTALACIÓN INTERIOR** | | | | | | | |
| c.1 | Clase de protección | | IP44 o mayor | | |  | | |
| c.2 | Tipo de instalación | | Interior | | |  | | |
| c.3 | Calefacción por medio de resistencias o alternativa | | SI | | | INDICAR EL TIPO DE ACUERDO A CATÁLOGO E INDICAR NÚMERO DE HOJA | | |
| (Entregar información) | | |
|  |  | |  | | |  | | |
|  | **d. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS** | | | | | | | |
| d.1 | Peso | | INDICAR | | |  | | |
| d.2 | Dimensiones y disposición física | | INDICAR | | |  | | |
| d.3 | Pintura | | INDICAR | | |  | | |
|  |  | |  | | |  | | |
| **e. BAHÍA PARA EL TRANSFORMADOR DE 15/20 /25 MVA, 69/13,8 kV** | | | |  | | | | |
| e.2 | Dos relés de Protección direccional de sobrecorriente (67) | | Uno en cada tablero (Dos relés) | | |  | | |
| e.3 | Controlador de bahía | | Uno en cada tablero (Dos controladores de bahía) | | |  | | |
| e.5 | Panel anunciador de alarmas 4 x 4 para monitoreo de variables y señales propias del transformador | | Anunciador de alarmas de 16 señales propias del transformador (Dos anunciadores de alarma) | | |  | | |
| e.6 | Cableado para regletas de conexión | | Regletas de conexión para señales de los relés, controladores de bahía y anunciadores de alarmas | | |  | | |
|  |  | |  | | |  | | |
|  | **f. PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO** | | | | | | | |
| f.1 | Pruebas en fábrica (FAT) | | SI | | |  | | |
| f.2 | Montaje y pruebas en sitio (SAT) | | SI | | |  | | |
| f.3 | Puesta en servicio | | SI | | |  | | |
|  |  | |  | | |  | | |
| **g.** | **CERTIFICADOS** | |  | | |  | | |
| g.1 | PROTOCOLO DE PRUEBAS | | ADJUNTAR | | | Definir No. De página | | |
| CERTIFICACIÓN KEMA | | Adjuntar | | | Definir No. De página | | |
| CERTIFICADO DE VIDA ÚTIL, OTORGADO POR EL FABRICANTE | | NO MENOR A 2 AÑOS | | | Definir No. De página | | |
| GARANTÍA TÉCNICA | | NO MENOR A 2 AÑOS | | | Definir No. De página | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **h. RED DE CONTROL DE LA SUBESTACIÓN** | | |
| h.1 | Switches redundantes para montaje en panel frontal mínimo 6 pares para FO y 4 puertos para RJ45 | 1 Para cada tablero de protección de transformador (dos switches en total) |  |
| h.2 | Equipo de seguridad y control para niveles de acceso (ruteador - firewall) | 1 |  |
| h.3 | Integración de señales de las celdas y equipo primario con el switch generla de la subestación | SI (Indicar) |  |
| h.4 | Red redundante | SI (Indicar) |  |
| h.5 | Sincronización de tiempo a través de GPS, IRIG-B | SI (Indicar) |  |

**ITEM 1.5.1 RELÉ DE SOBRECORRIENTE DIRECCIONAL**

**PRINCIPAL Y RESPALDO PARA LÍNEA DE SUBTRANSMISIÓN Y**

**RESPALDO PARA TRANSFORMADORES DE DOS Y TRES DEVANADOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS** | **ESPECIFICACIONES CNEL** | **ESPECIFICACIÓN OFERTADA** |
| Cantidad | 2 (DOS) |  |
| Marca | Indicar |  |
| Modelo | Indicar |  |
| País de origen | Indicar |  |
| Año de fabricación | 2014 |  |
| Especificación general | Relé de sobrecorriente |  |
| Protección de sobrecorriente no direccional de fase y tierra , temporizada e instantánea, con tipo de curva configurable según norma ANSI e IEC |  |
| Protección de sobrecorriente direccional de fase y tierra , com posibilidad de selección FORWARD o REVERSE temporizada e instantánea, con tipo de curva configurable según norma ANSI e IEC |  |
| * Tap de 0.50 a 10 A en pasos de 0.01 * Dial de 0.50 a 15 en pasos de 0.01 * Unidad instantánea tap 0.50 a 100 * Tiempo de retardo para tiempo definido de 0.00 a 50.00 segundos en pasos de 0.01 seg |  |
| Tipo IED |  |
| Tecnología numérica |  |
| Opciones de protección, medición, control |  |
| Medición corriente: fase, neutro, ángulo, secuencia positiva, secuencia negativa, secuencia cero |  |
| Medición voltaje: fase, línea, ángulo, secuencia positiva, secuencia negativa, secuencia cero |  |
| Medición potencia activa, potencia reactiva, potencia aparente, factor de potencia, frecuencia |  |
| Despliegue de medidas en tiempo real |  |
| Memoria no volátil |  |
| Montaje tipo panel en tablero |  |
| Autochequeo y autodiagnóstico |  |
| Contacto de vida |  |
| Indicación luminosa de falla interna |  |
| Pantalla LCD:  - Para visualizar medidas, ajustes y alarmas |  |
| LEDs de indicación parametrizables: 6 mínimo |  |
| Voltaje nominal | 115 V ac fase-fase |  |
| Corriente nominal | 5 A ac |  |
| Frecuencia nominal | 60 Hz |  |
| Voltaje auxiliar | 125 V dc (tolerancia 80-140 Vd.) |  |
| Voltaje máximo | Continuo 1.5 x V nominal, 10 segundos três x V nominal |  |
| Corriente máxima | Continuo 3 x I nominal, 1 segundos 100 x I nominal |  |
| Burden | Menor a 0.4 va |  |
| Norma | Protocolo nativo IEC 61850  **Nota: no está permitido el uso de convertidores internos ni externos** |  |
| Certificación de organismo internacional idóneo del cumplimiento de la norma IEC 61850  **Nota: adjuntar documento** |  |
| Puertos de comunicación | Un (1) puerto frontal seleccionable entre RS232, RS485 o fibra óptica para gestión de protecciones |  |
| Dos (2) puertos posteriores de fibra óptica para integración con el control de la subestación. El segundo puerto es redundante o cumplirá la misma función del primero. |  |
| Independientes |  |
| Activos en forma permanentemente |  |
| Acceso simultaneo, local o remoto |  |
| Cada puerto deberá ser configurable por el usuario respecto a velocidad y protocolo de comunicación. La velocidad mínima de comunicación deberá ser 38.4 Kbaud para el puerto serial. |  |
| Comunicación | Norma IEC 61850 |  |
| Envío de información mediante protocolo al concentrador de datos y al centro de control |  |
| Estampado de eventos tiempo con resolución de 1 milisegundo |  |
| Reporte de eventos en tiempo menor a 1 segundo de su ocurrencia |  |
| Indicar la disponibilidad de archivos de perfil del protocolo |  |
| Sincronización del tiempo para que funcione dentro del esquema de automatización de subestaciones. Permitir sincronización mediante: protocolo o mediante señal de GPS externo bajo protocolo IRIGB estándar o similar |  |
| Capacidad de soportar comunicación con otros IEDs de la misma u otras marcas con IEC 61850, para la red local de automatización, así como con el SCADA |  |
| Los mensajes que se envían entre IEDs deben estar dentro de los 4 milisegundos |  |
| Software | Protección, control, análisis de fallas, comunicaciones  **Nota: se debe suministrar y entregar todas las licencias del software de las protecciones, así como el software y hardware requeridos (conectores y cableado) del sistema de gestión de protecciones que haya sido desarrollado para facilitar las labores de monitoreo, supervisión, programación, parametrización, pruebas, ajustes, etc.**  **Software completo de ingeniería, control y comunicaciones** |  |
| Niveles de acceso de seguridad |  |
| Protecciones y control | Protección independiente para cada fase |  |
| Selección de la relación y polaridad de los transformadores de corriente |  |
| Tiempo de operación menor a 25 milisegundos en caso de fallas |  |
| Parámetros de ajuste respecto a la corriente nominal (por unidad o en porcentaje). |  |
| Alta estabilidad de operación durante fallas bajo condiciones de saturación de TCs y con desbalances debido a efectos y errores de los TCs |  |
| Inmunidad para falsas operaciones debido a corrientes de inrush en la energización de transformadores y también durante condiciones de sobreflujo |  |
| Grupos de parametrización de protecciones intercambiables mediante software de manera local y remota |  |
| Indicación luminosa y digital del tipo de falla y fases involucradas |  |
| Entradas binarias: mínimo 15 |  |
| Salidas binarias: mínimo 14, de los cuales mínimo 4 contactos serán para disparo tripolar.  Posibilidad de que las salidas puedan ser configuradas como comando doble para control de los equipos de seccionamiento en el patio (abrir y cerrar) y comando simple para información binaria. |  |
| Entradas y salidas binarias programables con tiempos de retardo |  |
| Salidas binarias (contactos de disparo) con capacidad adecuada de corriente según normas |  |
| Contactos de salida para disparo tripolar |  |
| Con contacto de vida para alarma externa en caso de falla interna e indicación luminosa en el relé |  |
| Facilidades para pruebas (inyección secundaria) |  |
| Parametrización mediante:  - Teclado frontal del relé  - Puerto frontal del relé  - Software para computadora bajo ambiente WINDOWS 7/ WINDOWS 8  - Accesible en forma remota desde el centro de gestión de protecciones |  |
| Capacidad de implementar lógicas de enclavamiento mediante programación lógica de las entradas y salidas binarias |  |
| Teclas de función frontales incorporadas para acceso rápido a lecturas, eventos |  |
| Teclas de función frontales incorporadas para mandos de apertura y cierre de equipo eléctrico desde el relé (modo local) |  |
| Opción de selección de operación de mandos MODO LOCAL (desde el relé)/MODO REMOTO (desde SCADA) a través de teclado o llave |  |
| Función adicional de localización de falla en distancia y porcentaje |  |
| Función adicional de reconexión |  |
| Función adicional de protección de sobre y bajo voltaje |  |
| Función adicional de protección de sobre y baja frecuencia |  |
| Función adicional de falla de breaker |  |
| Función adicional de supervisión de circuito de disparo |  |
| Registro oscilográfico y de eventos | Capacidad de almacenamiento en memoria no volátil de información analógica y digital para realizar análisis oscilográfico de la falla |  |
| Memoria con suficiente capacidad para el manejo de los archivos oscilográficos y eventos. |  |
| Oscilografía mínimo de 8 canales analógicos y 8 digitales |  |
| Registro secuencial 500 eventos mínimo |  |
| Registro de 8 oscilo-perturbografías mínimo. |  |
| Cada registro deberá ser configurable por el usuario en cuanto a las cantidades a registrar y los intervalos de adquisición de datos |  |
| Capaz de grabar disturbios entre 15 y 120 ciclos con tiempos de pre-falla y falla parametrizables |  |
| Capaz realizar captura manual instantánea de los parámetros de corriente y voltaje para análisis oscilográfico y vectorial |  |
| Certificado de vida útil | Mínimo 10 años |  |
| Garantía técnica | Vigente por 36 meses desde su instalación |  |
| **REQUERIMIENTOS ADICIONALES** |  |  |
| Planos | De los relés y de montaje. |  |
| Manuales | Originales detallados para: montaje, calibración y mantenimiento, impreso y en CD, en idioma inglés y español. Completos. |  |
| Software | Con licencia para descarga de datos, parametrización y para análisis gráfico de peturbogramas, en sus últimas versiones.  Software completo para ingeniería, control y comunicaciones |  |
| Hardware | Cables y conectores |  |
| Certificado de vida útil: | Mínimo 10 años |  |
| Garantía técnica protocolizada: | Mínimo 36 meses desde su instalación |  |
| Capacitación | Curso local de 2 dias para:  - Manejo en general del software  - Parametrización del relé  - Creación de módulos y rutinas de control  - Integración a un SCADA  - El curso debe ser dictado por expertos en los temas a ser tratados  - El curso no debe ser para conocimiento del producto sino que debe profundizar en aspectos técnicos |  |

**ITEM1. 5.2 CONTROLADOR DE BAHÍA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS** | **ESPECIFICACIONES CNEL** | **ESPECIFICACIÓN OFERTADA** |
| Cantidad | 2 (DOS) |  |
| Marca | Especificar |  |
| Modelo | Indicar | Especificar  Adjuntar catálogo, indicar características y hoja de referencia) |
| País de origen | Indicar |  |
| Año de fabricación | 2014 |  |
| Especificación general | Controlador de bahía con funciones de protección |  |
| Protección de sobrecorriente no direccional de fase y tierra , temporizada e instantánea, con tipo de curva configurable según norma ANSI e IEC |  |
| * Tap de 0.50 a 10 A en pasos de 0.01 * Dial de 0.50 a 15 en pasos de 0.01 * Unidad instantánea tap 0.50 a 100 * Tiempo de retardo para tiempo definido de 0.00 a 50.00 segundos en pasos de 0.01 seg |  |
| Tipo IED |  |
| Tecnología numérica |  |
| Opciones de protección, medición, control |  |
| Medición corriente: fase, neutro, ángulo, secuencia positiva, secuencia negativa, secuencia cero |  |
| Medición voltaje: fase, línea, ángulo, secuencia positiva, secuencia negativa, secuencia cero |  |
| Medición potencia activa, potencia reactiva, potencia aparente, factor de potencia, frecuencia |  |
| Despliegue de medidas en tiempo real |  |
| Memoria no volátil |  |
| Montaje tipo panel en tablero |  |
| Autochequeo y autodiagnóstico |  |
| Contacto de vida |  |
| Indicación luminosa de falla interna |  |
| Pantalla LCD:  - Para visualizar medidas, ajustes y alarmas  - Adecuada para diseño de diagramas unifilares en una o varias pantallas (display gráfico) para control de bahía.  - Adecuada para señalización de estados y mando de equipo eléctrico desde el relé (seccionadores, disyuntores) |  |
| LEDs de indicación parametrizables: 6 mínimo |  |
| Voltaje nominal | 115 Vac fase-fase |  |
| Corriente nominal | 5 A ac |  |
| Frecuencia nominal | 60 Hz |  |
| Voltaje auxiliar | 125 Vdc (tolerancia 80-140 VdC) |  |
| Voltaje máximo | Continuo 1.5 x Vnominal, 10 segundos três x Vnominal |  |
| Corriente máxima | Continuo 3 x Inominal, 1 segundos 100 x Inominal |  |
| Burden | Menor a 0.4 VA |  |
| Norma | Protocolo nativo IEC 61850  **Nota: no está permitido el uso de convertidores internos ni externos** |  |
| Certificación de organismo internacional idóneo del cumplimiento de la norma IEC 61850  **Nota: adjuntar documento** |  |
| Puertos de comunicación | Un (1) puerto frontal seleccionable entre Ethernet (fibra óptica) ó USB ó RS232 ó RS485 para gestión de protecciones |  |
| Dos (2) puertos posteriores de fibra óptica para integración con el control de la subestación. El segundo puerto es redundante o cumplirá la misma función del primero. |  |
| Independientes |  |
| Activos en forma permanentemente |  |
| Acceso simultaneo, local o remoto |  |
| Cada puerto deberá ser configurable por el usuario respecto a velocidad y protocolo de comunicación. La velocidad mínima de comunicación deberá ser 38.4 Kbaud para el puerto serial. |  |
| Comunicación | Norma IEC 61850 |  |
| Comunicación bajo DNP3 e IEC 61850 |  |
| Envío de información mediante protocolo al concentrador de datos y al centro de control |  |
| Estampado de eventos tiempo con resolución de 1 milisegundo |  |
| Reporte de eventos en tiempo menor a 1 segundo de su ocurrencia |  |
| Indicar la disponibilidad de archivos de perfil del protocolo |  |
| Sincronización del tiempo para que funcione dentro del esquema de automatización de subestaciones. Permitir sincronización mediante: protocolo o mediante señal de GPS externo bajo protocolo IRIGB estándar o similar |  |
| Capacidad de soportar comunicación con otros IEDs de la misma u otras marcas con IEC 61850, para la red local de automatización, así como con el SCADA |  |
| Los mensajes que se envían entre IEDs deben estar dentro de los 4 milisegundos |  |
| Software | Protección, control, análisis de fallas, comunicaciones  **Nota: se debe suministrar y entregar todas las licencias del software de las protecciones, así como el software y hardware requeridos (conectores y cableado) del sistema de gestión de protecciones que haya sido desarrollado para facilitar las labores de monitoreo, supervisión, programación, parametrización, pruebas, ajustes, etc.**  **Software completo de ingeniería, control y comunicaciones** |  |
| Niveles de acceso de seguridad |  |
| Protecciones y control | Protección independiente para cada fase |  |
| Selección de la relación y polaridad de los transformadores de corriente |  |
| Tiempo de operación menor a 25 milisegundos en caso de fallas |  |
| Parámetros de ajuste respecto a la corriente nominal (por unidad o en porcentaje) |  |
| Alta estabilidad de operación durante fallas bajo condiciones de saturación de TCs y con desbalances debido a efectos y errores de los TCs |  |
| Inmunidad para falsas operaciones debido a corrientes de inrush en la energización de transformadores y también durante condiciones de sobreflujo |  |
| Grupos de parametrización de protecciones intercambiables mediante software de manera local y remota |  |
| Indicación luminosa y digital del tipo de falla y fases involucradas |  |
| Entradas binarias: mayor a 24 |  |
| Salidas binarias: mínimo 14, de los cuales mínimo 4 contactos serán para disparo tripolar.  Posibilidad de que las salidas puedan ser configuradas como comando doble para control de los equipos de seccionamiento en el patio (abrir y cerrar) y comando simple para información binaria. |  |
| Entradas y salidas binarias programables con tiempos de retardo |  |
| Salidas binarias (contactos de disparo) con capacidad adecuada de corriente según normas |  |
| Contactos de salida para disparo tripolar |  |
| Con contacto de vida para alarma externa en caso de falla interna e indicación luminosa en el relé |  |
| Facilidades para pruebas (inyección secundaria) |  |
| Parametrización mediante:  - Teclado frontal del relé  - Puerto frontal del relé  - Software para computadora bajo ambiente / WINDOWS 7/8  - Accesible en forma remota desde el centro de gestión de protecciones |  |
| Capacidad de implementar lógicas de enclavamiento mediante programación lógica de las entradas y salidas binarias |  |
| Teclas de función frontales incorporadas para acceso rápido a lecturas, eventos |  |
| Teclas de función frontales incorporadas para mandos de apertura y cierre de equipo eléctrico desde el relé (modo local) |  |
| Opción de selección de operación de mandos MODO LOCAL (desde el relé)/MODO REMOTO (desde SCADA) a través de teclado o llave |  |
| Función adicional de sincronización en los diferentes esquemas de barra viva/muerta y línea viva/muerta |  |
| Función adicional de protección de sobre y bajo voltaje |  |
| Función adicional de protección de sobre y baja frecuencia |  |
| Función adicional de falla de breaker |  |
| Función adicional de bloqueo |  |
| Función adicional de supervisión de circuito de disparo |  |
|  | Control de bahía |  |
| Registro oscilográfico y de eventos | Capacidad de almacenamiento en memoria no volátil de información analógica y digital para realizar análisis oscilográfico de la falla |  |
| Memoria con suficiente capacidad para el manejo de los archivos oscilográficos y eventos. |  |
| Oscilografía mínimo de 8 canales analógicos y 8 digitales |  |
| Registro secuencial 500 eventos mínimo |  |
| Registro de 8 osciloperturbografías mínimo. |  |
| Cada registro deberá ser configurable por el usuario en cuanto a las cantidades a registrar y los intervalos de adquisición de datos |  |
| Capaz de grabar disturbios entre 15 y 120 ciclos con tiempos de prefalla y falla parametrizables |  |
| Capaz realizar captura manual instantánea de los parámetros de corriente y voltaje para análisis oscilográfico y vectorial |  |
| Certificado de vida útil | Mínimo 2 años |  |
| Garantía técnica | Vigente por 24 meses desde su instalación |  |
| **REQUERIMIENTOS ADICIONALES** |  |  |
| Plazo de entrega | 180 días |  |
| Planos | De los relés y de montaje. |  |
| Manuales | Originales detallados para: montaje, calibración y mantenimiento, impreso y en CD, en idioma inglés y español. Completos. |  |
| Software | Con licencia para descarga de datos, parametrización y para análisis gráfico de peturbogramas, en sus últimas versiones.  Software completo para ingeniería, control y comunicaciones |  |
| Hardware | Cables y conectores |  |
| Certificado de distribuidor autorizado: | Adjuntar |  |
| Capacitación | Curso local de 2 días para:  - Manejo en general del software  - Parametrización del relé y manejo de funciones  - Creación de módulos y rutinas de control (varios ejemplos)  - Integración al SCADA  - El curso debe ser dictado por personal certificado de fábrica (expertos en los temas a ser tratados)  - El curso no debe ser para conocimiento del producto o con fin comercial, el curso debe estar orientado a profundizar aspectos técnicos |  |

