

CONTRALORIA GENERAL DE LA REPÚBLICA

“PROYECTO MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE CONTROL GUBERNAMENTAL PARA UN CONTROL EFECTIVO, PREVENTIVO Y FACILITADOR DE LA GESTIÓN PÚBLICA” – BID3

		Código
COMPONENTE	ADECUADO ACCESO A LA TIC EN LOS PROCESOS DE CONTROL GUBERNAMENTAL	3
PRODUCTO	SISTEMAS QUE AMPLÍEN LAS CAPACIDADES DE LAS BASES DE DATOS Y POTENCIEN EL ANÁLISIS DE DATOS E INFORMACIÓN CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y NEGOCIOS DISEÑADOS E IMPLEMENTADOS.	3.3
PROYECTO INTERNO	SISTEMA QUE POTENCIE EL ANALISIS DE DATOS E INFORMACION CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y NEGOCIOS	3.3.2



TÉRMINOS DE REFERENCIA

CONTRATACIÓN DE UNA FIRMA PARA EL SERVICIO DEL DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO INTERNO 3.3.2 SISTEMA QUE POTENCIE EL ANALISIS DE DATOS E INFORMACION CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y NEGOCIOS

1. Denominación de los servicios de consultoría
2. Antecedentes
3. Objetivos
4. Alcance de la consultoría
5. Metodología de trabajo
6. Actividades o tareas a realizar
7. Productos e informes a entregar
8. Duración del servicio de consultoría
9. Recursos y facilidades a ser provistas por la CGR contratante
10. Perfil de la firma consultora
11. Perfiles de personal clave
12. Conformidad y forma de pago
13. Daños o perjuicios
14. Confidencialidad de la información
15. Propiedad intelectual
16. Garantía
17. Anexos

Noviembre 2023

CONTRATACIÓN DE UNA FIRMA PARA EL SERVICIO DEL DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO INTERNO 3.3.2 SISTEMA QUE POTENCIE EL ANÁLISIS DE DATOS E INFORMACION CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y NEGOCIOS

1. DENOMINACIÓN DE LOS SERVICIOS DE CONSULTORÍA

Servicio de contratación de empresa consultora para el diseño, desarrollo e implementación del sistema que potencia la capacidad de análisis de información de la Contraloría General de la República (CGR).

2. ANTECEDENTES

La CGR, es el ente rector del Sistema Nacional de Control (SNC), dotado de autonomía administrativa, funcional, económica y financiera, que tiene por misión dirigir y supervisar con eficiencia y eficacia el control gubernamental orientando su accionar al fortalecimiento y transparencia de la gestión de las CGR es la promoción de valores y la responsabilidad de los funcionarios y servidores públicos, así como contribuir con los Poderes del Estado en la toma de decisiones y con la ciudadanía para su adecuada participación en el control social.

Considerando la actual tendencia mundial por optar por la automatización de procesos y aumentar, por ende la productividad, la inteligencia artificial – IA, ha tomado un papel importante a nivel de todas las organizaciones y empresas, ya que mejora la toma de decisiones y resuelve problemas complejos de manera más rápida y con mayor precisión, este proceso se realiza mediante el análisis de grandes cantidades de datos, la identificación de patrones, correlaciones e identificación de tendencias. Asimismo, la IA permite ofrecer a los usuarios productos y servicios que se ajusten a necesidades individuales y/o específicas, analizando big data histórica y actual.

En el marco del Proyecto de Inversión Pública “Mejoramiento de los Servicios de Control Gubernamental para un Control Efectivo, Preventivo y Facilitador de la Gestión Pública”, se desarrollaron los términos de referencia para la contratación de una **FIRMA** para el diseño, desarrollo e implementación del Proyecto Interno 3.3.2 sistema que potencie el análisis de datos e información con inteligencia artificial y negocios, considerando la infraestructura hiperconvergente “On Premise”.

Por ello, considerando esta tendencia y la importancia de la misma, la CGR firma el 5 de febrero de 2019 el Contrato de Préstamo N° 4724/OC-PE, entre la República del Perú y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para financiar el Proyecto BID 3, el cual cuenta con 4 componentes, siendo el que compete a la presente consultoría el componente 3: Adecuado acceso a TIC en los procesos de control gubernamental. Y dentro del Proyecto 3, el proyecto interno 3.3.2 interviene respecto a una parte de la actividad 3.9 “Desarrollo del sistema de análisis de información y datos con posibilidad de aplicar inteligencia artificial, data mining, técnicas de business intelligence, big data”, dado que con su intervención se está implementando la analítica de datos mediante la inteligencia de negocios, minería de datos e inteligencia artificial, para mejorar las capacidades de análisis de información de la CGR.

Por lo mencionado, el 04 de octubre de 2022, la Subgerencia de Análisis de Datos (ANDAT), solicitó a la Dirección Ejecutiva de Gestión de Proyectos, la

contratación de un consultor individual Experto en Inteligencia de Negocios como soporte funcional para la realización del diagnóstico situacional y el planteamiento técnico del proyecto interno 3.3.2 en el marco del producto 3.3 "Sistemas que amplíen las capacidades de las bases de datos y potencien el análisis de datos e información con inteligencia artificial y negocios diseñados e implementados", correspondiente al Proyecto "Mejoramiento de los servicios de Control Gubernamental para un control efectivo, preventivo y facilitador de la Gestión Pública" - Proyecto BID3.

La información contenida en estos esquemas de bases de datos es consultada de forma recurrente, realizándose también cruces de datos entre ellos para obtener la información solicitada. Debido a ello, al tener una gran cantidad de esquemas, alto volumen de información y que, a su vez, ocupa bastante espacio y se hace necesario que el repositorio permita la carga y almacenamiento de grandes volúmenes de información

Por todo lo expuesto previamente, resulta necesario la contratación de una **FIRMA** para la "el diseño, desarrollo e implementación del sistema que potencie la capacidad de análisis de información de la CGR con inteligencia artificial y negocios".

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general:

Realizar el análisis, diseño, desarrollo, calidad y puesta en producción de un sistema que potencie el análisis de datos e información con inteligencia artificial y negocios, la cual permita almacenar, analizar y explotar la información relacionada a las diversas bases de datos de la CGR.

