**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

**CONSULTORÍA POR PRODUCTO PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACION DE LA SOLUCIÓN DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA EL BCB**

|  |
| --- |
| **I. OBJETO DE LA CONSULTORÍA** |
| **A. OBJETO Y CAUSA** |
| Analizar, Diseñar, implementar, capacitar y puesta en funcionamiento de una **solución integral de inteligencia de negocios** con el fin de implementar un modelo y plataforma de inteligencia de negocios (BI) en el BCB mediante la implementación de los DataMarts necesarios que satisfagan las necesidades de información según se especifican en los presentes términos de referencia y sus anexos y la oferta presentada por el contratista. |
| **II. CARACTERÌSTICAS DE LA CONSULTORÌA** |
| **A. ALCANCE DE LA CONSULTORÍA** |
| A nivel enunciativo y no limitativo, el alcance del trabajo contempla lo siguiente:  Diseñar e implementar una solución de inteligencia de negocios con herramientas bajo licencia de software libre.  Diseñar, implementar y puesta en funcionamiento de los Datamarts requeridos con su capa de explotación de datos a través de la plataforma Software Libre. Los Datamarts :   * Datamart 1: Información de Deuda Externa Pública * Datamart 2: Información de Reservas Internacionales * Datamart 3: Información de Contable Institucional del BCB * Datamart 4: Información de Entidades Financieras * Datamart 5: Variables económicas APEC   Capacitar respecto a:   * Herramientas empleadas en la solución implementada de inteligencia de negocios * Implementación de los datamarts comprendidos en los términos de referencia   La empresa consultora deberá cumplir con el análisis, diseño, desarrollo, implementación y pruebas de todas las funcionalidades detalladas en el documento “Especificaciones de Requerimientos” para los Datamarts desarrollados, el cual le será proporcionado por el BCB dentro los primeros 5 días hábiles a partir de la suscripción del contrato respectivo, y que podrá ser validado o ajustado por la empresa consultora en caso de ser necesario, en coordinación con la Contraparte Técnica. |
| **B. CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONALIDADES MÍNIMAS DE LOS PRODUCTOS** |
| **B.1. REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS** |
| Las características de la solución se mencionan a continuación con carácter orientativo pero no limitativo  **Base de datos**   * + La base de datos deberá ser PostgreSQL, instalada sobre Linux en la distribución más adecuada para el hardware y el producto. La distribución será proporcionada por el BCB.   + La empresa consultora deberá efectuar la adecuación del sistema operativo (últimas actualizaciones) y la instalación, configuración y afinamiento de la base de datos, de modo que maximice el rendimiento del sistema.   + La empresa consultora realizará las configuraciones necesarias para la correcta explotación de los Datamarts.   **Herramienta ETL**   * + Debe permitir mover datos desde múltiples fuentes de datos, reformatearlos, limpiarlos, transformarlos y cargarlos a un DataMart o Data Warehouse.   + Debe permitir la administración de procedimientos (procesos ETL) en un ambiente de Desarrollo, Testing y Producción incluyendo esquemas de programación de tareas en el tiempo.   + Contar con componentes de seguridad que permitan delimitar el ámbito y tipo de acceso a las fuentes de información así como las opciones de grabación de los datos extraídos.   + Capacidad de administración de metadatos.   + Contar con una interfaz visual de modelamiento y transformación de datos.   + Permitir la administración de versiones de los procedimientos creados o integración con herramientas de control de versiones.   + Control y seguridad en los procesos de Administración de la herramienta ETL.   + Capacidad de administración centralizada del warehouse   + Permitir diversos orígenes de datos y diversos destinos de datos. (XML, TXT, JDBC, ORACLE, Informix, DB2, PostGresSQL, ODBC, Excel, DBF, MDB, etc.)   + Completa programación de jobs encargados de la carga periódica del DataMart.   + Compatibilidad con sistema operativo Linux y Windows.   + La herramienta debe contar con una opción de análisis de impacto a la hora de ejecutar un proceso ETL.   + El proceso de Extracción y carga tiene que ser agendado para lograr una automatización completa.   + Los registros inconsistentes se cargarán en categorías especiales en el Datamart, de manera que puedan ser identificados fácilmente y reprocesados una vez se hayan corregido.   **Herramienta de Explotación del DataMart: (OLAP)**   * + Al usuario se le debe proveer un mecanismo que le permita explotar los datos del DataMart a un alto Nivel, que proporcione interfases de consulta y de creación de informes.   + Administración de versiones entre ambientes de desarrollo y producción o integración con herramientas externas de control de versiones.   + Herramientas de visualización gráfica. Para el componente de presentación entendido como la capacidad de tomar la información de la base de datos y presentarla en una variedad de formatos, se espera que presente información con base en estas tres formas:   + Reportes o consultas tradicionales: típicamente contienen columnas de datos, con encabezados y uno o más niveles de subtotales.   + Tablas pivote: Presentar medidas con referencias cruzadas por uno o más atributos de dimensiones en dos o tres ejes.   + Gráficos: Desplegar información gráficamente. La relación de una o más medidas en una o más dimensiones es mostrada en diferentes formatos como pastel, puntos, líneas, áreas, barras.   + Capacidad de navegación hasta el nivel transaccional.   + Visualización gráfica de las consultas.   + Navegación dinámica utilizando tablas y gráficos.   + La solución debe permitir técnicas de consulta multidimensional como son: Slicing, Dicing, Drilling (up, down, across), pivoting.   + Definición y evaluación dinámica de alertas en base a rangos de validación.   + Opciones que permitan definir y administrar niveles de seguridad y acceso de los usuarios mediante restricción de perfiles, de acuerdo al ámbito de información y demás funciones disponibles para el usuario.   + Compatibilidad con el hardware y software con el que cuenta actualmente el BCB.   + Completa integración Web para su inclusión en portales de usuario final   **Tipo de licenciamiento:**  Las licencias de los productos implementados en la solución deberá corresponder a Software Libre, bajo una licencia de código fuente abierta, de tal manera que permita al BCB el ejercicio de las siguientes libertades:   * Ejecutar el software, para cualquier propósito, sin restricción alguna. * Estudiar cómo funciona el software y modificarlo para que cumpla un determinado propósito, a través del acceso al código fuente del mismo y todos los componentes que hacen posible su funcionamiento. El acceso al código fuentes es una condición necesaria e imprescindible. * Libre acceso y distribución del código fuente.   Por otro lado, el proponente deberá proporcionar todo el software necesario que permita habilitar y operar los ambientes implementados con la solución. |
| **B.2. REQUISITOS PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LOS DATAMARTS** |
| Portal web de uso restringido para los usuarios del BCB a través del cual se tendrá acceso a todas las funcionalidades del sistema (de acuerdo al perfil de usuario) y se podrá difundir información de interés para la comunidad de usuarios del BCB  Se estima definir 60 reportes (ver Anexo 1A), los cuales podrán ser representados mediante gráficos de barras, columnas, circular, línea, contadores, histogramas, entre otros; deberán ser exportables e imprimibles. Consumo de los reportes a través de APIs REST. La cantidad de reportes podrá crecer hasta un 20% adicional sin costo alguno para el BCB.  La implementación de la solución de Inteligencia de Negocios contará como mínimo con 15 paneles de control. La cantidad de tableros de control podrá crecer hasta un 20% adicional sin costo alguno para el BCB.  La implementación de la solución de Inteligencia de Negocios contará como mínimo con 5 Análisis de datos por Datamart solicitado.  La implementación realizada por la empresa consultora deberá considerar una perfomance operativa satisfactoria del DataMart sin afectar la operatividad de los otros sistemas. El valor referencial máximo del tiempo deseado para el proceso de consultas es de un (01) minuto, siempre que el entorno de explotación cumpla con los requisitos especificados por la empresa consultora.  Todas las actividades deberán realizarse siguiendo una metodología para desarrollo soluciones de Inteligencia de Negocios.  La configuración adecuada del sistema operativo en los servidores destinados para el proyecto de DataMart, para cumplir exitosamente el proyecto de BI, será realizada por la empresa consultora.  Carga de información histórica en los que existe información disponible no más a 10 años para los datamart implementados  El diseño debe contemplar controles o procedimientos en situaciones excepcionales de reproceso de información si el datamart tiene relación con sistemas transaccionales propias del BCB (se entiende propia por aplicaciones desarrolladas en el BCB y no adquirido de terceros). |
| **B3. CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS MÍNIMAS** |
| En ningún caso la empresa consultora podrá entregar software cuya producción, o el soporte técnico brindado al mismo, esté descontinuado por el fabricante.  La empresa consultora deberán ser bajo una licencia de código fuente abierta, de tal manera que permita al BCB el ejercicio de las siguientes libertades:   * Ejecutar el software, para cualquier propósito, sin restricción alguna. * Estudiar cómo funciona el software y modificarlo para que cumpla un determinado propósito, a través del acceso al código fuente del mismo y todos los componentes que hacen posible su funcionamiento. El acceso al código fuentes es una condición necesaria e imprescindible. * Libre acceso y distribución del código fuente.   Por otro lado, el proponente deberá proporcionar todo el software necesario que permita habilitar y operar los ambientes desarrollo, testing, producción con la solución  Los productos deben ser desarrollados e implementados considerando la última versión estable anterior al inicio de la consultoría. |