**ITEM 1.6. TABLERO DE CONTROL, PROTECCIÓN Y MEDICIÓN DE LST 69 KV.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ESPECIFICACIONES | | REQUERIMIENTO CNEL | | ESPECIFICACIÓN  OFERTADA | | |
|  | 1. **DATOS DEL SUMINISTRO** | | | | | |
| a.1 | Marca |  | | |  | |
| a.2 | Fabricante |  | | |  | |
| a.3 | Procedencia |  | | |  | |
| a.4 | Año de fabricación | 2014 | | |  | |
| a.5 | Normas a utilizar | IEC: 60664, 60038, 60068, 60255, 60870-3, 61000, 61850 y 60870-5104 | | |  | |
|  |  |  | | |  | |
|  | **b. TABLEROS DE PROTECCIÓN, MEDICIÓN Y CONTROL** | | | | | |
| b.1 | Tablero de control, protección y medición para línea de subtransmisión de 69 kV, incluye: relé direccional de sobrecorriente, medidor y controlador de bahía. | 3 | | | |  |
|  |  |  | | | |  |
|  | **c.TABLEROS PARA INSTALACIÓN INTERIOR** | | | | | |
| c.1 | Clase de protección | IP44 o mayor |  | | | |
| c.2 | Tipo de instalación | Interior |  | | | |
| c.3 | Calefacción por medio de resistencias o alternativa | SI | INDICAR EL TIPO DE ACUERDO A CATÁLOGO E INDICAR NÚMERO DE HOJA | | | |
| (Entregar información) |
| c.4 | Regletas para señales de corriente, potencial y reserva | Parte del tablero de control, protección y medición |  | | | |
|  | **d. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS** | | | | | |
| d.1 | Peso | INDICAR |  | | | |
| d.2 | Dimensiones y disposición física | INDICAR |  | | | |
| d.3 | Pintura | INDICAR |  | | | |
|  |  |  |  | | | |
|  | **e. BAHÍA DE LA LÍNEA DE 69 kV** | | | | | |
| e.1 | réle de protección direccional de sobrecorriente. | Uno por cada tablero (tres relés) | INDICAR TIPO , CARACTERÍSTICAS,CATÁLOGO Y NÚMERO DE HOJA | | | |
| e.2 | Medidor de energía, homologado con Regulaciones de CENACE comunicación en IEC 61850 | Uno por cada tablero (tres medidores) | INDICAR TIPO , CARACTERÍSTICAS,CATÁLOGO Y NÚMERO DE HOJA | | | |
| e.3 | Controlador de bahía | Uno por cada tablero (tres controladores de bahía) | INDICAR TIPO , CARACTERÍSTICAS,CATÁLOGO Y NÚMERO DE HOJA | | | |
|  |  |  |  | | | |
|  | **f. PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO** | | | | | |
| f.1 | Pruebas en fábrica (FAT) | SI |  | | | |
| f.2 | Montaje y pruebas en sitio (SAT) | SI |  | | | |
| f.3 | Puesta en servicio | SI |  | | | |
|  | **g. CERTIFICADOS** |  |  | | | |
| g.1 | PROTOCOLO DE PRUEBAS | ADJUNTAR | Definir No. De página | | | |
| CERTIFICADO DE VIDA ÚTIL, OTORGADO POR EL FABRICANTE | NO MENOR A 2 AÑOS | Definir No. De página | | | |
| GARANTÍA TÉCNICA | NO MENOR A 2 AÑOS | Definir No. De página | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **h. RED DE CONTROL DE LA SUBESTACIÓN** | | |
| h.1 | Switches redundantes para montaje en panel frontal mínimo 6 pares para FO y 4 puertos para RJ45 | 1 Para cada tablero de protección de transformador (tres switches en total) |  |
| h.2 | Equipo de seguridad y control para niveles de acceso (ruteador - firewall) | 1 |  |
| h.3 | Integración de señales de las celdas y equipo primario con el switch generla de la subestación | SI (Indicar) |  |
| h.4 | Red redundante | SI (Indicar) |  |
| h.5 | Sincronización de tiempo a través de GPS, IRIG-B | SI (Indicar) |  |

**RELÉ DE SOBRECORRIENTE DIRECCIONAL**

**PARA LÍNEA DE SUBTRANSMISIÓN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | REQUERIMIENTO CNEL | ESPECIFICACIONES OFERTADAS |
| Cantidad | Uno por cada tablero (tres relés) |  |
| Marca | Indicar |  |
| Modelo | Indicar |  |
| País de origen | Indicar |  |
| Año de fabricación | 2014 |  |
| Especificación general | Relé de sobrecorriente |  |
| Protección de sobrecorriente no direccional de fase y tierra , temporizada e instantánea, con tipo de curva configurable según norma ANSI e IEC |  |
| Protección de sobrecorriente direccional de fase y tierra , com posibilidad de selección FORWARD o REVERSE temporizada e instantánea, con tipo de curva configurable según norma ANSI e IEC |  |
| * Tap de 0.50 a 10 A en pasos de 0.01 * Dial de 0.50 a 15 en pasos de 0.01 * Unidad instantánea tap 0.50 a 100 * Tiempo de retardo para tiempo definido de 0.00 a 50.00 segundos en pasos de 0.01 seg |  |
| Tipo IED |  |
| Tecnología numérica |  |
| Opciones de protección, medición, control |  |
| Medición corriente: fase, neutro, ángulo, secuencia positiva, secuencia negativa, secuencia cero |  |
| Medición voltaje: fase, línea, ángulo, secuencia positiva, secuencia negativa, secuencia cero |  |
| Medición potencia activa, potencia reactiva, potencia aparente, factor de potencia, frecuencia |  |
| Despliegue de medidas en tiempo real |  |
| Memoria no volátil |  |
| Montaje tipo panel en tablero |  |
| Autochequeo y autodiagnóstico |  |
| Contacto de vida |  |
| Indicación luminosa de falla interna |  |
| Pantalla LCD:  - Para visualizar medidas, ajustes y alarmas |  |
| LEDs de indicación parametrizables: 6 mínimo |  |
| Voltaje nominal | 115 V ac fase-fase |  |
| Corriente nominal | 5 A ac |  |
| Frecuencia nominal | 60 Hz |  |
| Voltaje auxiliar | 125 V dc (tolerancia 80-140 Vd.) |  |
| Voltaje máximo | Continuo 1.5 x V nominal, 10 segundos três x V nominal |  |
| Corriente máxima | Continuo 3 x I nominal, 1 segundos 100 x I nominal |  |
| Burden | Menor a 0.4 va |  |
| Norma | Protocolo nativo IEC 61850  **Nota: no está permitido el uso de convertidores internos ni externos** |  |
| Certificación de organismo internacional idóneo del cumplimiento de la norma IEC 61850  **Nota: adjuntar documento** |  |
| Puertos de comunicación | Un (1) puerto frontal seleccionable entre RS232, RS485 o fibra óptica para gestión de protecciones |  |
| Dos (2) puertos posteriores de fibra óptica para integración con el control de la subestación. El segundo puerto es redundante o cumplirá la misma función del primero. |  |
| Independientes |  |
| Activos en forma permanentemente |  |
| Acceso simultaneo, local o remoto |  |
| Cada puerto deberá ser configurable por el usuario respecto a velocidad y protocolo de comunicación. La velocidad mínima de comunicación deberá ser 38.4 Kbaud para el puerto serial. |  |
| Comunicación | Norma IEC 61850 |  |
| Envío de información mediante protocolo al concentrador de datos y al centro de control |  |
| Estampado de eventos tiempo con resolución de 1 milisegundo |  |
| Reporte de eventos en tiempo menor a 1 segundo de su ocurrencia |  |
| Indicar la disponibilidad de archivos de perfil del protocolo |  |
| Sincronización del tiempo para que funcione dentro del esquema de automatización de subestaciones. Permitir sincronización mediante: protocolo o mediante señal de GPS externo bajo protocolo IRIGB estándar o similar |  |
| Capacidad de soportar comunicación con otros IEDs de la misma u otras marcas con IEC 61850, para la red local de automatización, así como con el SCADA |  |
| Los mensajes que se envían entre IEDs deben estar dentro de los 4 milisegundos |  |
| Software | Protección, control, análisis de fallas, comunicaciones  **Nota: se debe suministrar y entregar todas las licencias del software de las protecciones, así como el software y hardware requeridos (conectores y cableado) del sistema de gestión de protecciones que haya sido desarrollado para facilitar las labores de monitoreo, supervisión, programación, parametrización, pruebas, ajustes, etc.**  **Software completo de ingeniería, control y comunicaciones** |  |
| Niveles de acceso de seguridad |  |
| Protecciones y control | Protección independiente para cada fase |  |
| Selección de la relación y polaridad de los transformadores de corriente |  |
| Tiempo de operación menor a 25 milisegundos en caso de fallas |  |
| Parámetros de ajuste respecto a la corriente nominal (por unidad o en porcentaje). |  |
| Alta estabilidad de operación durante fallas bajo condiciones de saturación de TCs y con desbalances debido a efectos y errores de los TCs |  |
| Inmunidad para falsas operaciones debido a corrientes de inrush en la energización de transformadores y también durante condiciones de sobreflujo |  |
| Grupos de parametrización de protecciones intercambiables mediante software de manera local y remota |  |
| Indicación luminosa y digital del tipo de falla y fases involucradas |  |
| Entradas binarias: mínimo 15 |  |
| Salidas binarias: mínimo 14, de los cuales mínimo 4 contactos serán para disparo tripolar.  Posibilidad de que las salidas puedan ser configuradas como comando doble para control de los equipos de seccionamiento en el patio (abrir y cerrar) y comando simple para información binaria. |  |
| Entradas y salidas binarias programables con tiempos de retardo |  |
| Salidas binarias (contactos de disparo) con capacidad adecuada de corriente según normas |  |
| Contactos de salida para disparo tripolar |  |
| Con contacto de vida para alarma externa en caso de falla interna e indicación luminosa en el relé |  |
| Facilidades para pruebas (inyección secundaria) |  |
| Parametrización mediante:  - Teclado frontal del relé  - Puerto frontal del relé  - Software para computadora bajo ambiente WINDOWS 7/ WINDOWS 8  - Accesible en forma remota desde el centro de gestión de protecciones |  |
| Capacidad de implementar lógicas de enclavamiento mediante programación lógica de las entradas y salidas binarias |  |
| Teclas de función frontales incorporadas para acceso rápido a lecturas, eventos |  |
| Teclas de función frontales incorporadas para mandos de apertura y cierre de equipo eléctrico desde el relé (modo local) |  |
| Opción de selección de operación de mandos MODO LOCAL (desde el relé)/MODO REMOTO (desde SCADA) a través de teclado o llave |  |
| Función adicional de localización de falla en distancia y porcentaje |  |
| Función adicional de reconexión |  |
| Función adicional de protección de sobre y bajo voltaje |  |
| Función adicional de protección de sobre y baja frecuencia |  |
| Función adicional de falla de breaker |  |
| Función adicional de supervisión de circuito de disparo |  |
| Registro oscilográfico y de eventos | Capacidad de almacenamiento en memoria no volátil de información analógica y digital para realizar análisis oscilográfico de la falla |  |
| Memoria con suficiente capacidad para el manejo de los archivos oscilográficos y eventos. |  |
| Oscilografía mínimo de 8 canales analógicos y 8 digitales |  |
| Registro secuencial 500 eventos mínimo |  |
| Registro de 8 oscilo-perturbografías mínimo. |  |
| Cada registro deberá ser configurable por el usuario en cuanto a las cantidades a registrar y los intervalos de adquisición de datos |  |
| Capaz de grabar disturbios entre 15 y 120 ciclos con tiempos de pre-falla y falla parametrizables |  |
| Capaz realizar captura manual instantánea de los parámetros de corriente y voltaje para análisis oscilográfico y vectorial |  |
| Certificado de vida útil | Mínimo 2 años |  |
| Garantía técnica | Vigente por 24 meses desde su instalación |  |
| **REQUERIMIENTOS ADICIONALES** |  |  |
| Planos | De los relés y de montaje. |  |
| Manuales | Originales detallados para: montaje, calibración y mantenimiento, impreso y en CD, en idioma inglés y español. Completos. |  |
| Software | Con licencia para descarga de datos, parametrización y para análisis gráfico de peturbogramas, en sus últimas versiones.  Software completo para ingeniería, control y comunicaciones |  |
| Hardware | Cables y conectores |  |
| Certificado de vida útil: | Mínimo 2 años |  |
| Garantía técnica protocolizada: | Mínimo 24 meses desde su instalación |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTROLADOR DE BAHIA** | | |
| **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS** | **ESPECIFICACIONES CNEL.** | **ESPECIFICACIÓN OFERTADA** |
| Cantidad | Uno en cada tablero (tres) |  |
| Marca | Especificar |  |
| Modelo | Indicar | Especificar  Adjuntar catálogo, indicar características y hoja de referencia) |
| País de origen | Indicar |  |
| Año de fabricación | 2014 |  |
| Especificación general | Controlador de bahía con funciones de protección |  |
| Protección de sobrecorriente no direccional de fase y tierra , temporizada e instantánea, con tipo de curva configurable según norma ANSI e IEC |  |
| * Tap de 0.50 a 10 A en pasos de 0.01 * Dial de 0.50 a 15 en pasos de 0.01 * Unidad instantánea tap 0.50 a 100 * Tiempo de retardo para tiempo definido de 0.00 a 50.00 segundos en pasos de 0.01 seg |  |
| Tipo IED |  |
| Tecnología numérica |  |
| Opciones de protección, medición, control |  |
| Medición corriente: fase, neutro, ángulo, secuencia positiva, secuencia negativa, secuencia cero |  |
| Medición voltaje: fase, línea, ángulo, secuencia positiva, secuencia negativa, secuencia cero |  |
| Medición potencia activa, potencia reactiva, potencia aparente, factor de potencia, frecuencia |  |
| Despliegue de medidas en tiempo real |  |
| Memoria no volátil |  |
| Montaje tipo panel en tablero |  |
| Autochequeo y autodiagnóstico |  |
| Contacto de vida |  |
| Indicación luminosa de falla interna |  |
| Pantalla LCD:  - Para visualizar medidas, ajustes y alarmas  - Adecuada para diseño de diagramas unifilares en una o varias pantallas (display gráfico) para control de bahía.  - Adecuada para señalización de estados y mando de equipo eléctrico desde el relé (seccionadores, disyuntores) |  |
| LEDs de indicación parametrizables: 6 mínimo |  |
| Voltaje nominal | 115 Vac fase-fase |  |
| Corriente nominal | 5 A ac |  |
| Frecuencia nominal | 60 Hz |  |
| Voltaje auxiliar | 125 Vdc (tolerancia 80-140 VdC) |  |
| Voltaje máximo | Continuo 1.5 x Vnominal, 10 segundos três x Vnominal |  |
| Corriente máxima | Continuo 3 x Inominal, 1 segundos 100 x Inominal |  |
| Burden | Menor a 0.4 VA |  |
| Norma | Protocolo nativo IEC 61850  **Nota: no está permitido el uso de convertidores internos ni externos** |  |
| Certificación de organismo internacional idóneo del cumplimiento de la norma IEC 61850  **Nota: adjuntar documento** |  |
| Puertos de comunicación | Un (1) puerto frontal seleccionable entre Ethernet (fibra óptica) ó USB ó RS232 ó RS485 para gestión de protecciones |  |
| Dos (2) puertos posteriores de fibra óptica para integración con el control de la subestación. El segundo puerto es redundante o cumplirá la misma función del primero. |  |
| Independientes |  |
| Activos en forma permanentemente |  |
| Acceso simultaneo, local o remoto |  |
| Cada puerto deberá ser configurable por el usuario respecto a velocidad y protocolo de comunicación. La velocidad mínima de comunicación deberá ser 38.4 Kbaud para el puerto serial. |  |
| Comunicación | Norma IEC 61850 |  |
| Comunicación bajo DNP3 e IEC 61850 |  |
| Envío de información mediante protocolo al concentrador de datos y al centro de control |  |
| Estampado de eventos tiempo con resolución de 1 milisegundo |  |
| Reporte de eventos en tiempo menor a 1 segundo de su ocurrencia |  |
| Indicar la disponibilidad de archivos de perfil del protocolo |  |
| Sincronización del tiempo para que funcione dentro del esquema de automatización de subestaciones. Permitir sincronización mediante: protocolo o mediante señal de GPS externo bajo protocolo IRIGB estándar o similar |  |
| Capacidad de soportar comunicación con otros IEDs de la misma u otras marcas con IEC 61850, para la red local de automatización, así como con el SCADA |  |
| Los mensajes que se envían entre IEDs deben estar dentro de los 4 milisegundos |  |
| Software | Protección, control, análisis de fallas, comunicaciones  **Nota: se debe suministrar y entregar todas las licencias del software de las protecciones, así como el software y hardware requeridos (conectores y cableado) del sistema de gestión de protecciones que haya sido desarrollado para facilitar las labores de monitoreo, supervisión, programación, parametrización, pruebas, ajustes, etc.**  **Software completo de ingeniería, control y comunicaciones** |  |
| Niveles de acceso de seguridad |  |
| Protecciones y control | Protección independiente para cada fase |  |
| Selección de la relación y polaridad de los transformadores de corriente |  |
| Tiempo de operación menor a 25 milisegundos en caso de fallas |  |
| Parámetros de ajuste respecto a la corriente nominal (por unidad o en porcentaje) |  |
| Alta estabilidad de operación durante fallas bajo condiciones de saturación de TCs y con desbalances debido a efectos y errores de los TCs |  |
| Inmunidad para falsas operaciones debido a corrientes de inrush en la energización de transformadores y también durante condiciones de sobreflujo |  |
| Grupos de parametrización de protecciones intercambiables mediante software de manera local y remota |  |
| Indicación luminosa y digital del tipo de falla y fases involucradas |  |
| Entradas binarias: mayor a 24 |  |
| Salidas binarias: mínimo 14, de los cuales mínimo 4 contactos serán para disparo tripolar.  Posibilidad de que las salidas puedan ser configuradas como comando doble para control de los equipos de seccionamiento en el patio (abrir y cerrar) y comando simple para información binaria. |  |
| Entradas y salidas binarias programables con tiempos de retardo |  |
| Salidas binarias (contactos de disparo) con capacidad adecuada de corriente según normas |  |
| Contactos de salida para disparo tripolar |  |
| Con contacto de vida para alarma externa en caso de falla interna e indicación luminosa en el relé |  |
| Facilidades para pruebas (inyección secundaria) |  |
| Parametrización mediante:  - Teclado frontal del relé  - Puerto frontal del relé  - Software para computadora bajo ambiente / WINDOWS 7/8  - Accesible en forma remota desde el centro de gestión de protecciones |  |
| Capacidad de implementar lógicas de enclavamiento mediante programación lógica de las entradas y salidas binarias |  |
| Teclas de función frontales incorporadas para acceso rápido a lecturas, eventos |  |
| Teclas de función frontales incorporadas para mandos de apertura y cierre de equipo eléctrico desde el relé (modo local) |  |
| Opción de selección de operación de mandos MODO LOCAL (desde el relé)/MODO REMOTO (desde SCADA) a través de teclado o llave |  |
| Función adicional de sincronización en los diferentes esquemas de barra viva/muerta y línea viva/muerta |  |
| Función adicional de protección de sobre y bajo voltaje |  |
| Función adicional de protección de sobre y baja frecuencia |  |
| Función adicional de falla de breaker |  |
| Función adicional de bloqueo |  |
| Función adicional de supervisión de circuito de disparo |  |
|  | Control de bahía |  |
| Registro oscilográfico y de eventos | Capacidad de almacenamiento en memoria no volátil de información analógica y digital para realizar análisis oscilográfico de la falla |  |
| Memoria con suficiente capacidad para el manejo de los archivos oscilográficos y eventos. |  |
| Oscilografía mínimo de 8 canales analógicos y 8 digitales |  |
| Registro secuencial 500 eventos mínimo |  |
| Registro de 8 osciloperturbografías mínimo. |  |
| Cada registro deberá ser configurable por el usuario en cuanto a las cantidades a registrar y los intervalos de adquisición de datos |  |
| Capaz de grabar disturbios entre 15 y 120 ciclos con tiempos de prefalla y falla parametrizables |  |
| Capaz realizar captura manual instantánea de los parámetros de corriente y voltaje para análisis oscilográfico y vectorial |  |
| Certificado de vida útil | Mínimo 2 años |  |
| Garantía técnica | Vigente por 24 meses desde su instalación |  |
| **REQUERIMIENTOS ADICIONALES** |  |  |
| Planos | De los relés y de montaje. |  |
| Manuales | Originales detallados para: montaje, calibración y mantenimiento, impreso y en CD, en idioma inglés y español. Completos. |  |
| Software | Con licencia para descarga de datos, parametrización y para análisis gráfico de peturbogramas, en sus últimas versiones.  Software completo para ingeniería, control y comunicaciones |  |
| Hardware | Cables y conectores |  |
| Certificado de distribuidor autorizado: | Adjuntar |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MEDIDORES DE ENERGÌA** | | | | |  |
| MARCA |  |  |  |  |  |
| MODELO |  |  |  |  |  |
| PAÍS DE ORIGEN |  |  |  |  |  |
| AÑO DE FABRICACIÓN |  | NO MENOR AL 2013 |  |  |  |
| CANTIDAD TOTAL |  | 3 (UNO POR TABLERO) |  |  |  |
| **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS** |  |  |  |  |  |
| NORMA |  | IEC 62053-22 |  |  |  |
| TIPO |  | TRIFÁSICO |  |  |  |
| CLASE |  | 0.2 (IEC) |  |  |  |
| INFORMACIÓN TÉCNICA |  | CATALOGO (ADJUNTAR) |  |  |  |
| CANALES |  | MINIMO 12 E INDEPENDIENTES |  |  |  |
| INTERVALO DE MUESTRAS |  | Intervalos de muestreo de hasta 1 segundo |  |  |  |
| TIPO DE MONTAJE |  | FRONTAL EN LA CABINA |  |  |  |
| TECNOLOGÍA APLICADA |  | DIGITAL CON PROCESAMIENTO NUMÉRICO DE ÚLTIMA GENERACIÓN |  |  |  |
| CAPACIDAD DE MEMORIA |  | 10 MB |  |  |  |
| CAPACIDAD DE MEMORIA NO VOLATIL |  | 4MB |  |  |  |
| SOFTWARE DE MANEJO |  | SISTEMA WINDOWS |  |  |  |
|  | UTLTIMA VERSIÓN |  |  |  |
|  | ENTREGA DE LICENCIA |  |  |  |
| PUERTOS DE COMUNICACIÓN |  | Acceso multipuerto y multiprotocolo |  |  |  |
|  | Puertos seriales que permiten la ejecución de redes como RS- 485 |  |  |  |
|  | MODEM interno |  |  |  |
|  | Puerto Ethernet |  |  |  |
|  | Lector óptico Universal |  |  |  |
| CALIDAD DE ENERGÍA |  | Detección fuera de límites programable para variaciones de frecuencia, voltaje, factor de potencia Medición de distorción de armónicos (individuales y totales) hasta la 63 armónica. Captación de trnasitorios Medición de componentes simétricos. Perfil de carga |  |  |  |
| LECTURAS |  | Voltajes de línea a neutro, línea a línea |  |  |  |
|  | Corrientes por fases y corrientes por el neutro |  |  |  |
|  | Porcentaje de desbalance de voltajes y corrientes |  |  |  |
|  | Potencias kW, kVAr, kVA, por fase y totales |  |  |  |
|  | Enegía kWh, kVArh, kVAh, recibidas y entregadas totales |  |  |  |
|  | Factor de potencia por fase y total |  |  |  |
|  | Frecuencia |  |  |  |
|  | Capaz de mostrar los diagramas fasoriales de conexiones de voltaje y corriente |  |  |  |
|  | Hora y fecha actual |  |  |  |
| Registros de forma de onda |  | Si |  |  |  |
| Salidas analógicas |  | 4 |  |  |  |
| Protocolo de comunicación |  | Modbus; DNP 3. 0; IEC 61850 |  |  |  |
| Entradas digitales |  | 4 |  |  |  |
| Salidas Digitales |  | 4 |  |  |  |