3.2. Objetivos específicos:

3.2.1 Implementar Plataforma de Big Data On Premise

Deberá implementar la plataforma de Hadoop en los servidores asignados por la CGR, siendo responsable de la instalación, configuración, soporte y solución de errores que se presenten en la Plataforma.

3.2.2 Implementación Data Lake

Deberá proveer un repositorio de almacenamiento que permitirá almacenar los objetos de las fuentes de información que utiliza la Subgerencia de Análisis de Datos de la CGR.

3.2.3 Implementación Ingesta de Datos.

Deberá proveer la implementación de integración de fuentes de datos, que se encuentran en los servidores de Base de Datos de la CGR.

3.2.4 Análisis, diseño e implementación Data Warehouse

Deberá proveer el diseño e implementación de un Data Warehouse, que permita el análisis y explotación de información de las fuentes de información que utilizan la Subgerencia de Análisis de Datos de la CGR.

3.2.5 Implementación Procesamiento de Datos

Deberá proveer la implementación de transformar datos utilizando una arquitectura Massively Parallel Processing, siendo la **FIRMA** la responsable de diseñar y desarrollar los procesos necesarios.

3.2.6 Implementación de visualización de datos.

Deberá permitir a los usuarios, acceder y construir tableros y reportes, explotando información proveniente del Data Warehouse.

4. ALCANCE DE LA CONSULTORIA

El alcance del servicio es la implementación de soluciones en analítica de datos, la cual deberá realizar el análisis, diseño, desarrollo, calidad y puesta en producción de un sistema que potencie el análisis de datos e información con inteligencia artificial y negocios, que permita integrar información de los esquemas de los Sistemas de Contratación Pública, para luego generar indicadores y reportes que apoyen a la toma de decisiones para las unidades orgánicas de la CGR.

La **FIRMA** para ello debe construir una solución basada en Apache Hadoop, soportada en la infraestructura hiperconvergente con la que actualmente cuenta la CGR. La solución debe contar con un repositorio de almacenamiento, que centralice la información de las fuentes de información, canalizaciones para la ingesta de datos, arquitectura de procesamiento masivo paralelo para la transformación de datos y que permita actualizar información en un Data Warehouse, para luego permitir generar reportes y tableros de visualización de datos en Microsoft Power BI.

El alcance de la consultoría deberá abarcar las siguientes actividades:

a) Plan de Trabajo

La **FIRMA** deberá presentar la metodología a utilizar para el desarrollo del servicio; y un cronograma tipo Gantt, conteniendo las actividades, responsables, duraciones y fechas de cada actividad planificada.

Asimismo, se indicará las reuniones de coordinación que la **FIRMA** considere necesarias para el desarrollo de los entregables.

Finalmente, la **FIRMA** deberá presentar el diseño de arquitectura de la solución y el dimensionamiento de hardware requerido para el presente servicio. El dimensionamiento de hardware debe tener como mínimo el dimensionamiento de hardware del ANEXO02.

b) Implementar Plataforma de Big Data On Premise

La **FIRMA** deberá instalar, configurar, brindar accesos, realizar pruebas y dar soporte a los componentes presentados en el diseño de arquitectura de la solución, para los ambientes de desarrollo, calidad y producción.

Además, la **FIRMA** deberá presentar en un plazo máximo de cinco (05) días calendario de aprobado el dimensionamiento de hardware, los requerimientos de accesos que requiere hacia los servicios de bases de datos de la CGR.

c) Implementación de un Data Lake

La **FIRMA** deberá implementar un Data Lake como repositorio de objetos, que permita almacenar, configurar los roles, usuarios y/o permisos necesarios y brindar soporte del componente; con el objetivo de centralizar las fuentes de origen listadas en el ANEXO01 de la Base de Datos Oracle de HERA, utilizada por la Subgerencia de Análisis de Datos.

d) Implementación de Ingesta de Datos

La **FIRMA** deberá implementar la Ingesta de Datos, que permita integrar las fuentes de origen listadas en el ANEXO01 de las Bases de Datos ORACLE de HERA, usadas por la Subgerencia de Análisis de Datos, dentro del servicio de Data Lake. La **FIRMA** es responsable de desarrollar las canalizaciones de datos, configurar los roles, usuarios y/o permisos necesarios para que se actualicen los datos de forma incremental con frecuencias mínimas de cada 8 horas.

e) Análisis, diseño e implementación de Data Warehouse

La **FIRMA** deberá analizar, identificar, diseñar y construir métricas, dimensiones, jerarquías y los componentes mínimos necesarios de un Data Warehouse, con el objetivo de contar con un modelo de base de datos analítica que permita la explotación de información de las fuentes de origen listadas en el ANEXO01 de las Bases de Datos Oracle de HERA, usadas por la Subgerencia de Análisis de Datos. La **FIRMA** es responsable de analizar y definir la arquitectura, diseño y construcción del modelo de datos dimensional del Data Warehouse, la cual será validada por la Subgerencia de Análisis de Datos.

f) Implementación de Procesos de Transformación de Datos

La **FIRMA** deberá implementar procesos que permita transformar los datos de las fuentes de origen listadas en el ANEXO01 de las Bases de Datos ORACLE de HERA, usadas por la Subgerencia de Análisis de Datos, actualizando el Data Warehouse. Para ello la **FIRMA** es responsable de definir los procesos de transformación de datos, los mismos que deben utilizar servicios que soporten arquitecturas massively parallel processing.

g) Implementación de Visualización de Datos

La **FIRMA** deberá implementar la Visualización de Datos, que permita mostrar indicadores y reportes teniendo como fuente de información el Data Warehouse. La **FIRMA** es responsable del análisis, diseño e implementación de hasta 25 reportes y hasta 25 tableros de indicadores, en coordinación con la Subgerencia de Análisis de Datos; a su vez la **FIRMA** es responsable de provisionar 3 suscripciones de Power BI Premium Per User, las cuales deben soportar la integración de visualización de datos con las suscripciones de los usuarios de Microsoft Power BI de la CGR.

h) Capacitación

El proveedor deberá capacitar técnica y funcionalmente al personal de la CGR: personal técnico y usuarios finales, de acuerdo con lo establecido en el **ANEXO04**.

i) Soporte Técnico Post Implementación

La **FIRMA** deberá considerar:

- Soporte de la solución implementada.
- Apoyo en nuevos requerimientos y mejoras en la solución hasta 50 horas mensuales durante un año post producción. Este soporte deberá ser cubierto, con atención de 8 horas por 5 días (8x5)

5. METODOLOGIA DE TRABAJO

La metodología a utilizar será bajo las buenas prácticas de la Gestión de Proyectos y las emitidas por la Subgerencia de Gestión de Inversiones.