| **C. FASES Y PRODUCTOS** |
| **Primera Fase**  **Producto 1:**   * Fase de Diseño: Documentación actualizada sobre la propuesta técnica presentada (punto D PROPUESTA TECNICA del presente términos de referencia) y adicionalmente que contemple:   + Análisis de la extracción de datos destinados a la generación de reportes, se anexan, a manera referencial, los reportes que se requieren generar con la información del DataMart. El usuario mediante la herramienta de explotación OLAP deberá ser capaz de generar dichos reportes.   + Identificación de las fuentes de datos, provenientes de los Sistemas transaccionales del BCB (Datos internos), Datos externos, datos adicionales, etc. es decir, de todos los orígenes de datos relacionados con las necesidades de información del área en estudio.   + Identificación de las transformaciones necesarias a realizar sobre los datos, así como de la limpieza-depuración de los mismos, antes de ser cargados al DataMart (repositorio).   + Definición de la Metadata.   + Definición y diseño del modelo lógico del DataMart.   + Definición y diseño del modelo físico del DataMart.   + Contar con modelos escalables de información que faciliten el crecimiento de la solución a futuro, mediante la generación de nuevas dimensiones de análisis. * Implementación de las herramientas de solución:   + Instalación de la base de datos PostgreSQL sobre ambientes de Desarrollo, Testing y Pre-Producción.   + Instalación de Pentaho Suite Community en los ambientes de Desarrollo, Testing y Pre - Producción.   + Conexión Suite Pentaho con la base de datos PostgreSQL en ambientes de Desarrollo, Testing y Pre - Producción.   **Producto 2:**   * Implementación del portal web * Implementación y puesta en producción del datamart de variables económicas como mínimo:   + 3 reportes   + 1 tablero de control   + 1 análisis de datos * Implementación y puesta en producción del datamart de Información financiera como mínimo   + 3 reportes   + 1 tablero de control   + 1 análisis de datos * Implementación y puesta en producción del datamart de Información de Reservas Internacionales como mínimo   + 3 reportes   + 1 tablero de control   + 1 análisis de datos   Los reportes, tableros de control y análisis de datos serán proporcionados en el documento “Especificaciones de Requerimientos” entregado al proponente ganador, y que podrá ser validado o ajustado por la empresa consultora en caso de ser necesario, en coordinación con la Contraparte Técnica.  **Segunda Fase**  **Producto 3:**   * Capacitación a los usuarios finales en el uso de la solución desarrollada y el uso de la herramienta de análisis.   + Finalidad: Capacitar a los usuarios en el uso de la herramienta de explotación de datos, para que ellos mismos puedan crear sus propias consultas para realizar el análisis de información. * Capacitación técnica sobre las herramientas de la solución de inteligencia de negocios implementada   + El detalle del contenido se describe en el apartado H CAPACITACIONES del presente términos de referencia.   **Producto 4:**   * Implementación y puesta en producción del datamart de variables económicas (reportes, tableros de control y análisis de datos restantes de los implementados en el producto 2) * Implementación y puesta en producción del datamart de Información financiera (reportes, tableros de control y análisis de datos restantes de los implementados en el producto 2) * Implementación y puesta en producción del datamart de Información de Reservas Internacionales (reportes, tableros de control y análisis de datos restantes de los implementados en el producto 2) * Implementación y puesta en producción del datamart sobre deuda externa pública * Implementación y puesta en producción del datamart de Información Contable Institucional del BCB * Entrega de las licencias. * Documentación a nivel técnico: * Manual de configuración y afinamientos realizados en los equipos y/o software del BCB necesario para la implementación de los Datamarts. * Manuales de Análisis y Diseño funcional de los DataMarts. * Manuales de instalación y configuración del software utilizado para la implementación de los DataMarts. * Manual de instalación, configuración y afinamiento del repositorio (base de datos). * Manuales técnicos de usuario, del software utilizados para la implementación del DataMart. * Documento de Administración y Operación de las Herramientas ETL y de la herramienta de Explotación del DataMart, referente a todas las labores necesarias, para darle mantenimiento y continuidad a la solución de Inteligencia de Negocio implementada para el BCB.   + Documentación a nivel del usuario final * Manuales para el usuario final de la solución de los DataMarts, Portal web, * Entrega equipamiento, Hardware, Software, etc. que le fuera entregado por el BCB en perfecta condiciones de uso.   + La empresa consultora debe solicitar a la Jefatura de Sistemas el equipo que dispondrá para el periodo de garantía.  **CONSIDERACIONES RELACIONADAS AL ORIGEN DE LOS DATOS** Se deberá considerar toda la información histórica para el DataMart. La frecuencia inicial considerada para la carga del repositorio será diaria, pudiendo esta ser variada a criterio del BCB, considerando inclusive la carga en línea. |