**ITEM 1.7. INTERRUPTOR TANQUE MUERTO PARA 69 [kV]**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  |  | |  | |
|  | | **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | **REQUERIMIENTO CNEL** |  | | **OFERENTE** | |
| A | | MARCA |  |  | |  | |
|  | |  |  |  | |  | |
| **b.** | | **DATOS DEL SUMINISTRO** |  |  | |  | |
| b.1 | | FABRICANTE |  |  | |  | |
| b.2 | | PROCEDENCIA |  |  | |  | |
| b.3 | | TIPO DE INTERRUPTOR | TANQUE MUERTO |  | |  | |
| b.4 | | MODELO | Indicar el modelo o tipo de acuerdo a catálogo e indicar el número de la página |  | |  | |
| b.5 | | CANTIDAD | 2 |  | |  | |
| b.6 | | AÑO DE FABRICACIÓN | 2014 |  | |  | |
|  | |  |  |  | | |  |
| c. | | **NORMA DE FABRICACIÓN** |  |  | | |  |
| c.1 | |  | IEC 62271-205 |  | |  | |
| c.2 | |  | 62271-108 |  | |  | |
| c.3 | |  | IEC 60694 Ed. 2.2 |  | |  | |
|  | |  |  |  | | |  |
| d. | | **CARACTERÍSTICAS DEL INTERRUPTOR** |  |  | | |  |
| d.1 | | Número de fases | 3 |  | |  | |
| d.2 | | Frecuencia | 60 Hz |  | |  | |
| d.3 | | Voltaje del sistema | 69 kV |  | |  | |
| d.4 | | Voltaje nominal de operación | 72,5 kV |  | |  | |
| d.5 | | Aislamiento interno (BIL onda de descarga 8/20 µs) | 350 kV |  | |  | |
| d.6 | | Aislamiento externo (BIL onda de descarga 8/20 µs) | 350 kV |  | |  | |
| d.7 | | Distancia de fuga (Creepage distance) | ≥ 31 mm/kV |  | |  | |
| d.8 | | Corriente nominal | 1200 A |  | |  | |
| d.9 | | Corriente de cortocircuito (3 segundos) | 40 KA |  | |  | |
| d.10 | | Nivel de ruido | <70 dB |  | |  | |
| d.11 | | Altura de montaje | 1000 m.s.n.m |  | |  | |
| d.12 | | Grado de sismicidad | 0.5 g |  | |  | |
| d.13 | | Instalación | Intemperie |  | |  | |
| d.14 | | Velocidad máxima del viento | 100 Km/h |  | |  | |
| d.15 | | Grado de Polución | III |  | |  | |
| d.16 | | Humedad relativa | 100% |  | |  | |
| d.17 | | Temperatura | − 15°C a + 40 °C |  | |  | |
| d.18 | | Envoltorio de interruptor y TC´s | SF6 |  | |  | |
| d.19 | | Medio de extinción del arco | SF6 |  | |  | |
| d.20 | | Voltaje de soporte de corta duración a frecuencia industrial, 1 min | 160 kV |  | |  | |
|  | |  |  |  | | |  |
| e. | | **COMPONENTES DEL INTERRUPTOR** |  |  | | |  |
| e.1 | | Transformadores de corriente por fase (del lado de la fuente y de la carga) | Uno para medición(Para cada interruptor ) |  | |  | |
|  | |  | Dos para protección(Para cada interruptor ) |  | |  | |
| e.2 | | Gabinete de control | SI |  | |  | |
| e.3 | | Conectores de acuerdo a Norma NEMA | Para conductor 350 a 600 MCM (4 huecos) |  | |  | |
| e.4 | | Estructura de soporte de acero galvanizado | SI, DE ACUERDO CON ELL GRADO DE SISMICIDAD DEFINIDA |  | |  | |
|  | |  |  |  | | |  |
| **f.** | | **CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL INTERRUPTOR** | | |  |  | | |
| f.1 | | Corriente nominal | | 1200 A |  |  | | |
| f.2 | | Capacidad nominal de interrupción, valor eficaz de la componente alterna | | 40 kA rms |  |  | | |
| f.3 | | Capacidad nominal de interrupción, porcentaje de la corriente continua | | 40% |  |  | | |
| f.4 | | Capacidad nominal de cierre en cortocircuito | | ≥40 kA |  |  | | |
| f.5 | | Duración nominal del cortocircuito | | 3 segundos |  |  | | |
| f.6 | | Capacidad nominal de interrupción en discordancia de fases | | 7.88 kA |  |  | | |
| f.7 | | Secuencia de operación | | 0-0.3s-CO-15s-CO |  |  | | |
| f.8 | | Máximo tiempo total de interrupción | | 30 ms |  |  | | |
| f.9 | | Máximo tiempo de cierre | | 40 ms |  |  | | |
| f.10 | | Máximo tiempo muerto para recierre de alta velocidad | | 300 ms |  |  | | |
| f.11 | | Rango de ajuste para recierre | | 330 ms |  |  | | |
| f.12 | | Mecanismos de operación (cierre y disparo) | | motor-resorte |  |  | | |
| f.13 | | Bobinas de apertura | | 2 |  |  | | |
| f.14 | | Bobinas de cierre | | 1 |  |  | | |
| f.15 | | Voltaje de control | | 125 VDC |  |  | | |
| f.16 | | Aisladores (bushing) | | Porcelana |  |  | | |
| f.17 | | Cantidad de contactos | | ≥ 12 NA y 12 NC |  |  | | |
| f.18 | | Endurancia | | ≥ M2 |  |  | | |
| f.19 | | Operaciones en corto circuito | | Especificar |  |  | | |
| f.20 | | Control de Operación Local y Remota | | SI |  |  | | |
| f.21 | | Manómetro para control de SF6 | | SI |  |  | | |
| f.22 | | Terminales de cobre con recubrimiento de plata | | SI |  |  | | |
| f.23 | | Número de operaciones mecánicas ante Icc | | Especificar |  |  | | |
| (Adjuntar curva) |  |  | | |
|  | |  | |  |  |  | | |
| **g.** | | **TRASFORMADORES DE CORRIENTE** | |  |  |  | | |
| g.1 | | Número de transformadores en cada bushing | | 3 |  |  | | |
| g.2 | | Número de devanados secundarios de cada transformador (núcleo independiente) | | 1 |  |  | | |
| g.3 | | Número de juegos de transformadores de corriente | | 3 |  |  | | |
| g.4 | | Corriente nominal primaria | | 1200/600/300 A |  |  | | |
| g.5 | | Corriente nominal secundaria | | 5 |  |  | | |
| g.6 | | Corriente máxima permanente | | 120 |  |  | | |
| g.7 | | Corriente nominal de corta duración 3s | | 40 kA |  |  | | |
| g.8 | | Corriente dinámica | | 100 kA pico |  |  | | |
| g.9 | | Relación de transformación protección y medida MR | | 1200/600/300 : 5 A |  |  | | |
| g.9.1 | | a) Devanado secundario No. 1 precisión/carga (burden) | | C100/ 25 VA ANSI ó 5P10, 15 VA IEC |  |  | | |
| g.9.2 | | b) Devanado secundario No. 2 precisión/carga (burden) | | C100/ 25 VA ANSI ó 5P10, 15 VA IEC |  |  | | |
| g.9.3 | | c) Devanado secundario No. 3 precisión/carga (burden) | | 0,3B0,9 / 22,5 VA ANSI ó 0,2 IEC 15VA |  |  | | |
| g.10 | | Norma para TCs | | Norma IEEE Std C57.13. |  |  | | |
| ó IEC60044 según corresponda |  |  | | |
|  | |  | |  |  |  | | |
| **h.** | | **GABINETE DE CONTROL Y COMANDO** | |  |  |  | | |
| h.1 | | Instalación, grado de protección | | IP 55 |  |  | | |
| h.2 | | Contactos auxiliares disyuntor (NA/NC/WC) | | ≥ 12 NA/12 NC/ 1 WC |  |  | | |
| h.3 | | Bobinados de interbloqueos | | SI |  |  | | |
| h.4 | | Selector de local-remoto (L/R) –disyuntor/seccionador | | SI |  |  | | |
| h.5 | | Contactos libres L | | ≥ 2 |  |  | | |
| h.6 | | Contactos libres R | | ≥ 2 |  |  | | |
| h.7 | | Protección de sobrecarga del motor | | 1 |  |  | | |
| h.8 | | Calefacción, termostato, higrómetro | | Si (120 Vac) |  |  | | |
| h.9 | | Cantidad de monitores de densidad | | Indicar el modelo o tipo, adjuntar cat;alogo e indicar el número de la página |  |  | | |
| h.11 | | Pérdidas de SF6 / año (max.) | | Indicar |  |  | | |
| h.12 | | Estados de breakers, niveles y alarmas de SF6, contador de operaciones, palanca para recargar el resorte, guardamotores y demás mecanismos para el funcionamiento | | Incluir |  |  | | |
|  | |  | |  |  |  | | |
| **i.** | | **CERTIFICADOS** | |  |  |  | | |
| i.1 | | PROTOCOLO DE PRUEBAS | | ADJUNTAR |  |  | | |
| i.2 | | GESTIÓN DE CALIDAD ISO 900:2000 | | ADJUNTAR |  |  | | |
| GESTION AMBIENTAL ISO 14000:2004 | | ADJUNTAR |  |  | | |
| GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL OHSAS 18001:2007 | | ADJUNTAR |  |  | | |
| i.3 | | CERTIFICADO DE VIDA ÚTIL, OTORGADO POR EL FABRICANTE | | NO MENOR A 2 AÑOS, ADJUNTAR CERTIFICADO |  |  | | |
| i.4 | | GARANTÍA TÉCNICA | | NO MENOR A 2 AÑOS, ADJUNTAR CERFIFICADO |  |  | | |
|  | |  | |  |  |  | | |
| **j.** | | **REPUESTOS** | |  |  |  | | |
|  | |  | |  |  |  | | |
| j.1 | | Polo completo para disyuntor de 69 [kV], 1250 [A], Icc de 31.5 [kA], BIL350 [kV] | | 1 |  |  | | |
| j.2 | | Motor para mecanismo de disyuntor de 69 [kV] | | 1 |  |  | | |
| j.3 | | Juego completo de empaques | | 1 |  |  | | |
| j.4 | | Botella de gas de SF6 adicional de 45 Kg | | 1 |  |  | | |
| j.5 | | Equipo de presurización (5m de manguera y válvula de control) | | 1 |  |  | | |
| j.6 | | Monitor de densidad | | 1 |  |  | | |
| j.7 | | Bobina de cierre | | 1 |  |  | | |

**ITEM 1.8. SECCIONADORES TRIFÁSICOS PARA 69 [kV], CON COLUMNA CENTRAL GIRATORIA PARA BY PASS**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **CNEL** | |  | **OFERENTE** |
|  |  |  |  | |  |  |
| **a.** | **MARCA** |  |  | |  |  |
| a. | MARCA |  |  | |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |
| **b.** | **DATOS DEL SUMINISTRO** |  |  | |  |  |
| b.1 | FABRICANTE |  |  | |  |  |
| b.2 | PROCEDENCIA |  |  | |  |  |
| b.3 | TIPO DE SECCIONADOR |  | SECCIONADOR TRIPOLAR, CON COLUMNA CENTRAL GIRATORIA | |  |  |
| b.4 | MODELO DE ACUERDO ADJUNTO |  | INDICAR EL MODELO, CATÁLOGO y NÚMERO DE PÁGINA | |  |  |
| b.5 | CANTIDAD |  | 3 SECCIONADORES TRIPOLARES DE DOS POSICIONES | |  |  |
| b.6 | AÑO DE FABRICACIÓN |  | 2014 | |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |
| **c.** | **NORMA DE FABRICACIÓN** |  |  | |  |  |
| c. | NORMA DE FABRICACIÓN |  | IEC 62271-102 | |  |  |
|  |  |  | IEC 162271-102 | |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |
| **d.** | **CARACTERÍSTICAS DEL SECCIONADOR** | | | |  |  |
| d.1 | POSICIÓN |  | | TRES SECCIONADORES TRIPOLARES DE DOS POSICIONES(ABIERTO, CERRADO) |  |  |
| d.2 | ACCIONAMIENTO TRIPOLAR |  | | SI |  |  |
| d.3 | DOBLE APERTURA LATERAL CON COLUMNA CENTRAL GIRATORIA Y CUCHILLA DE PUESTA A TIERRA |  | | SI |  |  |
| d.4 | ALTURA DE INSTALACIÓN |  | | 1000 m.s.n.m. |  |  |
| d.5 | VOLTAJE DEL SISTEMA |  | | 69 KV |  |  |
| d.6 | VOLTAJE NOMINAL DEL EQUIPO |  | | 72.5 KV |  |  |
| d.7 | FRECUENCIA |  | | 60 Hz |  |  |
| d.8 | VOLTAJE DE SOPORTE DE IMPULSO A TIERRA Y ENTRE POLOS A FRECUENCIA INDUSTRIAL |  | | 140 kV |  |  |
| d.9 | VOLTAJE DE SOPORTE DE IMPULSO A TIERRA Y ENTRE POLOS |  | | 350 kV |  |  |
| d.10 | DISTANCIA DE SECCIONAMIENTO A FRECUENCIA INDUSTRIAL BAJO LLUVIA |  | | 160 kV |  |  |
| d.11 | DISTANCIA DE SECIONAMIENTO A IMPULSO |  | | 375 kV |  |  |
| d.12 | CORRIENTE NOMINAL |  | | 800 A |  |  |
| d.13 | INTENSIDAD DE CORTA DURACIÓN |  | | 31.5 KA |  |  |
| d.14 | VALOR PICO DE CORRIENTE |  | | 80 KA |  |  |
| d.15 | MONTAJE |  | | EXTERNO |  |  |
| d.16 | TEMPERATURA |  | | -25 a 40 °C |  |  |
| d.17 | DISEÑO ANTISÍSMICO |  | | 0.5 g |  |  |
| d.18 | ENDURACIA ELÉCTRICA (NÚMERO DE CORTES A COORRIENTE NOMINAL) |  | | ADJUNTAR LA CURVA DEL NÚMERO DE CORTES, CATÁLOGO y NÚMERO DE PÁGINA) |  |  |
| d.19 | CAPACIDAD DE CIERRE EN CORTOCIRCUITO |  | | ADJUNTAR LA CURVA DEL NÚMERO DE CORTES, CATÁLOGO y NÚMERO DE PÁGINA) |  |  |
| d.20 | MECANISMO DE OPERACIÓN (MANDO MANUAL) |  | | M1 |  |  |
| d.21 | POSICIÓN DE CONTACTOS VISUAL |  | | SI |  |  |
| d.22 | CANTIDAD DE CONTACTOS DEL SECCIONADOR |  | | ≥ 8NA y 8NC |  |  |
| d.23 | ENCLAVAMIENTO MECÁNICO |  | | SI |  |  |
| d.24 | OPERACIÓN DEL SECCIONADOR |  | | ENCLAVAMIENTO CON EL INTERRUPTOR |  |  |
| d.25 | CONTACTOS AISLADOS |  | | EN AIRE |  |  |
| d.26 | NIVEL DE POLUCIÓN III |  | | PESADO |  |  |
| d.27 | MATERIAL DE LOS AISLADORES |  | | CERÁMICA |  |  |
| d.28 | DISTANCIA DE FUGA |  | | 31 mm/KV |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |
| **e.** | **MANDO MANUAL** |  | |  |  |  |
| e.1 | VOLTAJE NOMINAL DE BOBINA DE ENCLAVAMIENTO |  | | 125 Vcc |  |  |
| e.2 | CANTIDAD DE CONTACTOS DE LA CAJA PARA SECCIONADOR 69 KV |  | | ≥ 8NA y 8NC |  |  |
| e.3 | VOLTAJE DE CALEFACCIÓN |  | | 120 Vac |  |  |
| e.4 | ALTURA DE INSTALACIÓN |  | | 3000 m.s.n.m |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |
| **f** | **ESTRUCTURA** |  | |  |  |  |
| f.1 | ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADA |  | | SI |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |
| **g.** | **CERTIFICADOS** |  | |  |  |  |
| g.1 | PROTOCOLO DE PRUEBAS |  | | VER ANEXO |  |  |