6. ACTIVIDADES O TAREAS A REALIZAR

- Reunión de inicio del proyecto con el equipo del Proyecto 3.3.2 y las unidades orgánicas involucradas en el proceso de implementación de la solución.
- Elaboración de un plan de trabajo incluyendo un diagrama de Gantt, para las actividades programadas a realizar y que forman parte de los entregables.
- Propiciar que la participación de los integrantes del proyecto, en relación a las coordinaciones y/o avances, se realicen utilizando daily meeting u otros, donde los participantes expongan actividades realizadas y/o por realizar, así como aquellos impedimentos que, a partir de oportunidades de mejora, podrían hacer más eficiente el desarrollo de las actividades del proyecto.
- Elaboración de la matriz de riesgos para el desarrollo de la implementación de la solución.
- En base a la información proporcionada por el equipo del Proyecto 3.3.2, tales como: Estudio de Pre-Inversión, Acta de constitución, Enunciado del Alcance, entre otros; se procederá al análisis de la información y posteriores actividades enmarcadas en los productos e informes a entregar.

7. PRODUCTOS E INFORMES A ENTREGAR

La **FIRMA** elaborará documentación por la ejecución del proyecto, los cuales deberán ser presentados por cada producto, a través de Mesa de Partes Virtual de la CGR, con atención a la Subgerencia de Análisis de Datos, enmarcados al alcance descrito en el numeral 4 y el cumplimiento de los objetivos descritos en el numeral 3, del presente documento:

Fases	Productos	Contenido
	Primer Producto	<p>La FIRMA deberá entregar un informe de acuerdo al ANEXO05, ítem II.1 Plan de Trabajo, que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none">• Plan de Trabajo detallado de la FIRMA Deberá presentar un cronograma tipo Gantt, conteniendo las actividades, responsables, duraciones y fechas de cada actividad planificada. <p>Asimismo, se indicará las reuniones de coordinación que la FIRMA considere necesarias para el desarrollo de los entregables.</p>

Fases	Productos	Contenido
Desarrollo e Implementación		<p>Finalmente, la FIRMA deberá presentar el diseño de arquitectura de la solución y el dimensionamiento de hardware requerido para el presente servicio, El dimensionamiento de hardware debe considerar como mínimo el dimensionamiento de hardware del ANEXO02.</p> <p>Plazo de entrega: Hasta diez (10) días calendario desde el día siguiente de la firma de contrato</p>
	Segundo Producto	<p>La FIRMA deberá presentar la siguiente documentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar Plataforma de Big Data On Premise <p>La FIRMA deberá instalar, configurar, brindar accesos, realizar pruebas de calidad y dar soporte al sistema operativo LINUX y a los componentes presentados en el diseño de arquitectura de la solución, para los ambientes de desarrollo, calidad y producción.</p> <p>Este entregable deberá contener, como mínimo, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de Arquitectura de Hardware y Componentes de Hadoop <ul style="list-style-type: none"> ○ Vista de Despliegue ○ Vista Lógica • Informe de configuración de accesos, permisos y/o roles de los servidores de Base de Datos Oracle de la CGR y la Plataforma Hadoop. • Informe de despliegue en los ambientes de desarrollo, calidad y producción. • Informe de pruebas de calidad, soporte y resolución de incidencias presentadas en la implementación de la Plataforma. <p>Plazo de entrega: Hasta treinta (30) días calendario desde el día siguiente de la firma de contrato</p>
		<p>La FIRMA deberá presentar la siguiente documentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementación del Data Lake <p>La FIRMA deberá analizar, desarrollar, realizar pruebas de calidad e implementar los objetos de almacenamiento y los flujos de las canalizaciones para la ingesta de datos de acuerdo al alcance.</p> <p>Este entregable deberá contener, como mínimo, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de Arquitectura de Data Lake.

Fases	Productos	Contenido
	Tercer Producto	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño Físico de Ingesta de datos El diseño físico de ingesta de datos, tendrá como mínimo, la siguiente estructura: <ul style="list-style-type: none"> ○ Diagrama de componentes ○ Frecuencias de carga ○ Tipos de carga • Informe de pruebas de calidad de objetos migrados desde las fuentes de origen listadas en el ANEXO01 de las Bases de Datos Oracle de HERA, usadas por la Subgerencia de Análisis de Datos, hacia el Data Lake o almacenamiento de objetos. <p>Plazo de entrega: Hasta sesenta (60) días calendario desde el día siguiente de la firma de contrato.</p>
	Cuarto Producto	<p>La FIRMA deberá presentar la siguiente documentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementación del Data Warehouse La FIRMA deberá desarrollar el análisis y diseño de Data Warehouse, implementar los procesos de transformación de datos para la construcción, actualización y explotación de información del Data Warehouse. <p>La FIRMA deberá desarrollar el análisis, diseño, desarrollo, pruebas de calidad e implementación de hasta 25 reportes y hasta 25 tableros de indicadores en coordinación con la Subgerencia de Análisis de Datos.</p> <p>Este entregable deberá contener, como mínimo, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelado de datos del Data Warehouse El modelado de datos tendrá como mínimo, la siguiente estructura: <ul style="list-style-type: none"> ○ Modelo lógico y físico del Data Warehouse. ○ Diccionario de Datos. ○ Cálculo de Métricas diseñadas para el Data Warehouse. • Diseño Físico de Procesos de Transformación de Datos. El diseño físico de procesos de transformación de datos tendrá como mínimo, la siguiente estructura: <ul style="list-style-type: none"> ○ Arquitectura de Servicio de Procesamiento de Datos. ○ Diseño físico de procesos de transformación de datos.