| **D. PROPUESTA TÉCNICA** |
| La empresa consultora deberá incluir como parte de su propuesta las características recomendadas para la operación óptima de los DataMarts y su correcto funcionamiento en el futuro, considerando su crecimiento.  La propuesta debe contener como mínimo los siguientes puntos:   * + **Resumen Ejecutivo:** Se debe presentar un resumen de la propuesta solicitada.   + **Descripción de la Solución ofrecida**: Se debe presentar en forma detallada la descripción de la solución.   + **Cronograma de actividades**: Para cada una de las actividades que se propongan se debe presentar los tiempos estimados de duración y participación del equipo de trabajo. Este cronograma debe ser aprobado por el BCB.   + **Metodologías a utilizar:** La metodología debe contener por lo menos la siguiente estructura: * Marco teórico. (Unificación de criterios, glosario y adaptación al BCB). * Arquitectura general para el BCB, donde se consideren los ambientes de desarrollo, testing y producción, almacenes de datos. * Arquitectura de integración continua que considere el paso ambientes de desarrollo a testing y paso a ambientes de producción * Arquitectura de servidores orientados a alta disponibilidad * Plan de recuperación a desastres * Las fases mínimas contempladas deben ser: análisis de requerimientos, diseño, construcción, pruebas e implementación. * La metodología debe abarcar documentación técnica, administración de proyectos y procesos de aseguramiento de calidad, también debe definir responsabilidades para cada uno de los recursos que participan en el proyecto y definir claramente los resultados que se esperan obtener en cada fase del proyecto. * Se debe transferir el conocimiento al BCB, de la metodología a utilizar para el desarrollo de los Datamarts.   + **Plan de capacitación**: Se debe enunciar el plan de capacitación especificando tanto     - la capacitación técnica sobre la suite de Pentaho     - técnica como la capacitación funcional de los datamarts implementados.   + **Plan de Aseguramiento de la Calidad:** Se debe definir un plan de Aseguramiento de Calidad las técnicas, procedimientos, herramientas y metodologías que serán utilizados para asegurar la entrega de cada uno de los productos a tiempo y de acuerdo con los requerimientos definidos.   + Debe incluir un acápite “Evaluación de la Arquitectura Tecnológica propuesta”, en el que se contemple los siguientes aspectos :     - Comparativa entre productos disponibles con carácter de software libre y que cumplan la normativa.     - Identificación y análisis de las alternativas actuales; la empresa Consultora debe presentar más de una alternativa con los costos: técnicos, operativos y esfuerzos adicionales que implicaría.   + El proponente deberá incluir la **Metodología para Atención a Usuarios, Administración de Incidentes y Solución de Problemas** en la operación de la solución implantada para la aplicación de la Garantía del Servicio requerida en este punto. Esta metodología deberá considerar al menos lo siguiente:  1. La recepción, análisis, canalización, seguimiento y resolución de reportes de incidentes o fallas relacionadas con los servicios contratados (parametrizaciones, configuraciones, carga de datos, desarrollo de reportes e interfaces, entre otras). 2. Aplicación de actualizaciones al software del fabricante relacionadas con las fallas determinadas como parte del análisis referido en el inciso a) de este punto. 3. Asignación por parte del licitante ganador de un **Administrador de la Garantía** (quien será el responsable de responder ante el BCB por cualquier falla ocurrida dentro del período de garantía), mismo que deberá mantener la comunicación con el equipo de consultores del licitante ganador a fin de dar solución a las fallas referidas en el inciso a) de este numeral. 4. La administración de la garantía debe incluir actividades reactivas para la resolución de problemas originados por uno o más incidentes y actividades proactivas para la identificación y solución de problemas potenciales. |
| **III. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CONSULTORIA (Únicamente el proponente adjudicado deberá presentar la documentación de respaldo)** |
| **A. EXPERIENCIA GENERAL Y ESPECÍFICA DE LA EMPRESA – Formulario A-3** |