**ITEM 1.9 . BANCO DE CAPACITORES 2.25 MVAR PARA 13.8 [kV]**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **CNEL SUC** |  | **OFERENTE** |
| **a.** | **MARCA** |  |  |  |  |
| a.1 | MARCA |  |  |  |  |
| a.2 | MODELO |  | INDICAR MODELO DE ACUERDO A CATÁLOGO y NÚMERO DE PÁGINA |  |  |
| a.3 | PLANOS YDETALLES |  | ADJUNTAR |  |  |
| a.4 | PAÍS DE ORIGEN |  |  |  |  |
| a.5 | AÑO DE FABRICACIÓN |  | 2014 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **B** | **NORMA DE FABRICACIÓN** |  |  |  |  |
| a.1 | CUMPLIMIENTO DE NORMAS |  | NEMA CP1 |  |  |
|  |  |  | IEC 60871 1 |  |  |
|  |  |  | IEC 60871 2 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **C** | **CARACTERÍSTICAS DEL BANCO DE CAPACITORES** | | |  |  |
| c.1 | MONTAJE |  | INTEMPERIE |  |  |
| c.2 | RANGO DE OPERACIÓN DE TEMPERATURA |  | ≤5 °C a 50 °C |  |  |
| c.3 | ALTURA DE TRABAJO |  | 1000 m.s.n.m |  |  |
| c.4 | GRADO DE SISMICIDAD |  | 0.5 g |  |  |
| c.5 | TIPO |  | TRIFÁSICO |  |  |
| c.6 | CANTIDAD |  | 3 |  |  |
| c.7 | CAPACIDAD |  | 2.25 MVAr |  |  |
| c.8 | TIPO DE CONEXIÓN |  | DOBLE ESTRELLA ATERRIZADO |  |  |
| c.9 | FRECUENCIA |  | 60 Hz |  |  |
| c.10 | VOLTAJE NOMINAL |  | 13.8 kV rms |  |  |
| c.11 | DIELÉCTRICO |  | FILM DE PROPILENO RUGOSO |  |  |
| NÚMERO DE CAPAS |  | ≥ TRES HOJAS ENTRE CAPAS |  |  |
| ESFUERZO DIELÉCTRICO |  | ≤ A 63 kV/mm |  |  |
| c.12 | PLACAS |  | ALUMINIO DE ALTA PUREZA |  |  |
| ANILLO ANTICORONA |  | (BORDE PLEGADO O ALTERNATIVA) |  |  |
| c.13 | IMPREGNANTE |  | BIODEGRADABLE |  |  |
| c.14 | AISLAMIENTO A MASA |  | PAPEL KRAFT DE ALTA PUREZA |  |  |
| c.15 | DISPOSITIVO DE DESCARGA |  | RESISTOR PARA REDUCIR A 50 V EN 5 min. |  |  |
| C.16 | TOLERANCIA EN CAPACIDAD |  | ± (-5 a +10%) |  |  |
| c.17 | SOBRETENSIONES ADMISIBLES |  |  |  |  |
| PERMANENTE |  | 1.0 Vn |  |  |
| 12 HORAS AL DÍA |  | 1.1 Vn |  |  |
| 30 MINUTOS AL DÍA |  | 1.15 Vn |  |  |
| 1 MINUTO/ 200 VECES |  | 1.30 Vn |  |  |
| c.18 | TENSIÓN RESIDUAL DE RECONEXIÓN |  | 10% Vn |  |  |
| c.19 | SOBRECORRIENTES ADMISIBLES |  |  |  |  |
| PERMANENTE |  | 1.3 In |  |  |
| TRANSITORIO DE CONEXIÓN |  | 100 In |  |  |
| c.20 | PÉRDIDAS DIELÉCRICAS MÁXIMAS |  | < 0.25 W/KVAr |  |  |
| c.21 | CAJA |  |  |  |  |
| MATERIAL |  | ACERO INOXIDABLE 409/1.59mm |  |  |
| ACABADO SUPERFICIAL |  | TRES CAPAS y ACABADO DE BARNIZ |  | ESPECIFICAR |
| COLOR |  | RAL 7040 |  |  |
| c.22 | AISLADORES |  | PORCELAN VITRIFICADA |  |  |
| c.23 | TENSIÓN DE PRUEBA ENTRE TERMINALES |  | 2Vn rms Ó 4 Vn cc |  |  |
| c.24 | GRADIENTE DE POTENCIAL |  | 63 kV/mm |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **d.** | **DATOS GARANTIZADOS** |  |  |  |  |
| d.1 | CLASE DE AISLAMIENTO |  | 17.5 Kv |  |  |
| d.2 | TENSIÓN DE PRUEBA EN BORNES |  | 38 Kv |  |  |
| d.3 | DISTANCIA DE FUGA (CREEPAGE DISTANCE) |  | 31 mm/kV |  |  |
| d.4 | NIVEL BÁSICO DE AISLAMIENTO (BIL) |  | 350 kV |  |  |
| d.5 | FUSIBLES INTERIORES |  | INDIVIDUAL PARA CADA ELEMENTO |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| d | **ESTRUCTURA GALVANIZADA** |  |  |  |  |
| d.1 | ESTRUCTURA GALVANIZADA |  | SI |  | ESPECIFICAR |
|  |  |  |  |  |  |
| **E.** |  |  |  |  |  |
| e.1 | **TRANSFORMADORES DE CORRIENTE PARA DESBALANCE** | | |  |  |
| e.2 | CANTIDAD |  | 1 |  |  |
| e.3 | VOLTAJE NOMINAL |  | 13.8 kV rms |  |  |
| e.4 | NIVEL BÁSICO DE AISLAMIENTO (BIL) |  | 350 kV |  |  |
| e.5 | BURDEN |  | 15 VA |  |  |
| e.6 | CLASE |  | 0.5 |  |  |
|  | OTROS DATOS |  | TC CON CORRIENTE MULTIRELACIÓN DE ACUERDO CON EL DESBALANCE POR NEUTRO Y AJUSTE DEL RELÉ 5/5 |  |  |
| **F.** |  |  |  |  |  |
| f.1 | **CERTIFICADOS** |  | SI |  | ADJUNTO |
| f.2 | CERTIFICADO DE VIDA ÚTIL, OTORGADO POR EL FABRICANTE |  | NO MENOR A 2 AÑOS |  | OK |
| f.3 | GARANTÍA TÉCNICA |  | NO MENOR A 2 AÑOS |  | OK |

**ITEM 1.10. ESPECIFICACIONES DE BANCO DE BATERÍAS Y CARGADOR**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BANCO DE BATERÍAS** | | |
| **CARACTERÍSTICA** | **ESPECIFICACIÓN REQUERIDA** | **ESPECIFICACIÓN OFERTADA** |
| CANTIDAD REQUERIDA | 2 BANCOS DE BATERÍAS |  |
| PROCEDENCIA | INDICAR |  |
| MARCA | INDICAR |  |
| TIPO | INDICAR |  |
| AÑO DE FABRICACIÓN | 2014 |  |
| CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE NORMA | IEC439-1, 60439-1 |  |
| CORRIENTE NOMINAL: | 150 A/h. |  |
| ELECTROLÍTO: | Gel / Libre de mantenimiento |  |
| VOLTAJE NOMINAL POR CELDA | De 2 a 12 Vcc. |  |
| VOLTAJE TOTAL: | 125 Vcc |  |
| TIEMPO DE RESERVA | 150 minutos |  |
| ADICIONALES | Estructura soporte |  |
| **CARGADOR / RECTIFICADOR** | | |
| CANTIDAD REQUERIDA | 2 UNIDADES |  |
| PROCEDENCIA | INDICAR |  |
| MARCA | INDICAR |  |
| TIPO | INDICAR |  |
| AÑO DE FABRICACIÓN | 2014 |  |
| CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE NORMA | IEC439-1, 60439-1 |  |
| CORRIENTE CONTINUA NOMINAL: | 30 A. |  |
| TIPO: | Voltaje constante |  |
| RANGO VARIACIÓN | +1% -1% |  |
| FRECUENCIA: | 60 Hz |  |
| MODOS DE OPERACIÓN: | Flotación, Igualación |  |
| USO. | Para baterías Gel / Libre de mantenimiento |  |
| VOLTAJE DE ENTRADA. | Monofásico 120 Vca |  |
| VOLTAJE CONTINUO NOMINAL | 125 Vcc |  |
| TIPO DE FILTRADO | EL (trabajar sin baterías) |  |
| ADICIONALES: | KA+GD Alarmas(27,59, falla cargador,  falla a tierra, temporizador en igualación |  |
| GRADO DE PROTECCIÓN SEGÚN IEC 529 | IP44 O MAYOR |  |
| TEMPERATURA AMBIENTE MÁXIMA | 40 °C |  |
| TEMPERATURA AMBIENTE MÍNIMA | 5 °C |  |
| TEMPERATURA MEDIA MÁXIMA | 20 |  |
| HUMEDAD RELATIVA MÁXIMA | 100 |  |
| ALTITUD MÁXIMA | 1000 m.s.n.m |  |
| **ACCESORIOS** |  |  |
| VOLTÍMETROS | 1 |  |
| AMPERÍMETROS | 1 |  |
| RELÉ DE PROTECCIÓN A TIERRA | 1 |  |
| **OTRA INFORMACIÓN** |  |  |
| PROTOCOLO DE PRUEBAS | DEL EQUIPO A SER OFERTADO |  |
| CATÁLOGOS E INFORMACIÓN DEL EQUIPO OFERTADO | ADJUNTAR |  |
| CERTIFICADO DE VIDA ÚTIL, OTORGADO POR EL FABRICANTE | NO MENOR A 2 AÑOS. |  |
| GARANTÍA TÉCNICA | VIGENTE POR DOS AÑOS |  |

**ITEM 1.11. VARILLA DE COBRE COPPERWELD DIÁMETRO 5/8 (16MM) X 3 M**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| VARILLA DE COBRE COPPERWELD DIÁMETRO 5/8(16MM) X 3 M PARA PUESTA TIERRA CON CONECTOR TIPO C DE COMPRESIÓN | | |
| **PARÁMETRO** | **ESPECIFICACIÓN SOLICITADA** | **ESPECIFICACIÓN OFERTADA** |
| CANTIDAD | 200 |  |
| MARCA | Indicar |  |
| PAÍS DE ORIGEN | Indicar |  |
| AÑO DE FABRICACIÓN | 2014 |  |
| NÚCLEO | DE ACERO AL CARBONO CON REVESITMIENTO DE COBRE ELECT BRILLANTE LIBRE DE IMPERFECCIONES |  |
| CONECTOR | CON CONECTOR TIPO C DE COMPRESIÓN |  |
| DIAMETRO REAL | 16mm |  |
| ESPESOR DEL COBRE | >250 µ |  |
| LONGITUD | 3 (metros) |  |
| NORMAS | ANSI C33-8 ASTM, NEMA 8CC-5/GR-1 |  |

**ITEM 1.12. CABLE COOPERWELD 3/8 7 HILOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CABLE COOPERWELD 3/8 7 HILOS PARA PUESTA A TIERRA | | |
| PARÁMETRO | ESPECIFICACIÓN SOLICITADA | ESPECIFICACIÓN OFERTADA |
| CANTIDAD | 1000 METROS |  |
| FABRICANTE | Indicar |  |
| PAÍS DE ORIGEN | Indicar |  |
| AÑO DE FABRICACIÓN | 2014 |  |
| CALIBRE DE CONDUCTOR | 3/8” |  |
| TIPO DE CONDUCTOR | COOPERWELD |  |
| CALIBRE | 3/8” 7 HILOS |  |
| CLASE | FLEXIBLE CLASE C |  |
| FUNCIÓN PARA LA QUE SE REQUIERE EL CONDUCTOR | PUESTA A TIERRA |  |

**ITEM 1.13. CONDUCTOR TIPO XLPE 15 KV 350 MCM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONDUCTOR TIPO XLPE 15 KV 350 MCM** | | |
| **PARÁMETRO** | **ESPECIFICACIÓN SOLICITADA** | **ESPECIFICACIÓN OFERTADA** |
| CANTIDAD | 3000 METROS |  |
| FABRICANTE | Indicar |  |
| PAÍS DE ORIGEN | Indicar |  |
| AÑO DE FABRICACIÓN | 2014 |  |
| CALIBRE DE CONDUCTOR | 350 AWG |  |
| TENSIÓN MÁXIMA DE OPERACIÓN | 15 KV |  |
| NIVEL DE AISLAMIENTO | CLASE I (100%) |  |
| TEMPERATURA MÁXIMA DE OPERACIÓN NORMAL | >=90°C |  |
| TEMPERATURA MÁXIMA DE OPERACIÓN EN EMERGENCIA | >=130°C |  |
| TEMPERATURA MÁXIMA DE OPERACIÓN EN CORTO CIRCUITO | >=250°C |  |
| APLICACIÓN | PARA ALIMENTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DESDE SUBESTACIÓN |  |
| SITIOS EN QUE SE PUEDE INSTALAR EL CONDUCTOR | CONDUIT Y DUCTO |  |
| GARANTÍA | 2 AÑOS |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** | **ESPECIFICACION OFERTADA** |
| 1.14 | Tablero para servicios auxiliares en corriente continua y corriente alterna, de acuerdo a especificaciones indicadas en memoria técnica | U | 2 |  |
| 1.15 | Conductor de cobre, aislado para 15 kV, tipo XLPE, chaqueta de PVC color negro, calibre # 2 AWG | M | 200 |  |
| 1.16 | Conductor de cobre, aislado para 15 kV, tipo XLPE, chaqueta de PVC color negro, calibre # 1/0 AWG | M | 300 |  |
| 1.17 | Conductor de cobre desnudo, 37 hilos, calibre 250 MCM | M | 1000 |  |
| 1.18 | Conductor de cobre desnudo, 19 hilos, calibre 2/0 MCM | M | 1000 |  |
| 1.19 | Cable de cobre multipolar tipo ST 2x4 AWG, aislado para 600 V | M | 500 |  |
| 1.20 | Cable de cobre multipolar tipo ST 4x10 AWG, aislado para 600 V | M | 500 |  |
| 1.21 | Cable de cobre multipolar tipo ST 8x10 AWG, aislado para 600 V | M | 500 |  |
| 1.22 | Cable de cobre multipolar tipo SEOW 3x8 AWG, aislado para 600 V | M | 500 |  |
| 1.23 | Cable de cobre multipolar tipo SEOW 4x8 AWG, aislado para 600 V | M | 500 |  |
| 1.24 | Cable de cobre multipolar tipo SEOW 4x1/0 AWG, aislado para 600 V | M | 200 |  |
| 1.25 | Cable de cobre multipolar tipo SEOW 2x12 AWG, aislado para 600 V | M | 200 |  |
| 1.26 | Cable de control de cobre aislado para 600 V, tipo SEOW, 4x6 AWG | M | 500 |  |
| 1.27 | Cable de control de cobre aislado para 600 V, tipo TC-THHM, 2x10 AWG | M | 1000 |  |
| 1.28 | Cable de control de cobre aislado para 600 V, tipo TC-THHM, 2x12 AWG | M | 1000 |  |
| 1.29 | Cable de control de cobre aislado para 600 V, tipo TC-THHM, 4x12 AWG | M | 1000 |  |
| 1.30 | Cable de control de cobre aislado para 600 V, tipo TC-THHM, 8x12 AWG | M | 1000 |  |
| 1.31 | Cable de control de cobre aislado para 600 V, tipo TC-THHM, 10x14AWG | M | 1000 |  |
| 1.32 | Cable de control de cobre aislado para 600 V, tipo TC-THHM, 15x14AWG | M | 1000 |  |
| 1.33 | Cable de control de cobre aislado para 600 V, tipo TC-THHM, 20x14AWG | M | 1000 |  |
| 1.34 | Cable aislado para 2KV, tipo TTU 250 MCM | M | 100 |  |
| 1.35 | Cable aislado para 2 kV, tipo TTU 2/0 AWG | M | 300 |  |
| 1.36 | Conector de Bronce Ranura Paralela desde #4 a 4/0 | U | 300 |  |
| 1.37 | Conector de compresión ranura paralela para malla de puesta a tierra 4/0 | U | 1000 |  |
| 1.38 | Terminal de compresión tipo OJO (para perno M12) conductor 250 MCM | U | 100 |  |
| 1.39 | Terminal de compresión tipo OJO (para perno M12) conductor 4/0 AWG | U | 500 |  |
| 1.40 | Terminal de compresión tipo OJO (para perno M12) conductor 2 AWG | U | 200 |  |
| 1.41 | Terminal de compresión tipo OJO (para perno M5 y M4) conductor 10 AWG | U | 500 |  |
| 1.42 | Terminal de compresión tipo OJO (para perno M5 y M4) conductor 12 AWG | U | 500 |  |
| 1.43 | Terminal de compresión tipo OJO (para perno M5 y M4) conductor 14 AWG | U | 500 |  |
| 1.44 | Terminal de compresión tipo OJO (para perno M8 y M10) conductor 4 AWG | U | 200 |  |
| 1.45 | Terminal tipo puntera para conductor 8 AWG | U | 200 |  |
| 1.46 | Terminal tipo puntera para conductor 10 AWG | U | 500 |  |
| 1.47 | Terminal tipo puntera para conductor 12 AWG | U | 500 |  |
| 1.48 | Terminal tipo puntera para conductor 14 AWG | U | 1000 |  |
| 1.49 | Manguera anillada diámetro 2” | M | 300 |  |
| 1.50 | Manguera anillada diámetro 1 1/2” | M | 200 |  |
| 1.51 | Manguera anillada diámetro 1 ” | M | 200 |  |
| 1.52 | Conector terminal para manguera anillada diámetro 2” | U | 150 |  |
| 1.53 | Conector terminal para manguera anillada diámetro 1 1/2” | U | 100 |  |
| 1.54 | Conector terminal para manguera anillada diámetro 1” | U | 100 |  |
| 1.55 | Amarras 15 cm | U | 1000 |  |
| 1.56 | Amarras 20 cm | U | 1000 |  |
| 1.57 | Amarras 30 cm | U | 1000 |  |
| 1.58 | Amarras 50 cm | U | 1000 |  |
| 1.59 | Cinta Autofundente | U | 150 |  |
| 1.60 | Cinta Type | U | 150 |  |
| 1.61 | Molde para suelda exotérmica en cruz 200/250 MCM | U | 4 |  |
| 1.62 | Molde para suelda exotérmica en T 200/250 MCM | U | 4 |  |
| 1.63 | Molde para suelda exotérmica en T 250 / 2/0 MCM | U | 4 |  |
| 1.64 | Chisperos electrónicos | U | 4 |  |
| 1.65 | Materia Aporte 200 en X | U | 500 |  |
| 1.66 | Materia Aporte 150 en T | U | 500 |  |
| 1.67 | Canaletas 70x50x300 cm | U | 20 |  |
| 1.67 | Canaletas 100x70x300 cm | U | 20 |  |
| 1.68 | Perno cromado con arandela y tuerca M4x1” | U | 100 |  |
| 1.69 | Perno cromado con arandela y tuerca M5x1” | U | 100 |  |
| 1.70 | Perno cromado con arandela y tuerca M6x1” | U | 100 |  |
| 1.71 | Juego de 3 puntas terminales premoldeadas tipo interior, para conductor aislado para 15 kV, calibre # 2 AWG, incluido terminal | Juego | 5 |  |
| 1.72 | Juego de 3 puntas terminales premoldeadas tipo interior, para conductor aislado para 15 kV, calibre # 1/0 AWG, incluido terminal | Juego | 5 |  |
| 1.73 | Juego de 3 puntas terminales premoldeadas tipo exterior, para conductor aislado para 15 kV, calibre # 1/0 AWG, incluido terminal | juego | 5 |  |

**KIT DE PUNTAS TERMINALES PARA CABLE XLPE 350 MCM; 15 KV PARA EXTERIORES E INTERIORES**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ITEM 1.74. KITS DE PUNTAS TERMINALES PARA CABLE XLPE 350 MCM; 15 KV PARA EXTERIORES** | | |
| **PARÁMETRO** | **ESPECIFICACIÓN SOLICITADA** | **ESPECIFICACIÓN OFERTADA** |
| CANTIDAD | 20 KITS |  |
| FABRICANTE | Indicar |  |
| PAÍS DE ORIGEN | Indicar |  |
| NIVEL DE AISLAMIENTO | 15 KV |  |
| PARA CALIBRE DE CONDUCTOR DE TIPO XLPE | 350 MCM |  |
| INSTALACIÓN | EXTERIOR |  |
| **ITEM 1.75. KITS DE PUNTAS TERMINALES PARA CABLE XLPE 350 MCM; 15 KV PARA INTERIORES** | | |
| CANTIDAD | 20 KITS |  |
| FABRICANTE | indicar |  |
| PAÍS DE ORIGEN | indicar |  |
| NIVEL DE AISLAMIENTO | 15 KV |  |
| PARA CALIBRE DE CONDUCTOR DE TIPO XLPE | 350 MCM |  |
| INSTALACIÓN | INTERIOR |  |

**MONTAJES Y VOLUMENES DE OBRA A EJECUTARSE.**

**RUBROS DE MONTAJES DE EQUIPOS Y MOVIMIENTOS DE TRANSFORMADORES EN SUBESTACIÓN ELECTRICA PAYAMINO**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rubro** | **Descripción** | **Un.** | **Precio Unitario USD** | **Cantidad** | **Precio Total USD** |
| 2.1 | Desmontaje y retiro de transformador de potencia de 2,5 MVA, 69/13.8 kV | U |  | 1 |  |
| 2.2 | Desmontaje y retiro de conjunto GIS-Transformador de potencia de 5/6.25 MVA, 69/13.8 kV | U |  | 1 |  |
| 2.3 | Reubicación de transformador de potencia de 12/16 MVA, 69/13.8 kV, incluye nivelación y conexión a barra de 69 kV | U |  | 1 |  |
| 2.4 | Retiro de reconectador para 13,8 kV | U |  | 1 |  |
| 2.5 | Desmontaje de Seccionador 3F, 69 kV, operación manual, con cuchillas puesta a tierra | U |  | 1 |  |
| 2.6 | Desmontaje de Seccionador 3F, 69 kV, operación manual, sin cuchillas puesta a tierra | U |  | 3 |  |
| 2.7 | Desmontaje de Pararrayos tipo subestación 60 kV | U |  | 6 |  |
| 2.8 | Desmontaje de seccionador fusible monofásico para 69 kV | U |  | 3 |  |
| 2.9 | Reubicación de interruptor para 69 kV tipo tanque vivo, incluye conexión a barras de 69 kV | U |  | 1 |  |
| 2.10 | Reubicación de transformadores de corriente para 69 kV, incluye conexión a barras de 69 kV | U |  | 3 |  |
| 2.11 | Retiro de barras y cableado de fuerza para 69 kV | Global |  | 1 |  |
| 2.12 | Retiro de estructura metálica, crucetas y accesorios del patio de 69 kV | Global |  | 1 |  |
| 2.13 | Desarmado y retiro de estructuras (crucetas y accesorios) de salidas a 13,8 kV | Global |  | 1 |  |
| 2.14 | Retiro de postes de hormigón armado de patio de 69 kV y de salidas de alimentadores | U |  | 24 |  |
| 2.15 | Retiro de conductores de fuerza aéreos y subterráneos de salidas a alimentadores primarios existentes | Global |  | 1 |  |
| 2.16 | Retiro de tableros de control (celdas metal clad) de transformador de 12/16 MVA | U |  | 1 |  |
| 2.17 | Instalación provisional de interruptor de potencia tipo tanque muerto, incluye armado de estructuras y cableado (equipo y material suministrado por CNEL Sucumbíos) | U |  | 1 |  |
| 2.18 | Montaje e Instalación de Transformador de potencia de 15/20/25 MVA, 69/13.8 kV | U |  | 1 |  |
| 2.19 | Montaje e Instalación de Disyuntor tripolar para 69 kV, tipo tanque muerto, 72.5 kV | U |  | 3 |  |
| 2.20 | Montaje e instalación de Seccionador 3F, 69 kV, montaje vertical, motorizado, con cuchillas puesta a tierra | U |  | 1 |  |
| 2.21 | Montaje e Instalación de Seccionador 3F, 69 kV, montaje vertical, motorizado, sin cuchillas puesta a tierra | U |  | 2 |  |
| 2.22 | Montaje e instalación de Seccionador 3F, 69 kV, manual, sin cuchillas puesta a tierra, incluye mantenimiento, adecuaciones y accesorios adicionales | U |  | 6 |  |
| 2.23 | Montaje e instalación de Pararrayos tipo subestación 60 kV | U |  | 9 |  |
| 2.24 | Montaje e instalación de Transformadores de Potencial monofásicos para 69 kV | U |  | 3 |  |
| 2.25 | Montaje e instalación de Transformadores de corriente para 69 kV | U |  | 3 |  |
| 2.26 | Montaje e instalación de tablero de control de línea de 69 kV | U |  | 1 |  |
| 2.27 | Montaje e instalación de tablero de control para transformador | U |  | 2 |  |
| 2.28 | Montaje e instalación de tablero de servicios auxiliares de corriente continua y corriente alterna | U |  | 1 |  |
| 2.29 | Montaje e instalación de celdas de media tensión para transformador de 15/20/25 MVA | U |  | 1 |  |
| 2.30 | Adecuación y reparación de la malla de puesta a tierra | Global |  | 1 |  |
| 2.31 | Conexionado general de equipos a la malla a tierra | Global |  | 1 |  |
| 2.32 | Barras para patio de 69 kV (incluye suministro de cables, herrajes y accesorios) | Global |  | 1 |  |
| 2.33 | Cableado de fuerza de la subestación (cable y puntas terminales suministrados por CNEL Sucumbíos) | Global |  | 1 |  |
| 2.34 | Cableado de control y protección entre equipos y tableros (cables suministrados por CNEL Sucumbíos) | Global |  | 1 |  |
| 2.35 | Estructura metálica para pórtico de 69 kV en S/E (inclye materiales y montaje) | Kg |  | 7.600 |  |
| 2.36 | Montaje e instalación de transformador Pad Mounted de 75 kVA para servicios auxiliares | U |  | 1 |  |
| 2.37 | Suministro e instalación de luminaria de emergencia | U |  | 4 |  |
| 2.38 | Suministro e instalación de luminaria de vapor de sodio en patio de 69 kV | U |  | 10 |  |
| 2.39 | Suministro e instalación de equipos de aire acondicionado | U |  | 2 |  |
| 2.40 | Pruebas | Global |  | 1 |  |
| **TOTAL MONTAJE ELECTROMECANICO** | | | | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rubro** | **Descripción** | **Un.** | **Precio Unitario USD** | **Cantidad** | **Precio Total USD** |
| 3.1 | Montaje, pruebas y puesta en servicio de 8 celdas de MT en S/E Payamino | Global |  | 1 |  |
| 3.2 | Desmontaje y retiro de celdas de MT que protegen conjunto GIS-Transformador de potencia de 5/6.25 MVA, 69/13.8 kV | Global |  | 1 |  |
| 3.3 | Instalación de banco de baterías, cargador , tableros de distribución en S/E Payamino y tableros de protección de trafos de potencia | Global |  | 1 |  |
| 3.4 | Instalación, pruebas y puesta en servicio de banco de capacitores de 2,25 MVAR en S/E Payamino | Global |  | 1 |  |
|  | **TOTAL** | | | |  |