Fases	Productos	Contenido
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Frecuencias de procesamiento. • Informe del análisis y diseño del Data Warehouse. • Informe de pruebas de calidad e implementación y carga de datos hacia el Data Warehouse. <p>Informe de implementación de los procesos de transformación de datos.</p> <p>Plazo de entrega: Hasta ciento veinte (120) días calendario desde el día siguiente de la firma de contrato.</p>
	Quinto Producto	<p>La FIRMA deberá presentar la siguiente documentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puesta en Producción <p>La FIRMA deberá implementar los objetos desarrollados en el ambiente de producción, de los componentes de Hadoop para el almacenamiento, ingesta, procesamiento, tratamiento, visualización de datos y los definidos en su arquitectura. Para ello la Subgerencia de Análisis de Datos deberá validar el acceso a los servicios precitados y su funcionamiento respectivo.</p> <p>La FIRMA deberá implementar las alertas y monitoreo de los componentes de Hadoop en el ambiente de producción, contando con métricas de rendimiento de recursos y procesos.</p> <p>La FIRMA deberá configurar el acceso a los reportes y dashboards en hasta 100 cuentas de usuarios de Microsoft Power BI, pertenecientes a la CGR; en coordinación con la Subgerencia de Análisis de Datos.</p> <p>La FIRMA deberá entregar el informe de la Puesta en Producción, el cual debe incluir, como mínimo, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Versión de la solución desarrollada. • Asignación de 3 suscripciones de Microsoft Power BI Premium Per User por 360 días. • Especificaciones del entorno para el cual se ha construido la solución. • Archivos de configuración con su respectiva documentación. • Informes de puesta en producción. • Listado de incidencias durante la puesta en producción. • Documentación asociada a la incidencia y su resolución.

Fases	Productos	Contenido
		<ul style="list-style-type: none"> Recomendación de buenas prácticas en el uso de la tecnología asociada a la solución. Acta de Conformidad de Puesta en Producción debidamente firmada. <p>• Plan de Capacitación La FIRMA deberá diseñar y ejecutar el plan de capacitación de acuerdo al ANEXO04, con la que se hará cargo de transferir las capacidades necesarias para que la CGR, trabaje de forma autónoma y sostenible sobre la solución implementada.</p> <p>Plazo de entrega: Hasta ciento ochenta (180) días calendario desde el día siguiente de la firma de contrato.</p>
Estabilización del Sistema	Sexto Producto	<p>La FIRMA deberá presentar la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servicio Post Implementación La FIRMA deberá presentar el informe anual de atención de soporte a la solución implementada y/o actividades realizadas para el apoyo de nuevos requerimientos y mejoras en la solución. <p>Este entregable deberá contener, como mínimo, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informe de atención de tickets de soporte a la solución implementada. • Informe de bolsa de horas consumidas para el apoyo de nuevos requerimientos y mejoras a la solución. <p>Plazo de entrega: Hasta trescientos sesenta (360) días calendario desde el día siguiente de la puesta en producción.</p>

8. DURACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA

El plazo total del servicio contratado será de hasta quinientos cuarenta (540) días calendario, y se contabilizará a partir del día siguiente de la suscripción del contrato.

En caso de que el día de entrega del producto corresponda a un día no laborable, la **FIRMA** presentará el informe correspondiente al día hábil siguiente.

9. RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTAS POR LA CGR CONTRATANTE

La CGR facilitará los siguientes recursos:

- El hardware a través de su infraestructura hiperconvergente, de acuerdo al Dimensionamiento Presentado por la **FIRMA** y aprobado por la CGR, en el Primer Producto.
- Las licencias del Sistema Operativo de Windows Server, de acuerdo al Dimensionamiento Presentado por la **FIRMA** y aprobado por la CGR, en el Primer Producto.
- Usuarios, permisos y otros componentes de redes necesarios para la interoperabilidad entre el hardware y sistema operativo de la solución y los sistemas de base de datos de la CGR.
- Plataforma de videoconferencia para las reuniones programadas entre la **FIRMA** y el personal de la CGR.
- Información necesaria de documentos y reuniones con el personal de la CGR, para el análisis y diseño de indicadores de la solución.
- El acta de conformidad de Certificación para el Pase a Producción, deberá ser entregado por la Subgerencia de Análisis de Datos de la CGR.

10. PERFIL DE LA FIRMA CONSULTORA

Experiencia General	<ul style="list-style-type: none"> • La FIRMA debe ser especializada en el análisis, desarrollo e implementación de minería de datos y/o inteligencia de negocios y/o big data en instituciones públicas o privadas, debiendo acreditar como mínimo tres (3) contratos concluidos, con sus respectivas facturas y conformidades, en los últimos siete (7) años. • La FIRMA debe acreditar al menos dos (02) cartas de recomendación de los servicios realizados en los últimos cinco (05) años.
Experiencia Específica	<ul style="list-style-type: none"> • Tres (03) años de experiencia específica acumulada en los últimos cinco (05) años, en proyectos de Big Data o Analítica de Datos o Inteligencia Artificial, que incluyan: <ul style="list-style-type: none"> – Servicios realizados en administración de servicios o implementación o despliegue de Big Data y/o Inteligencia de Negocios y/o Inteligencia Artificial. – Implementación de proyectos de Inteligencia de Negocios y/o Implementación de Data Warehouse y/o Big Data y/o Inteligencia Artificial.

11. PERFILES DE PERSONAL CLAVE

Perfil Profesional	Formación Académica	Experiencia	Personal Clave	Cantidad
Jefe de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Título o Bachiller profesional universitario de Ingeniería Informática, de Sistemas u otras carreras afines. • Capacitación de especialización en gestión de proyectos (PMBOK) debidamente 	<p>Experiencia general:</p> <p>Experiencia laboral no menor de cinco (5) años en actividades de tecnologías de información.</p> <p>Experiencia específica:</p> <p>Experiencia desempeñada en el cargo de gestor de proyectos o similar, en no menos de cinco (5) Proyectos, que incluya como</p>	Sí	01