| **Experiencia General.** La empresa consultora de la solución deberá presentar dos (2) certificaciones de experiencia de contratos cuyo objeto sea el diseño e implementación con sistemas de almacenes de datos ó datamarts. (datawarehouse). Serán válidas solamente aquellas certificaciones de contratos de desarrollo de sistemas implantados.  Cuatro (4) años prestando servicios de evaluación, planificación, desarrollo o implementación de soluciones de inteligencia de negocios (Inteligencia de Negocios) o data warehouse o data mart.  **Experiencia Específica.**  Debe contar con experiencia en un (1) servicio de evaluación o planificación o diseño e implementación de una solución de inteligencia de negocios (Inteligencia de Negocios) o data warehouse o data mart.  Debe contar con experiencia de un (1) contrato en desarrollo o implementación de soluciones de inteligencia de negocios (Inteligencia de Negocios) o data warehouse o data mart con Pentaho.  **Presentación de documentos:** En caso de adjudicación, en forma previa a la firma del Contrato, la Empresa adjudicada deberá acreditar la experiencia declarada con la presentación de Certificados de Trabajo o Certificados de Cumplimiento de Contrato o Actas o Certificados o Informes de Recepción Definitiva o de Conformidad en original o fotocopia legalizada, según lo declarado en el Formulario A-3. |
| **B. EXPERIENCIA GENERAL Y ESPECÍFICA DEL PERSONAL – Formularios A-4 y A-5** |
| La empresa proponente debe comprometer como mínimo el siguiente personal: La empresa consultora deberá acreditar que cuenta con consultores, profesionales y personal técnico especializado en el uso de los productos ofertados. La empresa consultora se compromete, en tanto esté a su alcance, a no reasignar ni remover ningún miembro de su personal clave asignado al Proyecto. Si debiera producirse un reemplazo por razones de fuerza mayor, el reemplazante deberá ser aprobado por la Contraparte y reunir al menos las mismas habilidades, competencia y experiencia que el reemplazado.  De presentarse algún inconveniente que lo justifique, la Contraparte podrá solicitar a la empresa consultora el reemplazo de miembros del personal dla empresa consultora, comprometiéndose éste a asignar personal de calificaciones similares o superiores al / los miembro(s) reemplazado(s).  El personal mínimo dispuesto por la empresa consultora de la solución para este proyecto debe cumplir con el siguiente perfil:   |  |  | | --- | --- | | **Cargo** | **Profesión/Experiencia** | | Gerente de proyecto | Ingeniero de sistemas, Ingeniero Industrial ó Administrador de empresas. Con experiencia mínima de diez (10) años y cinco(5) años de experiencia mínima en el gerenciamiento y/o liderazgo de proyectos de tecnología de información.  Tres o más trabajos de consultoría e implementación de Inteligencia de Negocios (BI) o Inteligencia de Negocios. | | Consultor Senior en BI | Experiencia de haber participado mínimo en Dos (2) o más proyectos que sean de Inteligencia de Negocios con Base de datos y explotación de datos sobre Informix o Oracle o PostgreSQL, como consultor en los últimos cinco años, contados a partir de la fecha de cierre del presente proceso.  Uno (1) o más trabajos con explotación de datos con Pentaho | | Consultor Senior en Base de Datos | Profesional en Ingeniería de Sistemas/informática o afines con especialización en Bases de Datos y en el uso de herramientas ETL y OLAP , con un mínimo de cinco (5) años en consultoría de proyectos de Inteligencia de Negocios  Tres(3) o más trabajos de consultoría de TI. | | Consultores técnicos en desarrollo BI: | Profesional en Ingeniería de Sistemas/informática o afines con un mínimo de tres (3) años en consultoría de proyectos de Inteligencia de Negocios | | Responsable de la Documentación: | Profesional afines a carreras técnicas | | Responsable del Aseguramiento de la Calidad: | Profesional afines a áreas de ingeniería |   El Gerente y los desarrolladores informáticos deberán llenar y presentar el Formulario A-4 y A-5 respectivamente declarando su formación y experiencia, según lo requerido, también se deberá incluir la experiencia adicional para su consideración en el formulario C-2  **Presentación de documentos:** En caso de adjudicación, en forma previa a la firma del Contrato, la empresa adjudicada deberá acreditar la información declarada, presentando toda la documentación señalada en los Formularios A-4 y A-5 en original o fotocopia legalizada, según lo requerido en el Formulario A-1.  La experiencia declarada por el Gerente y los desarrolladores informáticos de la Empresa debe corresponder a: Certificados de Trabajo o Certificados de Cumplimiento de Contrato o Actas o Certificados o Informes de Recepción Definitiva o de Conformidad u otro documento que acredite el cumplimiento del servicio realizado. |
| **B. MÉTODO DE EVALUACIÓN** |
| Para la evaluación de propuestas se aplicará el método de selección y adjudicación calidad, propuesta técnica y costo, de acuerdo a las normas Básicas de Administración de Bienes y Servicios.  Estructura de calificación en Formulario V–3 adjunto (Evaluación de la propuesta técnica). |
| **C. MONTO DE LA OFERTA** |
| El monto de oferta de la Empresa para realizar el trabajo debe considerar todos los costos que deriven de la misma. |
| **IV. CONDICIONES DE LA CONSULTORÍA** |
| **A. PLAZOS** |