**VOLUMENES DE OBRAS CIVILES A EJECUTARSE EN S/E PAYAMINO**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RUBRO** | **DESCRIPCION** | **UNID.** | **CANT.** | **PRECIO** | **PRECIO** |
| **No.** | **UNITARIO** | **TOTAL** |
| **OBRAS CIVILES** |  |  |  |  |  |
| **01 - PRELIMINARES** |  |  |  |  |  |
| 1,01 | LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL DEL TERRENO | M2 | 106,83 |  |  |
| 1,02 | REPLANTEO Y NIVELACIÓN | M2 | 106,83 |  |  |
| 1,03 | DERROCAMIENTO DE ESTRUCTURAS EXISTENTES | M3 | 36,96 |  |  |
| **02 - MOVIMIENTO DE TIERRAS** |  |  |  |  |  |
| 2,01 | EXCAVACIÓN A MÁQUINA SIN CLASIFICAR | M3 | 174,52 |  |  |
| 2,02 | EXCAVACIÓN MANUAL DE CIMIENTOS Y PLINTOS | M3 | 17,45 |  |  |
| 2,03 | RELLENO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO COMPACTADO | M3 | 83,90 |  |  |
| 2,04 | DESALOJO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN EN VOLQUETA | M3 | 228,93 |  |  |
| **03 - BASES Y CIMIENTOS** |  |  |  |  |  |
| 3,01 | HORMIGON SIMPLE PLINTOS Y BASES f'c=210 Kg/cm2 | M3 | 68,52 |  |  |
| 3,02 | ACERO DE REFUERZO f'y= 4200 Kg/cm2 | KG | 1.885,72 |  |  |
| **04 - CANALES** |  |  |  |  |  |
| 4,01 | CANAL TIPO TRINCHERA PARA CABLES ELECTRICOS | ML | 96,95 |  |  |
| **05 - ALBAÑILERIA** |  |  |  |  |  |
| 5,01 | BORDILLOS DE HORMIGÓN SIMPLE f'c= 180 Kg/cm2 15x50cm | ML | 67,80 |  |  |
| 5,02 | MATERIAL GRANULAR (GRAVILLA) | M3 | 19,25 |  |  |
| 5,03 | ENLUCIDO VERTICAL | M2 | 45,00 |  |  |
| 5,04 | PINTURA DE CAUCHO INTERIOR/EXTERIOR | M2 | 220,00 |  |  |
|  |  |  |  | TOTAL = |  |

**RUBROS DE MONTAJES DE EQUIPOS EN SUBESTACIÓN ELECTRICA JIVINO Y SHUSHUFINDI**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rubro | Descripción | Un. | Precio Unitario USD | Cantidad | Precio Total USD |
| 1.1 | Montaje, pruebas y puesta en servicio de 6 celdas de MT en S/E Jivino | Global |  | 1 |  |
| 1.2 | Desmontaje y retiro de celdas de MT que protegen trafo de potencia de 5/6,25 MVA, 69/13.8 kV | Global |  | 1 |  |
| 1.3 | Tendido de conductor de fuerza para salidas de primarios en S/E Jivino | Global |  | 1 |  |
| 1.4 | Montaje, pruebas y puesta en servicio de tres tableros de protección y control para LST el S/E Jivino y un tablero de protección de trafo de potencia | Global |  | 1 |  |
| 1.5 | Tendido de conductor de control para las señales de los TPs, TCs e interruptores desde patio de 69 kV exterior hasta los tableros de protección y control a ser instalados | Global |  | 1 |  |
| 1.6 | Desmontaje de tableros de protección de LST existentes. | Global |  | 1 |  |
| 1.7 | Instalación de banco de baterías, cargador y tableros de distribución en S/E Jivino | Global |  | 1 |  |
| 1.8 | Cableado de desde el banco de baterías hacia el tablero de distribución y desde el tablero de distribución a los equipos existentes en patio y sala de control y | Global |  | 1 |  |
| 1.9 | Instalación, pruebas y puesta en servicio de banco de capacitores de 2,25 MVAR en S/E Shushufindi | Global |  | 1 |  |
| **TOTAL DE MONTAJE ELECTROMECÁNICO Y PUESTA EN SERVICIO** | | | | |  |

**RUBROS DE TRANSPORTE Y MOVIMIENTOS DE EQUIPOS EN SUBESTACIONES**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rubro | Descripción | Un. | Precio Unitario USD | Cantidad | Precio Total USD |
| 1.1 | Transporte y descarga de materiales y equipos en cada una de las subestaciones a intervenirse. | Global |  | 1 |  |
| 1.2 | Movimientos de equipos y transformadores con grúas en patios de subestaciones. | Global |  | 1 |  |
| **TOTAL** | | | | |  |

**3. Experiencia General del oferente:**

La experiencia general mínima que deberá acreditar el oferente en montos contractuales será:

Trabajos de montaje y/o construcción de Subestaciones y líneas de subtransmisión de energía eléctrica a nivel de tensión tanto a 13,8 kV como igual o mayor a 69 kV, siempre y cuando la suma de los montos de ejecución de obra sea mayor o igual al 20% del monto referencial de este proceso.

Debe presentar al menos 2 OBRAS, cuya naturaleza y complejidad sean equivalentes a las de las Obras licitadas, para cumplir con este requisito, las obras citadas deberán estar terminadas para lo cual deberán presentar copias de actas de entrega recepción provisional y/o definitiva.

Las obras similares se refieren a: trabajos de provisión y montaje de equipos de similares características a las del objeto del contrato, siempre y cuando la suma de los montos de ejecución de obra sea mayor o igual al 20% del monto referencial de este proceso.

La experiencia se podrá acreditar de forma acumulada, cuyo monto por certificado deberá ser de al menos el 5 % del presupuesto referencial y que corresponda a contratos ejecutados.

Se considerarán válidos los certificados emitidos por el representante legal de una contratante al oferente o copias simples de actas de entrega recepción provisionales o definitivas de obras que hayan sido adjudicadas al oferente, en el que se avale el buen cumplimiento de las actividades, el monto de la obra, el tiempo de ejecución y el objeto del contrato.

Para la determinación del cumplimiento de la experiencia general del oferente se estará también a las reglas de participación expedidas por el SERCOP para los procedimientos de contratación.

La experiencia adquirida en calidad de subcontratista será reconocida y aceptada por la CNEL EP UNIDAD DE NEGOCIO SUCUMBIOS, siempre y cuando tenga directa relación al objeto contractual. De igual manera, para los profesionales que participan individualmente, será acreditable la experiencia adquirida en relación de dependencia, ya sea en calidad de residente o superintendente de trabajos y su valoración se cumplirá considerando el 40% del valor del contrato en el que tales profesionales participaron en las calidades que se señalaron anteriormente.

En caso de que el documento presentado no indique claramente el monto ejecutado en dólares, el periodo de ejecución, se detallen los trabajos realizados, se deberá adjuntar copia del respectivo contrato, caso contrario la experiencia no será considerada.

Las reglas de participación son:

a) La experiencia del oferente no podrá ser acreditada a través de una tercera o interpuesta persona, sea esta natural o jurídica. Para consorcios, se acreditará la experiencia de las personas naturales o jurídicas que lo conformen;

b) La experiencia de personas jurídicas, que participen independientemente o a través de compromisos de asociación o consorcios conformados se acreditará siempre que cuenten con al menos DOS AÑOS de existencia legal;

c) En caso de personas jurídicas, la entidad contratante verificará que el patrimonio del oferente sea igual o superior a la siguiente relación con el presupuesto referencial del procedimiento de contratación.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PRESUPUESTO REFERENCIAL SIN IVA(USD) | MONTO QUE DEBE TENER EL PATRIMONIO (USD) | |
| FRACCIÓN BÁSICA | EXCEDENTE |
| 0 a 200.000,00 | 25% de presupuesto referencial | ---------------- |
| 200.000 a 500.000 | 50.000,00 | 20 % sobre el exceso de 250.000,00 |
| 500.000 a 10.000.000 | 100.000,00 | 10 % sobre el exceso de 1.000.000,00 |
| 10.000.000,00 en adelante | 1.000.000,00 | Más del 5% sobre el exceso de 20.000.000,00 |

**4. Experiencia mínima del personal técnico:**

**MONTAJES ELECTROMECÁNICOS Y ELECTRIOCOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cargo | Experiencia | Criterio de evaluación |
| 1 Representante Técnico, Ing. Eléctrico, con licencia de Prevención de Riesgos Eléctricos vigente | Mínimo de 3 y máximo de 4 certificados de obras con un monto ≥ 10% del presupuesto referencial. | Certificados de proyectos en el que se haya desempeñado como representante técnico en obras de similares características; porcentaje de monto menor al solicitado no será considerado para la evaluación, así como documentos que no indiquen el monto de la(s) obra(s). Estos certificados deben se extendidos por el Contratante, ya sea persona natural, jurídica, pública o privada. Deberá presentarse la licencia de prevención de riesgos eléctricos vigente. |
| 1 Supervisor de montajes electromecánicos.  (Ing. Eléctrico/Electromecánico con licencia de riesgos eléctricos vigente)  1 Supervisor de obras civiles (Ing. Civil) | Mínimo de 3 y máximo de 4 certificados de obras con un monto ≥ 10% del presupuesto referencial | Certificados de proyectos en el que se haya desempeñado como superintendente, director de proyecto, jefe o residente de obra o jefe de Fiscalización en obras de similares características para cada uno de los Supervisores solicitados; porcentaje de monto menor al solicitado no será considerado para la evaluación, así como documentos que no indiquen el monto de la(s) obra(s). Estos certificados deben se extendidos por el Contratante, ya sea persona natural, jurídica, pública o privada. |
| 1 Ingeniero en coordinación de protecciones (Ing. Eléctrico) | Mínimo de 3 y máximo de 4 certificados de obras con un monto ≥ 10% del presupuesto referencial | Certificados de proyectos en el que se haya desempeñado como ingeniero en coordinación de protecciones que hayan contemplado la ejecución de trabajos para proyectos similares al objeto de contratación; porcentaje de monto menor al solicitado no será considerado para la evaluación, así como documentos que no indiquen el monto de la(s) obra(s). Estos certificados deben se extendidos por el Contratante, ya sea persona natural, jurídica, pública o privada. |
| 4 Electricistas-Técnicos de Montajes Electromecánicos con licencia de prevención de riesgos eléctricos vigente  2 Albañiles que funja como maestro mayor | Mínimo 2 certificados | Certificado que acredite la experiencia en trabajos electricista y albañiles según corresponda.  Licencia de prevención de riesgos eléctricos (Requisito para técnicos electricistas) |
| 2 Ayudantes de electricistas con licencia de prevención de riesgos vigente  2 Ayudantes de albañilería | Mínimo un certificado | Certificado que acredite experiencia mínima como ayudante en trabajos eléctricos en caso de ayudantes eléctricos y ayudantes de albañilería.  Licencias de prevención de riesgos eléctricos (Requisito para técnicos electricistas) |

Para calificar la experiencia del personal técnico clave del oferente, se podrá acreditar la obtenida en situación de dependencia laboral tanto en el ámbito público como en el privado, para lo cual de cada trabajo realizado se deberá justificar adjuntando copia simple del certificado o acta de entrega recepción provisional o definitiva correspondiente; otorgados tanto por la contratante así como por la contratista de un proyecto suscrito por la persona que esté facultada para ello y no se requerirá adjuntar documentación adicional alguna.

Para el personal técnico operativo se consideraran como válidos, copias simples de certificados emitidos por la entidad Contratante, ya sea persona natural, jurídica, pública o privada.

Se aceptarán como válidos los certificados o actas de experiencia que detallen lo siguiente:

Nombre del proyecto;

Descripción del proyecto;

Fecha de ejecución del proyecto;

Nombre del profesional y su participación en el proyecto;

Dirección y número de teléfono, opcional el correo electrónico del otorgante del certificado; y,

Nombre y Firma original de la persona natural o jurídica, autorizada para emitir el certificado.

**5.Índices financieros y Patrimonio:**

5.1 Índices Financieros: Los índices regularmente aceptados son:

Índice de Solvencia >= 1,0;

Índice de Endeudamiento < 1,5.

Los factores para su cálculo estarán respaldados en la correspondiente declaración del impuesto a la renta del ejercicio fiscal correspondiente y los balances presentados al órgano de control respectivo.

- Índice de solvencia: Activo Corriente / Pasivo Corriente >=1;

- Índice de endeudamiento: Pasivo Total / Patrimonio < 1.5.

Para personas Naturales y jurídicas se deberá presentar la declaración de impuesto a la renta del ejercicio fiscal inmediato anterior que fue entregada al Servicio de Rentas Internas SRI.

Para personas Naturales y personas jurídicas obligadas a llevar contabilidad presentar los estados Financieros del ejercicio fiscal inmediato anterior que fue entregado a la Superintendencia de Compañías.

5.2 Patrimonio: La Entidad Contratante verificará que el patrimonio del oferente sea igual o superior a la relación que se determine con respecto del presupuesto referencial conforme las regulaciones expedidas por el SERCOP.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PRESUPUESTO REFERENCIAL SIN IVA(USD) | MONTO QUE DEBE TENER EL PATRIMONIO (USD) | |
| FRACCIÓN BÁSICA | EXCEDENTE |
| 0 a 200.000,00 | 25% de presupuesto referencial | ---------------- |
| 200.000 a 500.000 | 50.000,00 | 20 % sobre el exceso de 250.000,00 |
| 500.000 a 10.000.000 | 100.000,00 | 10 % sobre el exceso de 1.000.000,00 |
| 10.000.000,00 en adelante | 1.000.000,00 | Más del 5% sobre el exceso de 20.000.000,00 |

**6. Metodología y cronograma de ejecución del proyecto:**

En la metodología de construcción, el oferente deberá describir en detalle las actividades a realizar en:

Obras electromecánicas.

Adquisición de equipos.

Montaje de equipos.

Pruebas y Energización.

Para el proyecto se ha definido un solo frente de trabajo, que participará en cada una de las etapas de ejecución que el proyecto requiere de manera secuencial en vista de las características constructivas a ejecutarse y además por ser una obra concentrada ubicada en un sitio fijo dentro del área urbana de la ciudad del Coca, parroquia Jivino y cantón Shushufindi.

Cada equipo será utilizado de acuerdo a cada una de las etapas constructivas, sin embargo el equipo de seguridad mínima y herramientas menores será de uso permanente.

En la metodología y cronograma de ejecución del proyecto, el oferente deberá presentar la programación de la obra que ponga en relieve la ruta crítica del proyecto y los correctivos o acciones que prevé para ajustarse al plazo establecido.

Además, elaborará el diagrama de barras correspondiente, diagrama de Gantt, indicando para cada actividad o rubro su duración, uso de equipo mínimo, personal operativo y personal técnico.

El oferente indicará la metodología con la cual propone cumplir con el suministro y la construcción del proyecto en sus diferentes obras y etapas indicadas anteriormente con el suficiente detalle, además la metodología y procedimientos a seguirse para los diferentes trabajos de ejecución de las obras.

El oferente deberá indicar con el suficiente detalle la metodología y procedimientos a seguirse para los diferentes trabajos de ejecución de las obras. Se considerará la correcta secuencia de actividades y el número de frentes de trabajo simultáneo que se propone. Usar las hojas que se consideren necesarias. El oferente no reproducirá las especificaciones técnicas de la obra para describir la metodología que propone usar.

**CRONOGRAMA VALORADO DE TRABAJOS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rubro | Cantidad | Precio unitario | Precio total | Tiempo en (semanas, meses) | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Inversión mensual | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Avance parcial en % | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Inversión acumulada | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Avance acumulado en % | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Aquellas ofertas que cumplan integralmente con los parámetros mínimos, pasarán a la etapa de evaluación de ofertas con puntaje, caso contrario serán descalificadas.

**7. Capacitación certificada por fábrica**

El oferente deberá presentar una propuesta de capacitación considerando los siguientes requerimientos de la CNEL EP, la misma que deberá estar acompañada de lo siguiente:



En base a la propuesta del oferente, la contratante evaluará de la siguiente manera:

Requerimientos de la capacitación:

Realizar cursos certificados por el fabricante de cada equipo de: control, operación y protección.

El curso debe ser 70% práctico y 30% teórico para los funcionarios de CNEL EP.

El curso certificado debe incluir maletas de prueba (mini laboratorio) individualizado para cada funcionario.

El instructor debe ser certificado de fábrica.

Los certificados deben ser entregados por la fábrica de los equipos una vez que se cumpla con los requerimientos de aprobación del curso.

El instructor entregara con 15 días de anticipación el temario del curso.

La duración del curso o los cursos debe ser mínimo de 40 horas.

El idioma que se dictara el curso será el Castellano-Español.

Se entregara el perfil del el o los instructores.

Se indicara los requisitos mínimos de hardware y software (computadora, tomas de energía) que los participantes y el sitio deben tener y cumplir para el desarrollo del curso.