	acreditado con un total mínimo de 120 horas académicas o certificación oficial PMP vigente.	mínimo uno (1) proyecto relacionado a la implementación de Análisis de Datos o Big Data o Inteligencia de Negocios.		
Arquitecto de Datos	<ul style="list-style-type: none"> • Titulado o Bachiller en Ingeniería de Sistemas o Informática o Ingeniería Industrial o Ingeniería Económica o Administración o Economía, o su equivalencia en el extranjero. • Capacitación en Big Data y/o Inteligencia de Negocios. 	Experiencia general: Experiencia laboral Mínima de tres (03) años en proyectos de diseño e implementación de plataformas de datos para soluciones analíticas. Experiencia específica: Experiencia mínima en dos (02) proyectos como Arquitecto de Datos.	No	01
Líder Técnico	Bachiller en Ingeniería de Sistemas, Informática o carreras afines. Capacitación en Big Data y/o Inteligencia de Negocios.	Experiencia general: Experiencia laboral mayor a 2 años en el puesto. Experiencia específica: Experiencia mínima en dos (02) proyectos de implementación de Big Data.	No	01
Ingeniero de Datos	Bachiller en Ingeniería de Sistemas, Informática o carreras afines. Certificado en cursos de desarrollo de procesos de ingesta y transformación de datos o herramientas ETL como ODI, Pentaho, SQL Server, Informática, Apache Airflow, Kafka, Sqoop u otros. Deseable con Cursos de especialización en Análisis Estadístico, Big Data y/o Inteligencia de Negocios.	Experiencia general: Experiencia laboral mínima de cuatro (04) años implementando soluciones de Big Data o Inteligencia de Negocios o Inteligencia Artificial o Análisis de Datos. Experiencia específica: Experiencia mínima en dos (02) proyectos como Ingeniero de Datos o especialista Big Data o Integrador de Datos o Consultor en Proyectos de Inteligencia de Negocios.	Sí	01
Especialista Integración de Datos	Bachiller en Ingeniería de Sistemas,	Experiencia general:	No	01

	<p>Informática o carreras afines. Certificado en cursos de desarrollo de procesos de ingesta y transformación de datos o herramientas ETL como ODI, Pentaho, SQL Server, Informática, Apache Airflow, Kafka, Sqoop u otros.</p>	<p>Experiencia laboral mínima de cuatro (04) años implementando soluciones de Integración de Datos o Herramientas ETL o software de Inteligencia de Negocios.</p> <p>Experiencia específica:</p> <p>Experiencia mínima en dos (02) proyectos como Integrador de Datos o Consultor en Proyectos de Inteligencia de Negocios.</p>		
Especialista BI	<p>Bachiller en Ingeniería de Sistemas, Empresarial, Industrial o carreras afines. Certificación en cursos de Herramientas de visualización de datos (Power BI, Looker, Amazon QuickSight, Oracle BI, Oracle Analytics Cloud, Tableau, Qlik, Pentaho, entre otros)</p>	<p>Experiencia general:</p> <p>Experiencia laboral mínima de cuatro (04) años en proyectos de diseño e implementación de soluciones de BI.</p> <p>Experiencia específica:</p> <p>Experiencia mínima en dos (02) proyectos como especialista en implementación de soluciones de inteligencia de negocios.</p>	Sí	01
Especialista Infraestructura Big Data	<p>Bachiller en Ingeniería de Sistemas, Electrónica, Industrial o carreras afines. Cursos y/o Programa de Especialización y/o Certificado en Plataforma Hadoop.</p>	<p>Experiencia general:</p> <p>Experiencia laboral mínima de cuatro (03) años en implementaciones de Servicios de Hadoop.</p> <p>Experiencia específica:</p> <p>Experiencia mínima en dos (02) proyectos como ingeniero de datos o especialista de infraestructura de TI.</p>	No	01
Analista Calidad	<p>Bachiller en Ingeniería de Sistemas, Electrónica, Industrial o carreras afines. Cursos y/o Programa de Especialización en Calidad de Software.</p>	<p>Experiencia general:</p> <p>Experiencia laboral mínima de dos (02) años en procesos de calidad de datos.</p> <p>Experiencia específica:</p>	No	01

		Experiencia mínima en un (01) proyecto como analista de calidad de datos o analista funcional.		
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

12. CONFORMIDAD Y FORMA DE PAGO

La **FIRMA** deberá reportar, informar y coordinar sus actividades con el personal designado por la Subgerencia de Análisis de Datos de la CGR, o la Unidad Orgánica que haga sus veces.

El responsable de la Subgerencia de Análisis de Datos, o la Unidad Orgánica que haga sus veces, otorgará la conformidad respectiva a los productos presentados, en cada entregable.

Asimismo, deberá efectuar las coordinaciones para la revisión de la información con las Unidades Orgánicas involucradas en el Proyecto Interno, y para obtener la validación de estas, cuando corresponda.

De no presentarse observaciones, la conformidad deberá realizarse en un plazo que no exceda a los quince (15) días calendario de recibidos los productos presentados, en cada entregable. En el siguiente cuadro se detalla la forma de pago:

Fases	Producto	Contenido	Plazo de ejecución (*)	Porcentaje de Pago
Desarrollo e Implementación	Producto 1	Plan de Trabajo detallado de la firma consultora	Plazo de entrega: Hasta diez (10) días posterior a la firma del contrato	0%
	Producto 2	Implementar Plataforma de Big Data On Premise	Plazo de entrega: Hasta treinta (30) días posterior a la firma del contrato	10%
	Producto 3	Implementación del Data Lake	Plazo de entrega: Hasta sesenta (60) días posterior a la firma del contrato	15%
	Producto 4	Implementación del Data Warehouse	Plazo de entrega: Hasta ciento veinte (120) días posterior a la firma del contrato	20%
	Producto 5	Puesta en Producción y Plan de Capacitación	Plazo de entrega: Hasta ciento ochenta (180) días posterior a la firma del contrato	25%
Estabilización del Sistema	Producto 6	Servicio de Soporte Post Implementación	Plazo de entrega: Hasta trescientos sesenta (360) días posterior a la puesta en producción.	30%

(*) El plazo de ejecución esta expresado en Días Calendario

13. DAÑOS O PERJUICIOS

Para las acciones o situaciones que generen daños o perjuicios, en el desarrollo del presente servicio, se aplicará una sanción de hasta un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto contractual. Cuando se alcance el monto máximo por daños y perjuicios, dado por uno o varios incumplimientos en conjunto, el contratante podría resolver el contrato por incumplimiento.