| * + - 1. **Entrega del Producto 1:** la empresa consultora deberá entregar el Producto 1 en un plazo menor o igual a cincuenta **(50)** días hábiles, computables a partir del día hábil siguiente a la emisión de la Orden de Proceder.       2. **Informe de conformidad del Producto 1:** La Contraparte realizará la verificación de los documentos que forman parte del Producto 1, dentro del plazo máximo de quince (**15**) días hábiles computables a partir del día hábil siguiente a la fecha de su presentación, y enviará al consultor un Informe de Conformidad del Producto o Informe de Observaciones, según corresponda.   En caso de encontrar observaciones, la empresa tendrá un plazo máximo de diez (**10**) días hábiles computables a partir del día hábil siguiente de la recepción del Informe de Observaciones para subsanar las observaciones realizadas.  Una vez recibidos los documentos subsanados, la Contraparte tendrá un plazo de cinco (**5**) días hábiles para su revisión. En caso de que se evidencie que los documentos en cuestión continúan con observaciones, se iniciará el cobro de multas de acuerdo a lo establecido en el literal C, numeral IV del presente documento, hasta que se efectúen las correcciones a satisfacción de la Contraparte.  Verificado el cumplimiento se procederá a la emisión del Informe de Conformidad del Producto 1.   * + - 1. **Entrega del Producto 2:** El consultor deberá entregar el Producto 2 en un plazo menor o igual a ochenta **(80)** días hábiles, computables a partir del siguiente día hábil de la fecha de recepción del Informe de Conformidad del Producto 1.       2. **Informe de Conformidad del Producto 2:** La Contraparte realizará la verificación y pruebas necesarias del Producto 2 en un plazo máximo de veinte **(20)** días hábiles computables a partir del día hábil siguiente a la fecha de implementación del producto en ambientes de desarrollo, testing y pre producción y presentación de los documentos correspondientes, posteriormente se enviará al consultor un Informe de Conformidad del Producto o Informe de Observaciones, según corresponda.   En caso de encontrar observaciones, la empresa tendrá un plazo máximo de diez (**10**) días hábiles computables a partir del día hábil siguiente de la recepción del Informe de Observaciones, para subsanar las observaciones realizadas.  Una vez implementadas las correcciones del producto 2 en ambientes de desarrollo y recibidos los documentos subsanados, la Contraparte tendrá un plazo de diez (**10**) días hábiles para su revisión. En caso de que se evidencie que las correcciones del producto y/o los documentos en cuestión continúan con observaciones, se iniciará el cobro de multas de acuerdo a lo establecido en el literal C, numeral IV del presente documento, hasta que se efectúen las correcciones a satisfacción de la Contraparte.  Verificado el cumplimiento se procederá a la emisión del Informe de Conformidad del Producto 2.   * + - 1. **Entrega del Producto 3 y 4:** El consultor deberá entregar los Productos 3 y 4 en un plazo menor o igual a ciento cincuenta (**150**) días hábiles, computables a partir del siguiente día hábil de la fecha de recepción del Informe de Conformidad del Producto 2.       2. **Informe de Conformidad del Producto 3 y 4:** La Contraparte realizará la verificación y pruebas necesarias de los Producto 3 y 4 en un plazo máximo de veinte (**20**) días hábiles computables a partir del día hábil siguiente a la fecha de implementación del producto en ambientes de desarrollo, testing y pre producción y presentación de los documentos correspondientes, posteriormente se enviará al consultor un Informe de Conformidad del Producto o Informe de Observaciones, según corresponda.   En caso de encontrar observaciones, la empresa tendrá un plazo máximo de quince (**15**) días hábiles a partir del día hábil siguiente de la recepción del Informe de Observaciones, para subsanar las observaciones realizadas.  Una vez implementadas las correcciones de los Productos 3 y 4 en ambientes de desarrollo, testing y pre producción y recibidos los documentos subsanados, la Contraparte tendrá un plazo de diez (**10**) días hábiles para su revisión. En caso de que se evidencie que las correcciones del producto y/o los documentos en cuestión continúan con observaciones, se iniciará el cobro de multas de acuerdo a lo establecido en el literal C, numeral IV del presente documento, hasta que se efectúen las correcciones a satisfacción de la Contraparte.  Verificado el cumplimiento, se procederá a la emisión del Informe de Conformidad de los Productos 3 y 4.   * + - 1. **Informe de Conformidad Final:** La Contraparte emitirá el Informe de Conformidad Final después de realizadas las capacitaciones del Producto 1,2,3 y 4, en un plazo máximo de diez (10) días hábiles, computables a partir del siguiente día hábil de la fecha de conclusión de las capacitaciones.       2. **Observaciones:** Durante todo el proceso de análisis, diseño, desarrollo, implementación y pruebas, la empresa tiene la obligación de salvar cualquier duda u observación, en coordinación con la Contraparte. |
| **B. GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO** |
| La empresa adjudicada presentará una garantía (Boleta de Garantía, Garantía a Primer Requerimiento, Póliza de Seguro de fianza) por el 7% del monto del contrato o podrá solicitar la retención del 7% de cada pago como garantía de cumplimiento de contrato.  Esta garantía deberá tener una vigencia de un periodo de cinco (5) meses, posterior al plazo de entrega del producto 4. Dicha garantía cubrirá la realización de ajustes y corrección de errores de funcionamiento del sistema por parte del proponente ganador, si existiesen. |