**8. Evaluación por puntaje:**

Solo las ofertas que cumplan con los requisitos mínimos serán objeto de evaluación por puntaje.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parámetro** | **Puntaje Máximo** | | **Criterio de evaluación** |
| Experiencia General / Específica del oferente | 20 puntos | | Se otorgará 20 puntos al oferente que acredite el 60 % del presupuesto referencial como mínimo en la sumatoria de montos contractuales. La experiencia se podrá acreditar de forma acumulada, cuyo monto por certificado deberá ser de al menos el 5 % del presupuesto referencial y que corresponda a contratos ejecutados .  A los oferentes que no acrediten el 60 % se les otorgará el puntaje de 0 puntos. |
| Experiencia del personal clave (30 puntos) | 10 puntos | Representante Técnico | Se otorgará el máximo puntaje al profesional que presente los 4 certificados de obras con un monto ≥ 10% del presupuesto referencial A los demás se les otorgará el puntaje de manera proporcional. Al que no cumpla con los requerimientos mínimos se le pondrá cero. Para representante técnico y supervisor de montajes electromecánicos deberán presentarse las licencias de prevención de riesgos, caso contrario se otorgará un puntaje de 0 |
| 12 puntos | Supervisor de montajes electromecánicos (Ing. Eléctrico - Electromecánico) /Supervisor de obras civiles (Ing. Civil). |
| 4 puntos | Ingeniero en coordinación de protecciones (Ing. Eléctrico) |
| 4 puntos | Técnico electricistas y ayudantes tanto para la obra eléctrica como para la obra civil | Se otorgará el máximo puntaje al profesional que presente los 4 certificados de proyectos en el que se haya desempeñado como técnico electricista, montajes, albañil o ayudantes según corresponda electromecánicos. A los demás se les otorgará el puntaje de manera proporcional. Al que no cumpla con los requerimientos mínimos se le pondrá cero. Si los técnicos y ayudantes eléctricos no tienen la licencia de prevención de riesgos se otorgará un puntaje de 0. |
| Oferta Económica | 30 puntos | | La oferta económica se evaluará aplicando un criterio inversamente proporcional; a menor precio, mayor puntaje. En caso de que existan errores aritméticos en la oferta económica, la Comisión Técnica procederá a su corrección conforme a los lineamientos de BID para el efecto.  La evaluación de la oferta económica se efectuará aplicando el “precio corregido” en caso de que hubiera sido necesario establecerlo. |
| Metodología y cronograma de ejecución del proyecto | 10 puntos | | Todas las actividades que impliquen la construcción de la obra deberán tener una secuencia lógica de trabajos y consistente con el cronograma de ejecución. En base a este criterio la Comisión Técnica valorará la idoneidad de la metodología de construcción ofertada como:  Clara y completa (10 puntos)  No clara o incompleta (5 puntos)  Clara y completa: el oferente presenta una secuencia correcta y descripción detallada de actividades y procedimientos para la ejecución del proyecto; coherencia con el cronograma de ejecución valorado y el plazo ofertado.  No clara o incompleta: el oferente no detalla con suficiente claridad, secuencia y descripción las actividades y procedimientos para la ejecución; o la metodología no es coherente con el cronograma de ejecución valorado y el plazo ofertado. |
| Capacitación certificada de los equipos a ser suministrados | 10 puntos | | Se otorgará 10 puntos al oferente que cumpla con los siguientes parámetros. presente la experiencia del Instructor, presente un temario detallado y la duración del curso (40 horas) en el que se consideré el 70 % de práctica y 30 % de teoría.  El oferente que no presente lo indicado, se le calificará con 0 puntos. |

Para la valoración se observarán los siguientes criterios:

|  |  |
| --- | --- |
| **Parámetro** | **Valoración** |
| Experiencia General / Específica del oferente | 20 puntos |
| Experiencia del personal clave | 30 puntos |
| Metodología y Cronograma de Ejecución del Proyecto | 10 puntos |
| Oferta económica | 30 puntos |
| Capacitación certificada del equipamiento | 10 puntos |
| TOTAL | 100 puntos |

# A continuación se presenta un modelo de acta mediante la cual se realizará la calificación de los oferentes:

**METODOLOGÍA DE EVALUACION DE LAS OFERTAS PRESENTADAS DENTRO DEL CONCURSO BID-RSND-CNELSUC-ST-OB-021, ADQUISICIÓN, MONTAJE Y PUESTA EN OPERACIÓN DE EQUIPAMIENTO PRIMARIO EN EL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN**

**FECHA:** XXXXXXXXX

En atención al Memorando Nro. CNEL-SUC-GR-2014-0XXX-M, en el que se nos designa miembros de la Comisión de Evaluación para revisar y evaluar las ofertas del proceso BID-RSND-CNELSUC-ST-OB-021, indicamos lo siguiente:

**PRIMERA ETAPA:** ANALISIS DE LOS DOCUMENTOS EXIGIDOS (“cumple o no cumple”)

A continuación se presenta el cuadro resumen del cumplimiento de los requerimientos mínimos bajo la metodología “cumple” o “no cumple”:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Descripción** | **Pág. De ref. en el pliego** | **Oferente 2** | **Oferente 3** | **Oferente 4** | **Oferente 5** |
| 1 | Formulario de la Oferta | 35 |  |  |  |  |
| 2 | Formulario de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta | 145 |  |  |  |  |
| 3 | Formulario de lista de cantidades Sección IX) | 139 |  |  |  |  |
| 4 | Formulario de análisis de precios unitarios | 139 |  |  |  |  |
| 5 | Metodología de trabajo y cronograma | 120 |  |  |  |  |
| 6 | Copia de Constitución, sede del oferente y poder otorgado para suscripción de contrato | 37 (3. Información para la calificación (1.1)) |  |  |  |  |
| 7 | Monto anual facturado durante los últimos 3 años | 37 (3. Información para la calificación (1.2)) |  |  |  |  |
| 8 | Experiencia en obras de similar naturaleza y magnitud de los últimos 3 años | 37 (3. Información para la calificación (1.3)) |  |  |  |  |
| 9 | Equipo de construcción | 37 (3. Información para la calificación (1.4)) |  |  |  |  |
| 10 | Experiencia del personal clave | 38 (3. Información para la calificación (1.5)) |  |  |  |  |
| 11 | Declaración del impuesto a la renta (año 2013) | 26 (IAO 5.3, lit. f) |  |  |  |  |
| 12 | Especificaciones técnicas de equipos y materiales. | Sección VIII |  |  |  |  |

Todas las ofertas deben ser debidamente sumilladas y foliadas.

Mediante Memorando Nro. CNEL-SUC-GR-2014-xxx-M, la Comisión de Evaluación presenta el informe sobre la Aclaración de las Ofertas del Proceso BID-RSND-CNELSUC-ST-OB-021 para la ADQUISICIÓN, MONTAJE Y PUESTA EN OPERACIÓN DE EQUIPAMIENTO PRIMARIO EN EL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN

La Comisión de Evaluación mediante Acta de Aclaración de las Ofertas, con fecha xxxxx, envía a los siguientes oferentes oficios personalizados para que convaliden.

* [oferente 1 ] OF-CNEL-XXXXX
* [oferente 2 ] OF-CNEL-XXXXX
* [oferente 3 ] OF-CNEL-XXXXX
* [oferente 4] OF-CNEL-XXXXX
* [oferente 5] OF-CNEL-XXXXX

Se receptara los documentos de Aclaración de las Ofertas de los anteriores oferentes hasta la fecha establecida en el cronograma del proceso,

Resultado de la Aclaración de las Ofertas se informa lo siguiente:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Oferente** | **Aclaración de ofertas** | **Observaciones** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Con este análisis se resume a continuación el cumplimiento o no cumplimento de los requerimientos mínimos de los participantes:

|  |  |
| --- | --- |
| **Oferente** | **Cumple/No Cumple** |
| Oferente 1 |  |
| Oferente 2 |  |
| Oferente 3 |  |
| Oferente 4 |  |
| Oferente 5 |  |
| Oferente 6 |  |

**PARTE DOS:** **CALIFICACION TECNICA ECONOMICA EN BASE A LOS PARAMETROS ESTABLECIDOS EN EL PROCESO BID-RSND-CNELSUC-ST-OB-021**

CNEL EP UNIDAD DE NEGOCIO SUCUMBIOS, presenta a continuación el análisis técnico económico de las ofertas que cumplen con los requisitos exigidos en los formularios.

Para el análisis se clasificará al oferente de la siguiente manera:



**EVALUACION DE OFERTAS:**

De acuerdo a lo establecido en el numeral 30 “Evaluación y comparación de las Ofertas” de las Instrucciones a los Oferentes (IAO) de los lineamientos establecidos por el BID, las ofertas han sido evaluadas de acuerdo a los siguientes aspectos y puntajes máximos:

**PARAMETROS DE VALORACION MAXIMO**

1. Oferta Económica 30
2. Oferta Técnica:
   1. Experiencia del oferente en trabajos similares 20
   2. Experiencia del personal clave 30
   3. Metodología y cronograma de ejecución del proyecto 10
   4. Capacitación certificada por fábrica. 10
3. **ANALISIS OFERTA ECONOMICA**

La oferta que presente el menor costo y que cumpla con lo especificado en estos pliegos se le asignara el puntaje máximo de 30 puntos, a los demás oferentes se asignará el puntaje de manera proporcional.

Se procede a verificar y realizar la corrección de las operaciones aritméticas y determinar el monto real ofertado con las propuestas calificadas. Este valor corregido ha sido usado en el análisis siguiente:



Los puntajes asignados son:



PUNTAJE MAXIMO= 30

Presupuesto referencial: USD 2.014.695,57

Del análisis realizado se indica lo siguiente:

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

**2. ANALISIS OFERTA TECNICA**

**2.1. Experiencia General / Específica del oferente (20 puntos)**

Para la evaluación de este aspecto se ha tomado en cuenta lo siguiente:

* Se entenderá por obra similar al que tenga características y exigencias similares al proyecto de la invitación.
* Se considera la experiencia del Oferente en la ejecución de proyectos similares en los que la suma de los valores de los montos contratados hayan sido de, al menos, el 20% del precio referencial del presente concurso, EN LOS ULTIMOS 5 AÑOS
* Se le otorgará 20 puntos a los oferente(s) que tenga el valor de los montos igual o superiores al 60%, siempre y cuando cumpla con el número mínimo de obras (2) y a los demás se los calificará en forma proporcional con el máximo puntaje.
* La experiencia se podrá acreditar de forma acumulada, cuyo monto por certificado deberá ser de al menos el 5 % del presupuesto referencial y que corresponda a contratos ejecutados.

Los oferentes deben indicar la experiencia en obras de similares comparables al veinticinco por ciento (25%) del valor referencial de esta licitación, en los últimos cinco (5) años, así como, contratos de obras de infraestructura similares en ejecución con un avance físico mínimo del setenta por ciento (70%).

* No se considerarán para el cómputo de la experiencia las obras en proceso de ejecución o liquidación. CUYO AVANCE SEA INFERIOR AL 70%
* Se tomará en cuenta también aquella obtenida por el oferente en situación de dependencia laborar, tanto en el ámbito público como en el privado, para lo cual el oferente presentará las certificaciones correspondientes.
* Los oferentes que presente experiencia por montos menores al 60 % del presupuesto referencial se calificará con 0 puntos.

Luego del análisis de las ofertas presentadas se obtuvo:



PUNTAJE MAXIMO: 20

PRESUPUESTO REFERENCIAL: USD 2.014.695,57

Del análisis realizado se indica lo siguiente:

* …………………………………….
* ……………………………………
* …………………………………….

**2.2. Experiencia del personal clave**

Para este aspecto se asignará como máximo 30 puntos, de conformidad con lo siguiente:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parámetro** | **Puntaje Máximo** | | **Criterio de evaluación** |
| Experiencia del personal clave (30 puntos) | 10 puntos | Representante Técnico (Ingeniero Eléctrico) | Se otorgará el máximo puntaje al profesional que presente los 4 certificados de obras con un monto ≥ 10% del presupuesto referencial A los demás se les otorgará el puntaje de manera proporcional. Al que no cumpla con los requerimientos mínimos se le pondrá cero. Para representante técnico y supervisor de montajes electromecánicos deberán presentarse las licencias de prevención de riesgos, caso contrario se otorgará un puntaje de 0 |
| 12 puntos | Supervisor de montajes electromecánicos (Ing. Eléctrico-Electromecánico) / Supervisor de obras civiles (Ing. Civil). |
| 4 puntos | Ingeniero en coordinación de protecciones (Ing. Eléctrico) |
| 4 puntos | Técnico electricistas y ayudantes tanto para la obra eléctrica como para la obra civil | Se otorgará el máximo puntaje al profesional que presente los 4 certificados de proyectos en el que se haya desempeñado como técnico electricista, montajes, albañil o ayudantes según corresponda electromecánicos. A los demás se les otorgará el puntaje de manera proporcional. Al que no cumpla con los requerimientos mínimos se le pondrá cero. Si los técnicos y ayudantes eléctricos no tienen la licencia de prevención de riesgos se otorgará un puntaje de 0. |

Al profesional que no cumpla con el título requerido tendrá un puntaje de 0 puntos.

PUNTAJE MAXIMO: 30 puntos

PRESUP. REFERENCIAL: USD 2.014.695,57

Representante Técnico

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Puntaje Máximo** | | **Criterio de evaluación** |
| 10 puntos | Representante Técnico | Se otorgará el máximo puntaje al profesional que presente los 4 certificados de obras con un monto ≥ 10% del presupuesto referencial A los demás se les otorgará el puntaje de manera proporcional. Al que no cumpla con los requerimientos mínimos se le pondrá cero. Para representante técnico deberán presentarse las licencias de prevención de riesgos, caso contrario se otorgará un puntaje de 0 |



PUNTAJE MAXIMO: 10 puntos

PRESUP. REFERENCIAL: USD 2.014.695,57

Supervisor de montajes electromecánicos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Puntaje Máximo** | | **Criterio de evaluación** |
| 12 puntos | Supervisor de montajes electromecánicos/Supervisor de obras civiles. | Se otorgará el máximo puntaje al profesional que presente los 4 certificados de obras con un monto ≥ 10% del presupuesto referencial A los demás se les otorgará el puntaje de manera proporcional. Al que no cumpla con los requerimientos mínimos se le pondrá cero. Para supervisor de montajes electromecánicos deberán presentarse las licencias de prevención de riesgos, caso contrario se otorgará un puntaje de 0 |



PUNTAJE MAXIMO: 12 puntos

PRESUP. REFERENCIAL: USD 2.014.695,57

Ingeniero en coordinación de protecciones

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Puntaje Máximo** | | **Criterio de evaluación** | |
| 4 puntos | Ingeniero en coordinación de protecciones | Se otorgará el máximo puntaje al profesional que presente los 4 certificados de obras con un monto ≥ 10% del presupuesto referencial A los demás se les otorgará el puntaje de manera proporcional. Al que no cumpla con los requerimientos mínimos se le pondrá cero. |



PUNTAJE MAXIMO: 6 puntos

PRESUP. REFERENCIAL: USD 2.014.695,57

**Técnicos electricistas y ayudantes tanto para la obra eléctrica como para la obra civil**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Puntaje Máximo** | | **Criterio de evaluación** |
| 4 puntos | Técnico electricistas y ayudantes tanto para la obra eléctrica como para la obra civil | Se otorgará el máximo puntaje al profesional que presente los 4 certificados de proyectos en el que se haya desempeñado como técnico electricista, montajes, albañil o ayudantes según corresponda electromecánicos. A los demás se les otorgará el puntaje de manera proporcional. Al que no cumpla con los requerimientos mínimos se le pondrá cero. Si los técnicos y ayudantes eléctricos no tienen la licencia de prevención de riesgos se otorgará un puntaje de 0. |



PUNTAJE MAXIMO: 4 puntos

PRESUP. REFERENCIAL: USD 2.014.695,57

Del análisis realizado se indica lo siguiente:

* ……………………………………………………………………...
* ………………………………………………………………………
* ………………………………………………………………………

**2.3 Metodologías y cronograma de ejecución del proyecto**

Por este concepto se asignarán hasta 10 puntos, de la siguiente manera:

Clara y completa (10 puntos)

No clara o incompleta (5 puntos)

Clara y completa: el oferente presenta una secuencia correcta y descripción detallada de actividades y procedimientos para la ejecución del proyecto; coherencia con el cronograma de ejecución valorado y el plazo ofertado.

No clara o incompleta: el oferente no detalla con suficiente claridad, secuencia y descripción las actividades y procedimientos para la ejecución; o la metodología no es coherente con el cronograma de ejecución valorado y el plazo ofertado.

Revisadas las ofertas se obtuvo lo siguiente:



Del análisis realizado se observa que:

* …………………………………………………………………………………………
* ………………………………………………………………………………………..
* ………………………………………………………………………………………..

**2.4. Capacitación certificada por fábrica (10 puntos)**

El oferente deberá presentar una propuesta de capacitación considerando los siguientes requerimientos de la CNEL EP, la misma que deberá estar acompañada de lo siguiente:



En base a la propuesta del oferente, la contratante evaluará de la siguiente manera:

Se otorgará 10 puntos al oferente que cumpla con los siguientes parámetros. presente la experiencia del Instructor, presente un temario detallado y la duración del curso (40 horas) en el que se consideré el 70 % de práctica y 30 % de teoría.

El oferente que no presente lo indicado, se le calificará con 0 puntos.

**PUNTAJES TOTALES**

El puntaje total comparativo será el resultante de la suma de los puntajes parciales

De los análisis de cada aspecto evaluado se obtuvieron los siguientes puntajes totales:



Análisis:

* ……………………………………………………………………………………………………….
* ……………………………………………………………………………………………………….
* …………………………………………………………………………………………………………

## ANALISIS DE LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS

## Se presenta a continuación el cumplimiento de las especificaciones técnicas de los equipos solicitados en los pliego

## CONCLUSIONES:

* ……………………………………………………………………………………….
* ……………………………………………………………………………………….
* ………………………………………………………………………………………
* ………………………………………………………………………………………

Ing. XXXX XXXXX Ing. XXXXXXXXXXXXX

**Presidente Representante Técnico**

Abg. XXXXXXXX Lcdo. XXXXXXXXX

**Representante Legal Representante Financiero**

# Sección VIII. ANEXOS

**ANEXO 1. MEMORIA TÉCNICA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA PAYAMINO**

**ANEXO 2. MT OBRAS CIVILES.**

**ANEXO 3. ET OBRAS CIVILES.**

**ANEXO 4. ESTUDIOS DE SUELOS.**

**ANEXO 5. MEDICIÓN DE RESISTENCIA PT**

**PLANO 1. IMPLANTACIÓN GENERAL**

**PLANO 2. DISEÑO DE SUBESTACIÓN ELÉCTRICA PAYAMINO**

**PLANO 3. DIAGRAMA UNIFILAR PAYAMINO**

**PLANO 4. PLANOS ESTRUCTURALES PAYAMINO.**

# Sección IX. Lista de Cantidades

**PROCESO: BID-RSND-CNELSUC-ST-OB-021**

**ADQUISICIÓN, MONTAJE Y PUESTA EN OPERACIÓN DE EQUIPAMIENTO PRIMARIO EN EL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ITEM** | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** |
| **1** | **SUMINISTRO DE MATERIALES** |  |  |
| 1.1 | Celda de alimentación | U | 2 |
| 1.2 | Celdas de primarios | U | 8 |
| 1.3 | Celda para transformador de servicios auxiliares | U | 2 |
| 1.4 | Celda de banco de capacitores | U | 2 |
| 1.5 | Tablero de control y protección para transformador, relé direccional de sobrecorriente, controlador de bahía, relé de disparo y bloqueo, anunciador de alarmas, regleta de pruebas, switch de comunicación. | U | 2 |
| 1.6 | Tablero de protección, control y medición de líneas de subtransmisión incluye relé de línea, controlador de bahía, relé de respaldo, bornera de pruebas, switch de comunicación. | U | 3 |
| 1.7 | Interruptor de tanque muerto para 69 kV con TC´s incorporados 3 por polo (2 de protección y uno de medición) | U | 2 |
| 1.8 | Seccionador tripolar mando manual para 69 kV, BY PASS | U | 3 |
| 1.9 | Banco de capacitores de 2,25 MVAr conexión doble estrella con neutro aislado para 13,8 kV | U | 3 |
| 1.10 | Banco de baterías 125 Vdc, rectificador 150 Ah con puente de tiristores y cargador de baterías | U | 2 |
| 1.11 | Varilla cooperweld para puesta a tierra 5/8"X3m con conector tipo C de protección | U | 200 |
| 1.12 | Cable cooperweld 3/8" 7 hilos | M | 1000 |
| 1.13 | Conductor XLPE 15 KV 350 MCM | M | 3000 |
| 1.14 | Tablero para servicios auxiliares en corriente continua y corriente alterna, de acuerdo a especificaciones indicadas en memoria técnica | U | 2 |
| 1.15 | Conductor de cobre, aislado para 15 kV, tipo XLPE, chaqueta de PVC color negro, calibre # 2 AWG | M | 200 |
| 1.16 | Conductor de cobre, aislado para 15 kV, tipo XLPE, chaqueta de PVC color negro, calibre # 1/0 AWG | M | 300 |
| 1.17 | Conductor de cobre desnudo, 37 hilos, calibre 250 MCM | M | 1000 |
| 1.18 | Conductor de cobre desnudo, 19 hilos, calibre 2/0 MCM | M | 1000 |
| 1.19 | Cable de cobre multipolar tipo ST 2x4 AWG, aislado para 600 V | M | 500 |
| 1.20 | Cable de cobre multipolar tipo ST 4x10 AWG, aislado para 600 V | M | 500 |
| 1.21 | Cable de cobre multipolar tipo ST 8x10 AWG, aislado para 600 V | M | 500 |
| 1.22 | Cable de cobre multipolar tipo SEOW 3x8 AWG, aislado para 600 V | M | 500 |
| 1.23 | Cable de cobre multipolar tipo SEOW 4x8 AWG, aislado para 600 V | M | 500 |
| 1.24 | Cable de cobre multipolar tipo SEOW 4x1/0 AWG, aislado para 600 V | M | 200 |
| 1.25 | Cable de cobre multipolar tipo SEOW 2x12 AWG, aislado para 600 V | M | 200 |
| 1.26 | Cable de control de cobre aislado para 600 V, tipo SEOW, 4x6 AWG | M | 500 |
| 1.27 | Cable de control de cobre aislado para 600 V, tipo TC-THHM, 2x10 AWG | M | 1000 |
| 1.28 | Cable de control de cobre aislado para 600 V, tipo TC-THHM, 2x12 AWG | M | 1000 |
| 1.29 | Cable de control de cobre aislado para 600 V, tipo TC-THHM, 4x12 AWG | M | 1000 |
| 1.30 | Cable de control de cobre aislado para 600 V, tipo TC-THHM, 8x12 AWG | M | 1000 |
| 1.31 | Cable de control de cobre aislado para 600 V, tipo TC-THHM, 10x14AWG | M | 1000 |
| 1.32 | Cable de control de cobre aislado para 600 V, tipo TC-THHM, 15x14AWG | M | 1000 |
| 1.33 | Cable de control de cobre aislado para 600 V, tipo TC-THHM, 20x14AWG | M | 1000 |
| 1.34 | Cable aislado para 2KV, tipo TTU 250 MCM | M | 100 |
| 1.35 | Cable aislado para 2 kV, tipo TTU 2/0 AWG | M | 300 |
| 1.36 | Conector de Bronce Ranura Paralela desde #4 a 4/0 | U | 300 |
| 1.37 | Conector de compresión ranura paralela para malla de puesta a tierra 4/0 | U | 1000 |
| 1.38 | Terminal de compresión tipo OJO (para perno M12) conductor 250 MCM | U | 100 |
| 1.39 | Terminal de compresión tipo OJO (para perno M12) conductor 4/0 AWG | U | 500 |
| 1.40 | Terminal de compresión tipo OJO (para perno M12) conductor 2 AWG | U | 200 |
| 1.41 | Terminal de compresión tipo OJO (para perno M5 y M4) conductor 10 AWG | U | 500 |
| 1.42 | Terminal de compresión tipo OJO (para perno M5 y M4) conductor 12 AWG | U | 500 |
| 1.43 | Terminal de compresión tipo OJO (para perno M5 y M4) conductor 14 AWG | U | 500 |
| 1.44 | Terminal de compresión tipo OJO (para perno M8 y M10) conductor 4 AWG | U | 200 |
| 1.45 | Terminal tipo puntera para conductor 8 AWG | U | 200 |
| 1.46 | Terminal tipo puntera para conductor 10 AWG | U | 500 |
| 1.47 | Terminal tipo puntera para conductor 12 AWG | U | 500 |
| 1.48 | Terminal tipo puntera para conductor 14 AWG | U | 1000 |
| 1.49 | Manguera anillada diámetro 2” | M | 300 |
| 1.50 | Manguera anillada diámetro 1 1/2” | M | 200 |
| 1.51 | Manguera anillada diámetro 1 ” | M | 200 |
| 1.52 | Conector terminal para manguera anillada diámetro 2” | U | 150 |
| 1.53 | Conector terminal para manguera anillada diámetro 1 1/2” | U | 100 |
| 1.54 | Conector terminal para manguera anillada diámetro 1” | U | 100 |
| 1.55 | Amarras 15 cm | U | 1000 |
| 1.56 | Amarras 20 cm | U | 1000 |
| 1.57 | Amarras 30 cm | U | 1000 |
| 1.58 | Amarras 50 cm | U | 1000 |
| 1.59 | Cinta Autofundente | U | 150 |
| 1.60 | Cinta Type | U | 150 |
| 1.61 | Molde para suelda exotérmica en cruz 200/250 MCM | U | 4 |
| 1.62 | Molde para suelda exotérmica en T 200/250 MCM | U | 4 |
| 1.63 | Molde para suelda exotérmica en T 250 / 2/0 MCM | U | 4 |
| 1.64 | Chisperos electrónicos | U | 4 |
| 1.65 | Materia Aporte 200 en X | U | 500 |
| 1.66 | Materia Aporte 150 en T | U | 500 |
| 1.67 | Canaletas 70x50x300 cm | U | 20 |
| 1.67 | Canaletas 100x70x300 cm | U | 20 |
| 1.68 | Perno cromado con arandela y tuerca M4x1” | U | 100 |
| 1.69 | Perno cromado con arandela y tuerca M5x1” | U | 100 |
| 1.70 | Perno cromado con arandela y tuerca M6x1” | U | 100 |
| 1.71 | Juego de 3 puntas terminales premoldeadas tipo interior, para conductor aislado para 15 kV, calibre # 2 AWG, incluido terminal | Juego | 5 |
| 1.72 | Juego de 3 puntas terminales premoldeadas tipo interior, para conductor aislado para 15 kV, calibre # 1/0 AWG, incluido terminal | Juego | 5 |
| 1.73 | Juego de 3 puntas terminales premoldeadas tipo exterior, para conductor aislado para 15 kV, calibre # 1/0 AWG, incluido terminal | juego | 5 |
| 1.74 | KIT DE PUNTAS TERMINALES PARA EXTERIORES CONDUCTOR XLPE 15 KV 350 MCM | U | 20 |
| 1.75 | KIT DE PUNTAS TERMINALES PARA INTERIORES CONDUCTOR XLPE 15 KV 350 MCM | U | 20 |