N°	ACCIONES QUE GENERAN DAÑOS O PERJUICIOS	CÁLCULO DE LA SANCIÓN	PROCEDIMIENTO
1	NO APROBACIÓN DE SUSTITUCIÓN En caso se identifique personal clave o no clave, sin ser aprobado por el área usuaria de CGR en la ejecución del presente contrato.	1 UIT por no tener la aprobación de la CGR.	Según hoja informativa del área usuaria, incluyendo acta que evidencie el hecho, para que se comunique a la firma consultora.
2	AUSENCIA DE PERSONAL CLAVE Luego de presentarse la acción 1, se considera por cada día que transcurra y se mantenga la ausencia	0.10 de una UIT por día transcurrido sin tener la aprobación de la CGR.	Según hoja informativa del área usuaria, incluyendo acta que evidencie el hecho, para que se comunique a la firma consultora.
3	DEMORA EN LA PRESENTACIÓN DE LOS ENTREGABLES Cuando la FIRMA CONSULTORA no cumpla dentro del plazo señalado, de acuerdo con lo establecido en los TDR.	Sanción diaria = $(0.10 \times \text{Monto del Entregable}) / (0.25 \times \text{Plazo en días calendario})$.	Según hoja informativa del área usuaria para que se comunique a la firma consultora.
4	POR CADA DIA DE ATRASO EN SUBSANAR LAS OBSERVACIONES Cuando la FIRMA CONSULTORA no presente la subsanación y levantamiento de observaciones dentro del plazo señalado por la CGR.	Sanción diaria = $(0.10 \times \text{Monto del Entregable}) / (0.50 \times \text{Plazo en días calendario})$.	Según hoja informativa del área usuaria para que se comunique a la firma consultora.
5	POR CADA ATRASO EN LA ATENCIÓN DE LAS INCIDENCIAS (TICKET) Para esta acción, se considerará lo siguiente: Tiempo de atención: se mide desde que el incidente es reportado hasta que la FIRMA CONSULTORA confirma la atención del incidente. El tiempo de atención es de máximo 2 horas para casos críticos y 24 horas para casos no críticos.	0.25 UIT Por cada evento de retraso en la atención de la incidencia.	Según hoja informativa del área usuaria tomando como base para que se comunique a la firma consultora.

	<ul style="list-style-type: none"> • Caso crítico: Relacionado a la inoperatividad del sistema. • Caso no crítico: Relacionado al funcionamiento parcial del sistema. 		
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

14. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACION

Durante la vigencia del proyecto y dentro de los dos (02) años siguientes a su término, la **FIRMA** no podrá revelar ninguna información confidencial o de propiedad de la CGR relacionada con el proyecto, con el contrato que se generó o las actividades u operaciones de la CGR. Toda la información que la **FIRMA** tuviere acceso, durante o después de la ejecución del proyecto, tendrán carácter confidencial, quedando expresamente prohibido su divulgación a terceros por parte de la **FIRMA**, a menos que la CGR otorgue la autorización correspondiente por escrito.

15. PROPIEDAD INTELECTUAL

La **FIRMA** deberá declarar que en la medida de que el proyecto prestado es por encargo, y el costo de su ejecución es asumido por la CGR; todo producto o materiales (impresos, estudios, informes, gráficos, programas, software de computación u otros), que se generen por el proyecto, son de propiedad de la CGR, no constituyéndose títulos de propiedad, derechos de autor u otro tipo de derechos para la **FIRMA**, los mismos que a mérito de los presente TDR, cede en forma exclusiva y gratuita, sin generar retribución adicional a lo estipulado en el presente documento.

16. GARANTIA

- La **FIRMA** ofrecerá un período de garantía no menor de doce (12) meses, el cual inicia desde la fecha de suscripción del “Acta de conformidad de Puesta en Producción”.
- Esta garantía permitirá realizar las correcciones, modificaciones y adecuaciones que sean necesarias para el buen funcionamiento de los desarrollos y adecuaciones realizadas por la **FIRMA**, que ocasionen que el sistema no se pueda operar correctamente, con un tiempo máximo de solución de la incidencia de veinticuatro (24) horas, contabilizados desde la comunicación de la falla o error, el cual podrá ser reportado vía telefónica, sistema de tickets de la **FIRMA** y/o correo electrónico. Este plazo no considera sábados, domingos ni días feriados oficiales.
- Cuando se presente alguna incidencia la Subgerencia de Análisis de Datos se comunicará con la **FIRMA** para que brinde solución en el plazo indicado previamente (24 horas). Si en caso la **FIRMA** requiera un tiempo mayor a las 24 horas para solucionar la incidencia reportada (por su naturaleza o complejidad), deberá comunicar mediante correo electrónico dirigido a la Subgerencia de Análisis de Datos, indicando el tiempo estimado para la solución con la debida justificación técnica, para la evaluación por parte de las mencionadas unidades orgánicas o la que haga sus veces, y aprobación, de ser el caso. En estas comunicaciones podrán ser involucrada la Gerencia de Tecnologías de Información según su competencia y si en caso se requiera.

- Los errores o cualquier tipo de incidencia (vicios ocultos), encontrados como resultado de la atención del requerimiento por parte de la **FIRMA** o del monitoreo de la aplicación e informados por la Subgerencia de Análisis de Datos para su solución, no serán facturables por la **FIRMA** ni tampoco se realizará pago alguno para su corrección.

17. ANEXOS

- En el **ANEXO01**: Lista de tablas de Bases de Datos HERA: Se listan los servidores de base de datos, esquemas, tablas y a que modelo relacional o diccionario corresponde.
- En el **ANEXO02**: Dimensionamiento de hardware mínimo para el servicio. Se muestran las capacidades de cómputo mínimas a ser consideradas en el provisionamiento de servicios de Cloud Computing.
- En el **ANEXO03**: Modelo de Base de Datos o Diccionario de Datos: Se adjunta el link para la visualización de los archivos de los modelos relacionales o diccionarios de datos de las tablas del **ANEXO01**.
- En el **ANEXO04**: Plan de Capacitación: Se muestra las condiciones que debe tener como mínimo el plan de capacitación presentado por la **FIRMA**.
- En el **ANEXO05**: Especificaciones Generales de los Productos: Se muestra las condiciones que debe tener como mínimo los informes de cada producto.