| **C. RÉGIMEN DE MULTAS** |
| El retraso en los plazos de entrega de los Productos 1, 2, 3 y 4, como de subsanación de observaciones según cronograma, será multado con el equivalente al medio por ciento (0.5%) del monto total de contrato, por cada día hábil de retraso.  La suma de las multas no podrá exceder en ningún caso el veinte por ciento (20%) del monto total contratado. |
| **D. CONTRAPARTE TÉCNICA** |
| La Contraparte de la consultoría será designada por el BCB conformándose por personal de la Gerencia de Sistemas y Gerencia de Tesorería. La designación será comunicada a la empresa adjudicada, hasta cinco (5) días hábiles después de la firma del contrato.  Las funciones de la Contraparte serán las siguientes:   * Velar por el cumplimiento del Contrato de CONSULTORÍA * Revisar y aprobar los documentos presentados por la Empresa Consultora en las fechas establecidas. * Coordinar y supervisar permanentemente todas las etapas de la Consultoría. * Emitir los informes de Conformidad Parciales y Final, si corresponde. * Gestionar las Autorizaciones de Pago. * Emitir los informes y documentación técnica – administrativa necesaria para garantizar el cumplimiento del Contrato de Consultoría. |
| **E. FORMA DE PAGO** |
| El BCB efectuará:  El primer pago correspondiente al cincuenta por ciento (20%) del monto total del contrato, a la emisión del informe de conformidad de la contraparte a la entrega del Producto 1.  El segundo pago correspondiente al cincuenta por ciento (30%) del monto total del contrato, a la emisión del informe de la contraparte a la entrega del Producto 2.  El segundo pago correspondiente al cincuenta por ciento (50%) del monto total del contrato, a la emisión del informe de la contraparte a la entrega de los Productos 3 y 4. |
| **F. INSTALACIONES EN LAS QUE SE EFECTUARÁ LA CONSULTORÍA E INTALACIÓN DE LOS PRODUCTOS** |
| La consultoría se realizará en dependencias de la Gerencia de Sistemas del edificio principal del Banco Central de Bolivia o Sitio Alterno de Procesos y/o en instalaciones de la empresa adjudicada, el lugar será definido por la contraparte luego de la firma de contrato y comunicado oportunamente a la empresa adjudicada en la Orden de Proceder que emita la Contraparte.  La instalación y puesta en funcionamiento de los Productos deberán realizarse en la ENTIDAD (calle Ayacucho y Mercado). |
| **G. OBLIGACIONES ADICIONALES DE LA EMPRESA** |
| - Para el seguimiento y cumplimiento con los objetivos del proyecto la empresa consultora deberá emitir un informe:  **Semanal :**   * + Informe de Avance del proyecto, indicando el Estado del Proyecto, las Tareas Realizadas con el porcentaje de avance, el Cronograma de las actividades generales del proyecto indicando el grado de complejidad y los días de duración, Tareas con Retraso, Asuntos Pendientes, Actividades Principales Planificadas para la semana siguiente, Factores Críticos de Éxito / Puntos Críticos y un Reporte de Horas.   + Además del archivo en formato digital bajo la herramienta que se acuerde con la contraparte técnica del proyecto al inicio del contrato.   **Mensualmente :**   * + Informe Ejecutivo del avance y resultados del proyecto.   - La empresa consultora se obliga a subsanar los errores de funcionamiento del sistema durante el periodo de la garantía.  - Una vez finalizado el periodo de ajuste y correcciones de errores de funcionamiento del sistema, la empresa consultora deberá emitir un informe sobre las actividades realizadas durante este periodo.  - La empresa consultora necesariamente deberá remitir toda la documentación y medios magnéticos generados en el proyecto a través de Ventanilla Única de Correspondencia del BCB, dirigida a la contraparte. - ACTUALIZACION TECNOLOGICA**;** en el caso de presentarse una actualización tecnológica en cualquier momento anterior a la entrega definitiva de los elementos que formen parte de la oferta de la empresa consultora; éste deberá suministrar, en coordinación con la Contraparte, tales elementos actualizados, sin que ello implique cargos adicionales. Se entenderá como actualización tecnológica, la presencia en el mercado de una nueva versión del mismo producto, en la línea de productos ofrecidos por la empresa consultora a la generalidad de sus clientes, que reemplaza al anterior, con características técnicas superiores, corrección a bugs reportados o liberación de una versión estable. |
| **H. CAPACITACIÓN** |