**RUBROS DE MONTAJES DE EQUIPOS Y MOVIMIENTOS DE TRANSFORMADORES EN SUBESTACIÓN ELECTRICA PAYAMINO**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rubro** | **Descripción** | **Un.** | **Precio Unitario USD** | **Cantidad** | **Precio Total USD** |
| 2.1 | Desmontaje y retiro de transformador de potencia de 2,5 MVA, 69/13.8 kV | U |  | 1 |  |
| 2.2 | Desmontaje y retiro de conjunto GIS-Transformador de potencia de 5/6.25 MVA, 69/13.8 kV | U |  | 1 |  |
| 2.3 | Reubicación de transformador de potencia de 12/16 MVA, 69/13.8 kV, incluye nivelación y conexión a barra de 69 kV | U |  | 1 |  |
| 2.4 | Retiro de reconectador para 13,8 kV | U |  | 1 |  |
| 2.5 | Desmontaje de Seccionador 3F, 69 kV, operación manual, con cuchillas puesta a tierra | U |  | 1 |  |
| 2.6 | Desmontaje de Seccionador 3F, 69 kV, operación manual, sin cuchillas puesta a tierra | U |  | 3 |  |
| 2.7 | Desmontaje de Pararrayos tipo subestación 60 kV | U |  | 6 |  |
| 2.8 | Desmontaje de seccionador fusible monofásico para 69 kV | U |  | 3 |  |
| 2.9 | Reubicación de interruptor para 69 kV tipo tanque vivo, incluye conexión a barras de 69 kV | U |  | 1 |  |
| 2.10 | Reubicación de transformadores de corriente para 69 kV, incluye conexión a barras de 69 kV | U |  | 3 |  |
| 2.11 | Retiro de barras y cableado de fuerza para 69 kV | Global |  | 1 |  |
| 2.12 | Retiro de estructura metálica, crucetas y accesorios del patio de 69 kV | Global |  | 1 |  |
| 2.13 | Desarmado y retiro de estructuras (crucetas y accesorios) de salidas a 13,8 kV | Global |  | 1 |  |
| 2.14 | Retiro de postes de hormigón armado de patio de 69 kV y de salidas de alimentadores | U |  | 24 |  |
| 2.15 | Retiro de conductores de fuerza aéreos y subterráneos de salidas a alimentadores primarios existentes | Global |  | 1 |  |
| 2.16 | Retiro de tableros de control (celdas metal clad) de transformador de 12/16 MVA | U |  | 1 |  |
| 2.17 | Instalación provisional de interruptor de potencia tipo tanque muerto, incluye armado de estructuras y cableado (equipo y material suministrado por CNEL Sucumbíos) | U |  | 1 |  |
| 2.18 | Montaje e Instalación de Transformador de potencia de 15/20/25 MVA, 69/13.8 kV | U |  | 1 |  |
| 2.19 | Montaje e Instalación de Disyuntor tripolar para 69 kV, tipo tanque muerto, 72.5 kV | U |  | 3 |  |
| 2.20 | Montaje e instalación de Seccionador 3F, 69 kV, montaje vertical, motorizado, con cuchillas puesta a tierra | U |  | 1 |  |
| 2.21 | Montaje e Instalación de Seccionador 3F, 69 kV, montaje vertical, motorizado, sin cuchillas puesta a tierra | U |  | 2 |  |
| 2.22 | Montaje e instalación de Seccionador 3F, 69 kV, manual, sin cuchillas puesta a tierra, incluye mantenimiento, adecuaciones y accesorios adicionales | U |  | 6 |  |
| 2.23 | Montaje e instalación de Pararrayos tipo subestación 60 kV | U |  | 9 |  |
| 2.24 | Montaje e instalación de Transformadores de Potencial monofásicos para 69 kV | U |  | 3 |  |
| 2.25 | Montaje e instalación de Transformadores de corriente para 69 kV | U |  | 3 |  |
| 2.26 | Montaje e instalación de tablero de control de línea de 69 kV | U |  | 1 |  |
| 2.27 | Montaje e instalación de tablero de control para transformador | U |  | 2 |  |
| 2.28 | Montaje e instalación de tablero de servicios auxiliares de corriente continua y corriente alterna | U |  | 1 |  |
| 2.29 | Montaje e instalación de celdas de media tensión para transformador de 15/20/25 MVA | U |  | 1 |  |
| 2.30 | Adecuación y reparación de la malla de puesta a tierra | Global |  | 1 |  |
| 2.31 | Conexionado general de equipos a la malla a tierra | Global |  | 1 |  |
| 2.32 | Barras para patio de 69 kV (incluye suministro de cables, herrajes y accesorios) | Global |  | 1 |  |
| 2.33 | Cableado de fuerza de la subestación (cable y puntas terminales suministrados por CNEL Sucumbíos) | Global |  | 1 |  |
| 2.34 | Cableado de control y protección entre equipos y tableros (cables suministrados por CNEL Sucumbíos) | Global |  | 1 |  |
| 2.35 | Estructura metálica para pórtico de 69 kV en S/E (incluye materiales y montaje) | Kg |  | 7.600 |  |
| 2.36 | Montaje e instalación de transformador Pad Mounted de 75 kVA para servicios auxiliares | U |  | 1 |  |
| 2.37 | Suministro e instalación de luminaria de emergencia | U |  | 4 |  |
| 2.38 | Suministro e instalación de luminaria de vapor de sodio en patio de 69 kV | U |  | 10 |  |
| 2.39 | Suministro e instalación de equipos de aire acondicionado | U |  | 2 |  |
| 2.40 | Pruebas | Global |  | 1 |  |
| **TOTAL MONTAJE ELECTROMECANICO** | | | | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rubro** | **Descripción** | **Un.** | **Precio Unitario USD** | **Cantidad** | **Precio Total USD** |
| 3.1 | Montaje, pruebas y puesta en servicio de 8 celdas de MT en S/E Payamino, incluido tablero de protección de transformador de potencia | Global |  | 1 |  |
| 3.2 | Desmontaje y retiro de celdas de MT que protegen conjunto GIS-Transformador de potencia de 5/6.25 MVA, 69/13.8 kV | Global |  | 1 |  |
| 3.3 | Instalación de banco de baterías, cargador y tableros de distribución en S/E Payamino | Global |  | 1 |  |
| 3.4 | Instalación, pruebas y puesta en servicio de banco de capacitores de 2,25 MVAR en S/E Payamino | Global |  | 1 |  |
|  | **TOTAL** | | | |  |

**VOLUMENES DE OBRAS CIVILES A EJECUTARSE EN S/E PAYAMINO**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RUBRO** | **DESCRIPCION** | **UNID.** | **CANT.** | **PRECIO** | **PRECIO** |
| **No.** | **UNITARIO** | **TOTAL** |
| **OBRAS CIVILES** |  |  |  |  |  |
| **01 - PRELIMINARES** |  |  |  |  |  |
| 1,01 | LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL DEL TERRENO | M2 | 106,83 |  |  |
| 1,02 | REPLANTEO Y NIVELACIÓN | M2 | 106,83 |  |  |
| 1,03 | DERROCAMIENTO DE ESTRUCTURAS EXISTENTES | M3 | 36,96 |  |  |
| **02 - MOVIMIENTO DE TIERRAS** |  |  |  |  |  |
| 2,01 | EXCAVACIÓN A MÁQUINA SIN CLASIFICAR | M3 | 174,52 |  |  |
| 2,02 | EXCAVACIÓN MANUAL DE CIMIENTOS Y PLINTOS | M3 | 17,45 |  |  |
| 2,03 | RELLENO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO COMPACTADO | M3 | 83,90 |  |  |
| 2,04 | DESALOJO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN EN VOLQUETA | M3 | 228,93 |  |  |
| **03 - BASES Y CIMIENTOS** |  |  |  |  |  |
| 3,01 | HORMIGON SIMPLE PLINTOS Y BASES f'c=210 Kg/cm2 | M3 | 68,52 |  |  |
| 3,02 | ACERO DE REFUERZO f'y= 4200 Kg/cm2 | KG | 1.885,72 |  |  |
| **04 – CANALES** |  |  |  |  |  |
| 4,01 | CANAL TIPO TRINCHERA PARA CABLES ELECTRICOS | ML | 96,95 |  |  |
| **05 - ALBAÑILERIA** |  |  |  |  |  |
| 5,01 | BORDILLOS DE HORMIGÓN SIMPLE f'c= 180 Kg/cm2 15x50cm | ML | 67,80 |  |  |
| 5,02 | MATERIAL GRANULAR (GRAVILLA) | M3 | 19,25 |  |  |
| 5,03 | ENLUCIDO VERTICAL | M2 | 45,00 |  |  |
| 5,04 | PINTURA DE CAUCHO INTERIOR/EXTERIOR | M2 | 220,00 |  |  |
|  |  |  |  | TOTAL = |  |

**RUBROS DE MONTAJES DE EQUIPOS EN SUBESTACIÓN ELECTRICA JIVINO Y SHUSHUFINDI**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rubro | Descripción | Un. | Precio Unitario USD | Cantidad | Precio Total USD |
| 1.1 | Montaje, pruebas y puesta en servicio de 6 celdas de MT en S/E Jivino | Global |  | 1 |  |
| 1.2 | Desmontaje y retiro de celdas de MT que protegen trafo de potencia de 5/6,25 MVA, 69/13.8 kV | Global |  | 1 |  |
| 1.3 | Tendido de conductor de fuerza para salidas de primarios en S/E Jivino | Global |  | 1 |  |
| 1.4 | Montaje, pruebas y puesta en servicio de tres tablerosde protección y control para LST el S/E Jivino, incluido tablero de protección de transformador de potencia | Global |  | 1 |  |
| 1.5 | Tendido de conductor de control para las señales de los TPs, TCs e interruptores desde patio de 69 kV exterior hasta los tableros de protección y control a ser instalados | Global |  | 1 |  |
| 1.6 | Desmontaje de tableros de protección de LST existentes. | Global |  | 1 |  |
| 1.7 | Instalación de banco de baterías, cargador y tableros de distribución en S/E Jivino | Global |  | 1 |  |
| 1.8 | Cableado de desde el banco de baterías haciael tablero de distribución y desde el tablero de distribución a los equipos existentes en patio y sala de control y | Global |  | 1 |  |
| 1.9 | Instalación, pruebas y puesta en servicio de banco de capacitores de 2,25 MVAR en S/E Shushufindi | Global |  | 1 |  |
| **TOTAL DE MONTAJE ELECTROMECÁNICO Y PUESTA EN SERVICIO** | | | | |  |

**RUBROS DE TRANSPORTE Y MOVIMIENTOS DE EQUIPOS EN SUBESTACIONES**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rubro | Descripción | Un. | Precio Unitario USD | Cantidad | Precio Total USD |
| 1.1 | Transporte y descarga de materiales y equipos en cada una de las subestaciones a intervenirse. | Global |  | 1 |  |
| 1.2 | Movimientos de equipos y transformadores con grúas en patios de subestaciones. | Global |  | 1 |  |
| **TOTAL** | | | | |  |

**Análisis de Precios Unitarios**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rubro: ................................................ | |  |  | Unidad | .......... |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Detalle:………..................................... | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **EQUIPOS** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Descripción | Cantidad | Tarifa | Costo hora | Rendimiento | Costo | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | A | B | C=A\*B | R | D=C\*R | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| SUBTOTAL M |  |  |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **MANO DE OBRA** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Descripción | Cantidad | Jornal/hr | Costo hora | Rendimiento | Costo | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | A | B | C=A\*B | R | D=C\*R | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| SUBTOTAL N |  |  |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **MATERIALES** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Descripción |  | Unidad | Cantidad | Precio unitario | Costo | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  | A | B | C=A\*B | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| SUBTOTAL O |  |  |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| **TRANSPORTE** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Descripción |  | Unidad | Cantidad | Tarifa | Costo | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  | A | B | C=A\*B | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | | |
| SUBTOTAL P |  |  |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P) | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | INDIRECTOS % | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | UTILIDAD % | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | COSTO TOTAL DEL RUBRO | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | VALOR OFERTADO | | |  | | | | | | | | | | | | | | | |

**ESTE PRECIO NO INCLUYE IVA.**

**(LUGAR Y FECHA)**

**-------------------------------------------------------**

**FIRMA DEL OFERENTE, SU REPRESENTANTE LEGAL O PROCURADOR COMÚN (según el caso)**

# Sección X. Garantía

Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Garantía Bancaria)

*[Si se ha solicitado, el* ***Banco/Oferente*** *completará este formulario de Garantía Bancaria según las instrucciones indicadas entre corchetes.]*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*[indicar el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]*

**Beneficiario:** *[indicar el nombre y la dirección del Contratante]*

**Fecha:** *[indique la fecha]*

**GARANTIA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA No.** *[indique el número]*

Se nos ha informado que *[indique el nombre del Oferente; en el caso de una APCA, enumerar los nombres legales completos de los socios]* (en adelante denominado “el Oferente”) les ha presentado su Oferta con fecha del *[indicar la fecha de presentación de la Oferta]* (en adelante denominada “la Oferta”) para la ejecución del *[indique el nombre del Contrato]* en virtud del Llamado a Licitación No. [*indique el número del Llamado*] (“el Llamado”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, una Garantía de Mantenimiento deberá respaldar dicha Oferta.

A solicitud del Oferente, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagar a ustedes una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de ­­­­­ *[indique la cifra en números expresada en la moneda del país del Contratante o su equivalente en una moneda internacional de libre convertibilidad]* *[indique la cifra en palabras]* al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito, acompañada de una comunicación escrita que declare que el Oferente está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones de la Oferta, porque el Oferente:

1. ha retirado su Oferta durante el período de validez establecido por el Oferente en el Formulario de la Oferta; o

(b) no acepta la corrección de los errores de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes (en adelante “las IAO”) de los documentos de licitación; o

(c) habiéndole notificado el Contratante de la aceptación de su Oferta dentro del período de validez de la Oferta, (i) no firma o rehúsa firmar el Convenio, si así se le solicita, o (ii) no suministra o rehúsa suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAO.

Esta Garantía expirará (a) si el Oferente fuera el Oferente seleccionado, cuando recibamos en nuestras oficinas las copias del Contrato firmado por el Oferente y de la Garantía de Cumplimiento emitida a favor de ustedes por instrucciones del Oferente, o (b) si el Oferente no fuera el Oferente seleccionado, cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: (i) haber recibido nosotros una copia de su comunicación informando al Oferente que no fue seleccionado; o (ii) haber transcurrido veintiocho días después de la expiración de la Oferta.

Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de dicha fecha.

Esta Garantía está sujeta a las *Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías contra primera solicitud”* (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), Publicación del CCI No. 458. (*ICC, por sus siglas en inglés*)

*[Firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s)]*

Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Fianza)

*[Si se ha solicitado, el* ***Fiador/Oferente*** *deberá completar este Formulario de Fianza de acuerdo con las instrucciones indicadas en corchetes.]*

FIANZA No. *[indique el número de fianza]*

POR ESTA FIANZA *[indique el nombre del Oferente; en el caso de una APCA, enumerar los nombres legales completos de los socios]* en calidad de Contratista (en adelante “el Contratista”), y *[indique el nombre, denominación legal y dirección de la afianzadora],* **autorizada para conducir negocios en** *[indique el nombre del país del Contratante],* en calidad deGarante(en adelante “el Garante”) se obligan y firmemente se comprometen con *[indique el nombre del Contratante]* en calidad de Demandante (en adelante “el Contratante”) por el monto de *[indique el monto en cifras expresado en la moneda del País del Contratante o su equivalente en una moneda internacional de libre convertibilidad] [indique la suma en palabras],* a cuyo pago en forma legal, en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el precio de la Garantía, nosotros, el Contratista y el Garante antemencionados nos comprometemos y obligamos colectiva y solidariamente a nuestros herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios a estos términos.

CONSIDERANDO que el Contratista ha presentado al Contratante una Oferta escrita con fecha del \_\_\_\_ día de \_\_\_\_\_\_\_, del 200\_, para la construcción de *[indique el número del Contrato]* (en adelante “la Oferta”).

POR LO TANTO, LA CONDICION DE ESTA OBLIGACION es tal que si el Contratista:

1. retira su Oferta durante el período de validez de la Oferta estipulado en el Formulario de la Oferta; o
2. no acepta la corrección de los errores del Precio de la Oferta de conformidad con la Subcláusula 28.2 de las IAO; o
3. si después de haber sido notificado de la aceptación de su Oferta por el Contratante durante el período de validez de la misma,

(a) no firma o rehúsa firmar el Formulario de Convenio, si así se le solicita, de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes; o

(b) no presenta o rehúsa presentar la Garantía de Cumplimento de conformidad con lo establecido en las Instrucciones a los Oferentes;

el Garante procederá inmediatamente a pagar al Contratante la máxima suma indicada anteriormente al recibo de la primera solicitud por escrito del Contratante, sin que el Contratante tenga que sustentar su demanda, siempre y cuando el Contratante establezca en su demanda que ésta es motivada por el acontecimiento de cualquiera de los eventos descritos anteriormente, especificando cuál(es) evento(s) ocurrió / ocurrieron.

El Garante conviene, por lo tanto, en que su obligación permanecerá vigente y tendrá pleno efecto inclusive hasta la fecha 28 días después de la expiración de la validez de la Oferta tal como se establece en la Llamado a Licitación o prorrogada por el Contratante en cualquier momento antes de esta fecha, y cuyas notificaciones de dichas extensiones al Garante se dispensan por este instrumento.