ANEXO 01:
LISTA DE TABLAS DE BASES DE DATOS HERA

SERVIDORBD	ESQUEMA	TABLA	ModeloRelacional/Diccionario
HERA	Datamart OSCE	OSCE_CONTRATOS	MAPA RELACIONAL FTP CON_OSCE.docx
HERA	Datamart OSCE	OSCE_ORDENES	MAPA RELACIONAL FTP CON_OSCE.docx
HERA	Datamart OSCE	OSCE_POSTOR	MAPA RELACIONAL FTP CON_OSCE.docx
HERA	Datamart OSCE	PAC	MAPA RELACIONAL FTP CON_OSCE.docx
HERA	MEF	CONTROL_PLANILLA	DD SIAF (incluye MCPP) a Feb.2022.xlsx
HERA	MEF	DOCUMENTO_GIRADO	DD SIAF (incluye MCPP) a Feb.2022.xlsx
HERA	MEF	EXPEDIENTE_NOTA	DD SIAF (incluye MCPP) a Feb.2022.xlsx
HERA	MEF	PADRON_PERSONA	DD SIAF (incluye MCPP) a Feb.2022.xlsx
HERA	MEF	PERS_TITU_CAB_MONTO2	DD SIAF (incluye MCPP) a Feb.2022.xlsx
HERA	MEF	PERS_TITU_DET_MONTO2	DD SIAF (incluye MCPP) a Feb.2022.xlsx
HERA	MEF	PERSONAL_TITULAR	DD SIAF (incluye MCPP) a Feb.2022.xlsx
HERA	MEF	V_SUELDOS_MCPP	DD SIAF (incluye MCPP) a Feb.2022.xlsx
HERA	PERUCOMPRAS	DETALLEENTREGA	ER Datamart v2.0_PERUCOMPRAS.pdf
HERA	PERUCOMPRAS	ENTREGAORDEN	ER Datamart v2.0_PERUCOMPRAS.pdf
HERA	PERUCOMPRAS	ORDEN_COMPRA	ER Datamart v2.0_PERUCOMPRAS.pdf
HERA	PERUCOMPRAS	PC_ORDENCOMPRA_V2	ER Datamart v2.0_PERUCOMPRAS.pdf
HERA	SEACE	DET_ACT_CON_INT	SEACE v3.pdf
HERA	SEACE	DET_ACT_EXP_IOB	SEACE v3.pdf
HERA	SEACE	DET_SEL_CONSORCIO	SEACE v3.pdf
HERA	SEACE	DET_SEL_PROPOSTA	SEACE v3.pdf
HERA	SEACE	SEACE_CONTRATOS_BUENA_PRO	SEACE v3.pdf
HERA	SEACE	TBL_ACT_BASES	SEACE v3.pdf
HERA	SEACE	TBL_ACT_CONTRATACION	SEACE v3.pdf
HERA	SEACE	TBL_ACT_DATOS_PROCESO	SEACE v3.pdf

HERA	SEACE	TBL_ACT_EXPEDIENTE	SEACE v3.pdf
HERA	SEACE	TBL_ACT_ITEM	SEACE v3.pdf
HERA	SEACE	TBL_SEL_CONSORCIO	SEACE v3.pdf
HERA	SEACE	TBL_SEL_PROPOSTA	SEACE v3.pdf
HERA	SEACE	TBL_SEL_PUB_CON	SEACE v3.pdf
HERA	SEACE	TBL_SEL_REG_PAR	SEACE v3.pdf
HERA	MEF	ACUMULADO_META	SIAF Diagrama E-R.png
HERA	MEF	ACUMULADO_META_2009	SIAF Diagrama E-R.png
HERA	MEF	ADJUNTO_GIRADO	SIAF Diagrama E-R.png
HERA	MEF	COMPROMISO	SIAF Diagrama E-R.png
HERA	MEF	DEVENGADO	SIAF Diagrama E-R.png
HERA	MEF	DOCUMENTO_GIRADO	SIAF Diagrama E-R.png
HERA	MEF	EXPEDIENTE	SIAF Diagrama E-R.png
HERA	MEF	EXPEDIENTE_NOTA	SIAF Diagrama E-R.png
HERA	MEF	GASTO	SIAF Diagrama E-R.png
HERA	MEF	GIRADO	SIAF Diagrama E-R.png
HERA	MEF	META	SIAF Diagrama E-R.png
HERA	MEF	META_COMPROMISO	SIAF Diagrama E-R.png
HERA	MEF	META_DEVENGADO	SIAF Diagrama E-R.png
HERA	MEF	META_GIRADO	SIAF Diagrama E-R.png
HERA	MEF	META_PAGADO	SIAF Diagrama E-R.png
HERA	MEF	PAGADO	SIAF Diagrama E-R.png
HERA	MEF	SECUENCIA_COMPROMISO	SIAF Diagrama E-R.png
HERA	MEF	SECUENCIA_DEVENGADO	SIAF Diagrama E-R.png
HERA	MEF	SECUENCIA_GIRADO	SIAF Diagrama E-R.png
HERA	MEF	SECUENCIA_PAGADO	SIAF Diagrama E-R.png

ANEXO 02:
DIMENSIONAMIENTO DE HARDWARE MÍNIMO PARA EL SERVICIO.

La FIRMA consultora deberá diseñar el dimensionamiento de hardware, se presenta los requerimientos mínimos:

Entorno	Proceso Big Data	Rol Servidor	Vcpu	Memoria RAM	Storage	Sistema Operativo	Componente	Software
Desarrollo	Ingesta	Single Server	4	8Gb	100Gb	Linux	Apache Airflow	Hortonworks Platform Data
Desarrollo	Almacenamiento	Single Server	8	16Gb	500Gb	Linux	Apache HDFS	Hortonworks Platform Data
Desarrollo	Procesamiento / Tratamiento	Single Server	8	32Gb	500Gb	Linux	Apache Spark	Hortonworks Platform Data
Desarrollo	Visualización	Single Server	4	8Gb	250Gb	Windows Server	Power BI	Power BI
Calidad	Ingesta	Single Server	4	16Gb	250Gb	Linux	Apache Airflow	Hortonworks Platform Data
Calidad	Almacenamiento	Master	8	16Gb	500Gb	Linux	Apache HDFS	Hortonworks Platform Data
Calidad	Almacenamiento	Slave	4	8Gb	500Gb	Linux	Apache HDFS	Hortonworks Platform Data
Calidad	Procesamiento/ Tratamiento	Master	8	32Gb	500Gb	Linux	Apache Spark	Hortonworks Platform Data
Calidad	Procesamiento/ Tratamiento	Slave	4	16Gb	500Gb	Linux	Apache Spark	Hortonworks Platform Data
Calidad	Procesamiento/ Tratamiento	Slave	4	16Gb	500Gb	Linux	Apache Spark	Hortonworks Platform Data
Calidad	Visualización	Single Server	4	8Gb	500Gb	Windows Server	Power BI	Power BI
Producción	Ingesta	Master	8	16Gb	500Gb	Linux	Apache Airflow	Hortonworks Platform Data