| Capacitación en el uso de las herramientas de inteligencia de negocios basada en la suite de Pentaho comprenderá la capacitación de los siguientes talleres:   * Taller sobre herramientas de la suite implementada * Taller sobre la implementación de los datamarts comprendidos en los términos de referencia   Condiciones generales de los talleres:   * El horario y días de la realización de los talleres será acordado por el BCB y la empresa. * Los talleres de capacitación serán dictados en oficinas del BCB en horarios laborales * Todos los insumos destinados para la capacitación correrán por cuenta de proponente ganador excepto la sala y mobiliario, equipo de cómputo, audiovisual, internet y todas las condiciones necesarias serán proporcionados por el BCB.   **Taller sobre herramientas de la suite implementada**  El taller será planificado para un máximo de 15 asistentes tanto para usuarios finales como técnicos y tendrán una duración mínima de 60 horas distribuido en un periodo de 2 meses en horarios laborales con aprobación de la Jefatura de Sistemas.  El capacitador deberá tener certificación en el uso de herramientas: de la suite de Pentaho   * El taller contemplara el siguiente contenido de carácter enunciativo no limitativo:   + **Inteligencia de Negocios – Conceptos Generales – usuarios finales**     - Conceptos Generales de Inteligencia de Negocios (CMI, DSS, EIS, Datamart, Datawarehouse).     - Herramientas y tipos de repositorios OLAP.     - Modelo Dimensional (Snow Flake/Relacional/Estrella).     - Diseño de DB OLAP.     - Que es Pentaho y sus herramientas.   + **Pentaho Data Integration – Construcción de carga de datos**     - Entorno visual de diseño ETL de PENTAHO.     - Conexiones a diferentes tipos de origen de datos.     - Manejo de Performance del ETL.     - Creación de transformaciones, cálculos complejos y transformaciones con parámetros.     - Uso de PDI para limpieza y corrección de datos.     - Configuración de JOBS de procesos.     - Monitoreo y control de tareas programadas y logs de ejecución.     - Integración y acceso de control por LDAP y AD.   + **Pentaho Business Analytics Plataform**     - Descripción del proceso OLAP/ROLAP y modelo dimensional en Pentaho, arquitectura y requerimientos.     - Creación de CUBOS.     - Creación de modelos (Snow Flake/Relacional/Estrella).     - Descripción del esquema Mondrian.     - Creación de jerarquías, niveles y medidas de información (campos calculados, formatos condicionales, agrupaciones etc.).     - Agregación de parámetros, gráficos y subreportes.     - Introducción al MDX y su relación con las capas multidimensionales.     - Manejo de usuarios y controles de acceso.     - Introducción al manejo de análisis predictivo Weka (Data Mining).   + **Pentaho Report Designer**     - Características principales de Report Designer.     - Query Desing Tool.     - Conexión a diferentes fuentes de información a través de QDT.     - Creación de Reportes (usando varios diseños).     - Formateo de Reportes.     - Construcción de parámetros de reportes.     - Uso de Charts y sub reportes.     - Report Wizard.     - Herramienta y Ctool CDE – creación de Dashboards.     - Publicación de reportes.   + Administración de la seguridad y accesos     - Uso de la herramienta de administración de seguridad y accesos     - Integración con repositorios de control de usuarios: LDAP, Bases de datos relacionales, otros   + Integración continua     - Configuración y administración de la suite de Pentaho con la herramienta de automatización de Integración Continua     - Administración, configuración del ciclo de desarrollo de la suite: desarrollo, testing y producción   + Integración con aplicaciones a través del API de REST   Exportación de Reportes a varios formatos.  **Taller sobre la implementación de los datamarts comprendidos en los términos de referencia**  El taller será planificado para un máximo de 12 asistentes tanto para usuarios finales como técnicos y tendrán una duración mínima de 20 horas.  El capacitador deberá haber sido parte del equipo de desarrollo de los datamart con mínimo de 50% de la consultoría   * El taller contemplara el siguiente contenido de carácter enunciativo no limitativo:   + Administración del tableros implementados: Controles de acceso, ajustes a los gráficos y reportes de los indicadores implementados, e inclusión de nuevos indicadores a partir de la misma fuente de datos   + Capacitación practica al personal de la Gerencia de Sistemas y los analistas designados de las Aréas involucradas, que permita a estos hacer un uso efectivo de la herramienta para analizar por medio a nuevas fórmulas, gráficos, y tablas la misma fuente de datos.   + Uso tablero de control a los usuarios finales.   + Análisis y visualización de la información a través del uso de Excel, OpenOffice Calc.   La empresa consultora |
| **I. CONFIDENCIALIDAD** |
| La empresa consultora se comprometerá a guardar absoluta confidencialidad sobre la información a la que tenga acceso, o a la información que se genere durante el proceso de ejecución de la consultoría. Además se aclara que toda la documentación e información que se genere en la consultoría es de exclusiva propiedad del BCB). |
| **J. RESERVA DE DERECHOS DEL BCB** |
| El BCB se reserva los siguientes derechos: a) Verificar la documentación presentada como respaldo de los Currículos Vitae, de acuerdo con lo requerido y b) Anular, suspender o cancelar el presente proceso cuando surja un hecho de fuerza mayor o caso fortuito debidamente justificado. |
| **ESTOS TDR, NO SON LIMITATIVOS, POR LO QUE EL PROPONENTE SI ASÍ LO DESEA Y A OBJETO DE DEMOSTRAR SU HABILIDAD EN LA PRESENTACIÓN DEL SERVICIO PUEDE MEJORARLOS, OPTIMIZANDO EL USO DE LOS RECURSOS.** |