EN FE DE LO CUAL, el Contratista y el Garante han dispuesto que se ejecuten estos documentos con sus respectivos nombres este *[indique el número]* día de *[indique el mes]* de *[indique el año]*.

Contratista(s):\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Garante: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Sello Oficial de la Corporación (si corresponde)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*[firma(s)* *del (de los) representante(s) [firma(s)* *del (de los) representante(s)*

*autorizado(s*) *autorizado(s)*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*[indique el nombre y cargo en letra de [indique el nombre y cargo en letra de imprenta] imprenta]*

Declaración de Mantenimiento de la Oferta

*[Si se solicita****, el Oferente*** *completará este Formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas en corchetes.]*

Fecha: *[indique la fecha]*

Nombre del Contrato.: *[indique el nombre]*

No. de Identificación del Contrato: *[indique el número]*

Llamado a Licitación: *[Indique el número]*

A: *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

Nosotros, los suscritos, declaramos que:

1. Entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, las Ofertas deberán estar respaldadas por una Declaración de Mantenimiento de la Oferta.

2. Aceptamos que automáticamente seremos declarados inelegibles para participar en cualquier licitación de contrato con el Contratante por un período de *[indique el número de mes o años]* contado a partir de *[indique la fecha]* si violamos nuestra(s) obligación(es) bajo las condiciones de la Oferta sea porque:

1. retiráramos nuestra Oferta durante el período de vigencia de la Oferta especificado por nosotros en el Formulario de Oferta; o

(b) no aceptamos la corrección de los errores de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes (en adelante “las IAO”) en los Documentos de Licitación; o

(c) si después de haber sido notificados de la aceptación de nuestra Oferta durante el período de validez de la misma, (i) no firmamos o rehusamos firmar el Convenio, si así se nos solicita; o (ii) no suministramos o rehusamos suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAO.

3. Entendemos que esta Declaración de Mantenimiento de la Oferta expirará, si no somos el Oferente Seleccionado, cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: (i) hemos recibido una copia de su comunicación informando que no somos el Oferente seleccionado; o (ii) haber transcurrido veintiocho días después de la expiración de nuestra Oferta.

4. Entendemos que si somos una APCA, la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá estar en el nombre de la APCA que presenta la Oferta. Si la APCA no ha sido legalmente constituida en el momento de presentar la Oferta, la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá estar en nombre de todos los miembros futuros tal como se enumeran en la Carta de Intención mencionada en la Subcláusula 16.1 de las IAO.

Firmada: *[firma del representante autorizado].* En capacidad de *[indique el cargo]*

Nombre: *[indique el nombre en letra de molde o mecanografiado]*

Debidamente autorizado para firmar la Oferta por y en nombre de: *[indique el nombre la entidad que autoriza]*

Fechada el *[indique el día]* día de *[indique el mes]* de [*indique el año]*

Garantía de Cumplimiento (Garantía Bancaria)

(Incondicional)

*[El* ***Banco/Oferente seleccionado*** *que presente esta Garantía deberá completar este formulario según las instrucciones indicadas entre corchetes, si el Contratante solicita esta clase de garantía.]*

*[Indique el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]*

**Beneficiario:** *[indique el nombre y la dirección del Contratante]*

**Fecha:** *[indique la fecha]*

**GARANTIA DE CUMPLIMIENTO No.** *[indique el número de la Garantía de Cumplimiento]*

Se nos ha informado que *[indique el nombre del Contratista]* (en adelante denominado “el Contratista”) ha celebrado el Contrato No.*[indique el número referencial del Contrato*] de fecha *[indique la fecha]*  con su entidad para la ejecución de *[indique el nombre del Contrato y una breve descripción de las Obras]* en adelante “el Contrato”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se requiere una Garantía de Cumplimiento.

A solicitud del Contratista, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por este medio nos obligamos irrevocablemente a pagar a su entidad una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de ­­­­­*[indique la cifra en números] [indique la cifra en palabras],[[2]](#footnote-2)* la cual será pagada por nosotros en los tipos y proporciones de monedas en las cuales el Contrato ha de ser pagado, al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito, acompañada de una comunicación escrita que declare que el Contratista está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones del Contrato sin que su entidad tenga que sustentar su demanda o la suma reclamada en ese sentido.

Esta Garantía expirará no más tarde de veintiocho días contados a partir de la fecha de la emisión del Certificado de Posesión de las Obras, calculados sobre la base de una copia de dicho Certificado que nos será proporcionado, o en el *[indicar el día]* día del *[indicar el mes]* mes del *[indicar el año],[[3]](#footnote-3)* lo que ocurra primero. Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de esta fecha.

Esta Garantía está sujeta a las *Reglas uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud*  (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), Publicación del CCI No. 458. *(ICC, por sus siglas en inglés), excepto que el subpárrafo (ii) del subartículo 20 (a) está aquí excluido.*

*[Firma(s) del (los) representante(s) autorizado(s) del banco]*

Garantía de Cumplimiento (Fianza)

*[El* ***Garante/ Oferente seleccionado*** *que presenta esta fianza deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas en corchetes, si el Contratante solicita este tipo de garantía]*

Por esta Fianza *[indique el nombre y dirección del Contratista]* en calidad de Mandante (en adelante “el Contratista”) y *[indique el nombre, título legal y dirección del garante, compañía afianzadora o aseguradora]* en calidad de Garante (en adelante “el Garante”) se obligan y firmemente se comprometen con *[indique el nombre y dirección del Contratante]* en calidad de Contratante (en adelante “el Contratante”) por el monto de *[indique el monto de fianza] [indique el monto de la fianza en palabras][[4]](#footnote-4),* a cuyo pago en forma legal, en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato, nosotros, el Contratista y el Garante antemencionados nos comprometemos y obligamos colectiva y solidariamente a nuestros herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios a estos términos.

Considerando que el Contratista ha celebrado con el Contratante un Contrato con fecha[[5]](#footnote-5) del *[indique el número]* díasde *[indique el mes]* de *[indique el año]* para *[indique el nombre* *del Contrato]* de acuerdo con los documentos, planos, especificaciones y modificaciones de los mismos que, en la medida de lo estipulado en el presente documento, constituyen por referencia parte integrante de éste y se denominan, en adelante, el Contrato.

Por lo tanto, la Condición de esta Obligación es tal que si el Contratista diere pronto y fiel cumplimiento a dicho Contrato (incluida cualquier modificación del mismo), dicha obligación quedará anulada y, en caso contrario, tendrá plena vigencia y efecto. En cualquier momento que el Contratista esté en violación del Contrato, y que el Contratante así lo declare, cumpliendo por su parte con las obligaciones a su cargo, el Garante podrá corregir prontamente el incumplimiento o deberá proceder de inmediato a:

(1) llevar a término el Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo, o

(2) obtener una oferta u ofertas de Oferentes calificados y presentarla(s) al Contratante para llevar a cabo el Contrato de acuerdo con las Condiciones del mismo y, una vez que el Contratante y el Garante hubieran determinado cuál es el Oferente que ofrece la oferta evaluada más baja que se ajusta a las condiciones de la licitación, disponer la celebración de un Contrato entre dicho Oferente y el Contratante. A medida que avancen las Obras (aun cuando existiera algún incumplimiento o una serie de incumplimientos en virtud del Contrato o los Contratos para completar las Obras de conformidad con lo dispuesto en este párrafo), proporcionará fondos suficientes para sufragar el costo de la terminación de las Obras, menos el saldo del Precio del Contrato, pero sin exceder el monto fijado en el primer párrafo de este documento, incluidos otros costos y daños y perjuicios por los cuales el Garante pueda ser responsable en virtud de la presente fianza. La expresión "saldo del Precio del Contrato" utilizada en este párrafo significará el monto total pagadero por el Contratante al Contratista en virtud del Contrato, menos el monto que el Contratante hubiera pagado debidamente al Contratista, o

(3) pagar al Contratante el monto exigido por éste para llevar a cabo el Contrato de acuerdo con las Condiciones del mismo, hasta un total que no exceda el monto de esta fianza.

El Garante no será responsable por una suma mayor que la penalización específica que constituye esta fianza.

Cualquier juicio que se entable en virtud de esta fianza deberá iniciarse antes de transcurrido un año a partir de la fecha de emisión del certificado de terminación de las obras.

Ninguna persona o empresa del Contratante mencionado en el presente documento o sus herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios podrá tener o ejercer derecho alguno en virtud de esta fianza.

En fe de lo cual, el Contratista ha firmado y estampado su sello en este documento, y el Garante ha hecho estampar su sello institucional en el presente documento, debidamente atestiguado por la firma de su representante legal, a los *[indique el número]* días de *[indique el mes]* de *[indique el año].*

Firmado por *[indique la(s) firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s)*

En nombre de *[nombre del Contratista]* en calidad de *[indicar el cargo)]*

En presencia de *[indique el nombre y la firma del testigo]*

Fecha *[indique la fecha]*

Firmado por *[indique la(s) firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s) del Fiador]*

En nombre de *[nombre del Fiador]* en calidad de *[indicar el cargo)]*

En presencia de *[indique el nombre y la firma del testigo]*

Fecha *[indique la fecha]*

Garantía Bancaria por Pago de Anticipo

*[El* ***Banco / Oferente seleccionado,*** *que presenta esta Garantía deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas entre corchetes, si en virtud del Contrato se hará un pago anticipado]*

*[Indique el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]*

**Beneficiario: ­­­­­­­­** *[Nombre y dirección del Contratante]*

**Fecha**: *[indique la fecha]*

**GARANTIA POR PAGO DE ANTICIPO No**.: *[indique el número]*

*S*e nos ha informado que *[nombre del Contratista]* (en adelante denominado “el Contratista”) ha celebrado con ustedes el contrato No. *[número de referencia del contrato]* de fecha [*indique la fecha del contrato]*, para la ejecución de *[indique el nombre del contrato y una breve descripción de las Obras]* (en adelante denominado “el Contrato”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se dará al Contratista un anticipo contra una garantía por pago de anticipo por la suma o sumas indicada(s) a continuación.

A solicitud del Contratista, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagarles a ustedes una suma o sumas, que no excedan en total­­­­­ *[indique la(s) suma(s) en cifras y en palabras][[6]](#footnote-6)* contra el recibo de su primera solicitud por escrito, declarando que el Contratista está en violación de sus obligaciones en virtud del Contrato, porque el Contratista ha utilizado el pago de anticipo para otros fines a los estipulados para la ejecución de las Obras.

Como condición para presentar cualquier reclamo y hacer efectiva esta garantía, el referido pago mencionado arribadeber haber sido recibido por el Contratista en su cuenta número *[indique número]*  en el *[indique el nombre y dirección del banco].*

El monto máximo de esta garantía se reducirá progresivamente a medida que el monto del anticipo es reembolsado por el Contratista según se indique en las copias de los estados de cuenta de pago periódicos o certificados de pago que se nos presenten. Esta garantía expirará, a más tardar, al recibo en nuestra institución de una copia del Certificado de Pago Interino indicando que el ochenta (80) por ciento del Precio del Contrato ha sido certificado para pago, o en el *[indique el número]* día del *[indique el mes]* de *[indique el año][[7]](#footnote-7),* lo que ocurra primero. Por lo tanto, cualquier demanda de pago bajo esta garantía deberá recibirse en esta oficina en o antes de esta fecha.

Esta garantía está sujeta a los *Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud* (U*niform Rules for Demand Guarantees*), ICC Publicación No. 458.

*[firma(s) de los representante(s) autorizado(s) del Banco]*

Garantía Técnica de Equipos y Materiales.

XXXXXXXXX, por medio de este documento deja constancia que los bienes provistos a CNEL EP UNIDAD DE NEGOCIO SUCUMBIOS, son nuevos y de buena calidad y cuentan con garantía desde la fecha de suscripción del Acta de Entrega Recepción de los mismos.

Adicionalmente el CONTRATISTA proporcionará al momento de la entrega de los bienes objeto de este contrato, una garantía técnica con las siguientes disposiciones:

* La Contratista garantiza incondicionalmente que los bienes que suministrará a CNEL EP UNIDAD DE NEGOCIO SUCUMBIOS, en virtud de la suscripción de este contrato, son nuevos y de buena calidad, conforme a las normas y especificaciones técnicas; y que por tanto, garantiza su funcionamiento adecuado por un plazo mínimo de **24 meses** a partir de la fecha de recepción definitiva de los mismos.
* Durante la vigencia de la garantía técnica referida, la Contratista se obliga a proceder, en el término no mayor a quince (15 días) desde que hubiese sido notificado, reemplazo de todas y cada una de las partes que resultaren inservibles o defectuosas, bien sea por la mala calidad del material empleado o por defectos de fabricación, sin ningún costo para CNEL EP UNIDAD DE NEGOCIO SUCUMBIOS.
* Durante la vigencia de la garantía técnica, la Contratista, atenderá las solicitudes de revisión del equipo a solicitud de la CNEL-EP UNIDAD DE NEGOCIO SUCUMBIOS, que inicialmente deberá ser “in situ”, y si el caso lo amerita, deberá llevar el equipo a su laboratorio, a fin de que tomen las correcciones pertinentes. Al restituir el bien, este deberá cumplir con las especificaciones técnicas, tal cual como fue requerido en el proceso que derivo la adjudicación, sin ningún costos para la CNEL EP-UNIDAD DE NEGOCIO SUCUMBIOS.
* Si el daño presentado requiere la atención del fabricante, el bien deberá ser enviado por el contratista, a fin de que se tomen las acciones pertinentes y de comprobarse que este bien resultare inservible o defectuoso, por mala calidad del material empleado o por defecto de fabricación, este deberá ser restituido con otro que cumpla las especificaciones técnicas planteadas en el proceso, que derivo la adjudicación, en un plazo máximo de 30 días. En cualquiera de los casos, sin ningún costos para la CNEL EP-UNIDAD DE NEGOCIO SUCUMBIOS.
* Los gastos de todas las reparaciones, modificaciones, arreglos o sustituciones que se requieran hacer al material, por defecto de materiales o elementos del mismo, estarán a cargo de la Contratista, que será igualmente responsable de los daños que se ocasionaren a terceros como consecuencia del material defectuoso o sus respectivas reparaciones.

(De no presentarse la garantía técnica del fabricante, el Contratista deberá presentar, de manera sustitutiva, una garantía económica equivalente al valor total del bien respectivo, que deberá mantenerse vigente de acuerdo a los pliegos, y que podrá ser rendida en cualquiera de las formas determinadas en los numerales 1, 2 y 5 del Art. 73 de la LOSNCP.)

Atentamente,

(LUGAR Y FECHA)

**-------------------------------------------------------**

FIRMA DEL OFERENTE, SU REPRESENTANTE LEGAL O PROCURADOR COMÚN (según el caso)

**Nota.- Previo a la suscripción del contrato, esta garantía deberá ser presentada con reconocimiento de firma y rubrica del representante legal de la contratista y protocolizada ante Notario Público.**

**Llamado a Licitación**

***República del Ecuador***

***REFORZAMIENTO DEL SISTEMA NACIONAL DE DISTRIBUCION***

***LPN No.: EC-L1136***

**ADQUISICIÓN, MONTAJE Y PUESTA EN OPERACIÓN DE EQUIPAMIENTO PRIMARIO EN EL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN**

**BID-RSND-CNELSUC-ST-OB-021**

1. El Gobierno de la República del Ecuador ha solicitado un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo para financiar parcialmente el costo del Reforzamiento del Sistema Nacional de Distribución, y se propone utilizar parte de los fondos de este préstamo para efectuar los pagos bajo el Contrato de **ADQUISICIÓN, MONTAJE Y PUESTA EN OPERACIÓN DE EQUIPAMIENTO PRIMARIO EN EL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN, BID-RSND-CNELSUC-ST-OB-021**
2. La Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP, UNIDAD DE NEGOCIO SUCUMBIOS, invita a los Oferentes elegibles a presentar las ofertas selladas para la **ADQUISICIÓN, MONTAJE Y PUESTA EN OPERACIÓN DE EQUIPAMIENTO PRIMARIO EN EL SISTEMA DE SUBTRANSMISIÓN, BID-RSND-CNELSUC-ST-OB-021.** El plazo de construcción es de 420 días.
3. La Licitación se efectuará conforme a los procedimientos de Licitación Pública Nacional (LPN) establecidos en la publicación del Banco Interamericano de Desarrollo titulada *Políticas para la Adquisición de Obras y Bienes financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID)-GN-2349-9,* y está abierta a todos los Oferentes de países elegibles, según se definen en los Documentos de Licitación.
4. Los Oferentes elegibles que estén interesados podrán obtener información adicional en la Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP, UNIDAD DE NEGOCIO SUCUMBIOS, Ing. Ing. Byron Nuques ADMINISTRADOR UNIDAD DE NEGOCIO SUCUMBÍOS email. [bnuques@suc.cnel.gob.ec](mailto:bnuques@suc.cnel.gob.ec); Ing. Edwin Morales., DIRECTOR TÉCNICO, email: [mmorales@suc.cnel.gob.ec](mailto:mmorales@suc.cnel.gob.ec); Ing. Edwin Lara, MIEMBRO DE LA COMISIÓN, email: [elara@suc.cnel.gob.ec](mailto:elara@suc.cnel.gob.ec)  *CNEL EP UN Sucumbíos,* y revisar los documentos de Licitación en la dirección indicada al final de este Llamado en la ciudad de Lago agrio, *Av. 20 de Junio y Venezuela (Lago Agrio-Ecuador)*, Edificio Principal, Secretaría General de CNEL EP, Unidad de Negocios Sucumbíos, de 08:00 a 17:00.
5. Los requisitos de calificación se incluyen en las correspondientes bases del proceso.
6. Los Oferentes interesados podrán solicitar un juego completo de los Documentos de Licitación en español, mediante presentación de una solicitud por escrito a la dirección indicada al final de este Llamado y el ofertante adjudicado pagara la suma no reembolsable de *US$ 200,00 (DOSCIENTOS DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA), más IVA*. Esta suma se cancelará en las ventanillas de recaudación del Edificio Principal de CNEL EP UNIDAD DE NEGOCIO SUCUMBIOS, en coordinación con la Jefatura de Adquisiciones, en efectivo o con cheque certificado a nombre de la Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP. El documento será entregado en forma personal al interesado.
7. Las ofertas deberán hacerse llegar a la dirección indicada abajo, en las fechas establecidas en el cronograma del proceso. Ofertas electrónicas no será permitidas. Las ofertas que se reciban fuera del plazo serán rechazadas. Las ofertas se abrirán físicamente en presencia de los representantes de los Oferentes que deseen asistir en persona, en la dirección indicada al final de este Llamado, en las fechas establecidas en el cronograma del proceso
8. Todas las ofertas deberán estar acompañadas de una *Declaración de Mantenimiento (Seriedad) de la Oferta.*
9. La dirección referida arriba es: Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP, UNIDAD DE NEGOCIO SUCUMBIOS *Av. 20 de Junio y Venezuela (Lago Agrio-Ecuador)*, Tercer Piso en la Secretaria de la Administración de la Unidad de Negocio Sucumbíos Ecuador, correo electrónico [bnuques@suc.cnel.gob.ec](mailto:bnuques@suc.cnel.gob.ec), [mmorales@suc.cnel.gob.ec](mailto:mmorales@suc.cnel.gob.ec) ó [elara@suc.cnel.gob.ec](mailto:elara@suc.cnel.gob.ec) teléfono: 062 831 666.

Atentamente,

**Ing. Byron Nuques.**

**ADMINISTRADOR CNEL EP UNIDAD DE NEGOCIO SUCUMBIOS**

1. *Véase la Sección V, “Condiciones Generales del Contrato”, Cláusula 1. Definiciones* [↑](#footnote-ref-1)
2. El Garante (banco) indicará el monto que representa el porcentaje del Precio del Contrato estipulado en el Contrato y denominada en la(s) moneda(s) del Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Contratante. [↑](#footnote-ref-2)
3. Indique la fecha que corresponda veintiocho días después de la Fecha de Terminación Prevista. El Contratante deberá observar que en el caso de prórroga del plazo de terminación del Contrato, el Contratante necesitará solicitar una extensión de esta Garantía al Garante. Dicha solicitud deberá ser por escrito y presentada antes de la expiración de la fecha establecida en la Garantía. Al preparar esta Garantía el Contratante podría considerar agregar el siguiente texto al formulario, al final del penúltimo párrafo: “El Garante conviene en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses]/[ un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que será presentada al Garante antes de que expire la Garantía.” [↑](#footnote-ref-3)
4. El Fiador debe indicar el monto equivalente al porcentaje del precio del Contrato especificado en las CEC, expresado en la(s) moneda(s) del Contrato, o en una moneda de libre convertibilidad aceptable para el Contratante. [↑](#footnote-ref-4)
5. Fecha de la carta de aceptación o del Convenio. [↑](#footnote-ref-5)
6. El Garante deberá indique una suma representativa de la suma del Pago por Adelanto , y denominada en cualquiera de las monedas del Pago por Anticipo como se estipula en el Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador. [↑](#footnote-ref-6)
7. Indicar la fecha prevista de expiración del Plazo de Cumplimiento. El Contratante deberá advertir que en caso de una prórroga al plazo de cumplimiento del Contrato, el Contratante tendrá que solicitar al Garante una extensión de esta Garantía. Al preparar esta Garantía el Contrante pudiera considerar agregar el siguiente texto en el Formulario, al final del penúltimo párrafo: “Nosotros convenimos en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses] [ un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que nos será presentada antes de que expire la Garantía.” [↑](#footnote-ref-7)