Entorno	Proceso Big Data	Rol Servidor	Vcpu	Memoria RAM	Storage	Sistema Operativo	Componente	Software	
Producción	Ingesta	Slave	4	8Gb	500Gb	Linux	Apache Airflow	Hortonworks Platform	Data
Producción	Almacenamiento	Master	8	32Gb	2Tb	Linux	Apache HDFS	Hortonworks Platform	Data
Producción	Almacenamiento	Slave	4	16Gb	1Tb	Linux	Apache HDFS	Hortonworks Platform	Data
Producción	Almacenamiento	Slave	4	16Gb	1Tb	Linux	Apache HDFS	Hortonworks Platform	Data
Producción	Procesamiento/ Tratamiento	Master	8	64Gb	2Tb	Linux	Apache Spark	Hortonworks Platform	Data
Producción	Procesamiento/ Tratamiento	Slave	4	32Gb	1Tb	Linux	Apache Spark	Hortonworks Platform	Data
Producción	Procesamiento/ Tratamiento	Slave	4	32Gb	1Tb	Linux	Apache Spark	Hortonworks Platform	Data
Producción	Procesamiento/ Tratamiento	Slave	4	32Gb	1Tb	Linux	Apache Spark	Hortonworks Platform	Data
Producción	Administración y Monitoreo	Single Server	4	16Gb	250Gb	Linux	Apache Ambari	Hortonworks Platform	Data
Producción	Visualización	Single Server	4	16Gb	500Gb	Windows Server	Power BI	Power BI	

ANEXO 03:

MODELO DE BASE DE DATOS O DICCIONARIO DE DATOS

En el siguiente enlace se encuentra el contenido de los modelos de bases de datos o diccionario de datos, identificados en el ANEXO 01.

Modelo de Datos

Nombre
ActividadesProyectoANDAT_PlanTEAMientoTecnico.mpp
DO SIAP (incluye MCRP) a Feb.2022.xlsx
Entregable1_informes.pdf
EP Detonant v2.0_PERUCOMPAS.pdf
InformeTDR.pdf
MAPA RELACIONAL FTP CON DSCE.docx
SIACE v3.pdf
SIAP Diagrama E-R.png

ANEXO 04:

PLAN DE CAPACITACIÓN

- I. La capacitación por parte de la FIRMA consultora debe contemplar la presentación de un Plan de Capacitación el cual debe contener:
 - a) Plan de Cursos.
 - b) Objetivos de los cursos.
 - c) Contenido de los cursos.
 - d) Duración.
 - e) Material Didáctico y recursos pedagógicos.
 - f) Equipos, Manuales y videos

(*) La capacitación podrá ser presencial y/o virtual, previa coordinación con la Subgerencia de Análisis de Datos.
- II. El contenido, duración, materiales, metodología, entre otros del plan de capacitación, será aprobado previamente por la Subgerencia de Análisis de Datos.
- III. La capacitación deberá considerar los siguientes puntos, los cuales no son excluyentes o limitativos:
 - Aspectos Técnicos:
 - Arquitectura de la Solución
 - Configuración
 - Seguridad y Accesos
 - Aspectos Funcionales
 - Modelo físico y lógico
 - Descripción de dimensiones creadas
 - Procedimiento para crear nuevas dimensiones
 - Creación de reportes – dashboards
 - Descripción de filtros creados
 - Procedimiento para crear nuevos filtros
 - Schedule de ejecución de reportes y/o cargas
 - Lectura de logs de eventos de ingesta y procesamiento de datos
 - Flujo de procesos de ingesta y procesamiento de datos
 - Aspectos Funcionales – Usuario
 - Descripción de dimensiones creadas
 - Descripción de filtros creados
 - Creación de reportes – dashboards
- IV. Las personas que serán capacitadas le serán comunicadas a la FIRMA consultora por la Subgerencia de Análisis de Datos.
- V. Para la capacitación, la FIRMA consultora deberá incluir material ilustrativo, audiovisual y/o video tutoriales, debiendo ser entregados como parte de la documentación (físico y digital).
- VI. Al finalizar las capacitaciones, la FIRMA consultora entregará lo siguiente:
 - a) Material usado en la capacitación (Archivos fuente)
 - b) Informe de Capacitación

- c) Lista de asistencia
- d) Calificación del personal (Encuestas de satisfacción y evaluación del aprendizaje).
- e) Notas de los participantes

ANEXO 05:

ESPECIFICACIONES GENERALES DE LOS PRODUCTOS

I. ESPECIFICACIONES GENERALES

Los informes deben redactarse teniendo en cuenta las siguientes especificaciones:

1. Letra arial 11.
2. Espacio simple.
3. Carátula indicando entre otros, nombre de consultoría, nombre de consultor y número de producto.
4. Impresión a doble cara.
5. Páginas numeradas en la parte inferior derecha.
6. Índice numerado de páginas.

II. ESPECIFICACIONES POR TIPO DE PRODUCTO

2.1 Plan de trabajo

Tendrá la siguiente estructura:

1. Carátula
2. Índice
3. Introducción
4. Objetivo de la consultoría
5. Productos a alcanzar
6. Actividades a cumplir por cada producto
7. Organización y recursos
8. Plan de riesgos
9. Factores críticos de éxito
10. Cronograma de actividades (Gantt), sujeto a los términos de referencia
11. Descripción de la metodología de referencia a emplear para el desarrollo de la solución
12. Anexo(s)

2.2 Informes de Producto

Tendrá la siguiente estructura:

1. Carátula
2. Resumen ejecutivo
3. Índice
4. Introducción
5. Actividades realizadas
6. Conclusiones y Recomendaciones
7. Anexo(s) – En los anexos se encontrarán los productos con el contenido detallado a entregar.

2.3 Consideraciones generales de los productos, a tener en cuenta:

- Tapa del documento en el que se precisa el nombre de la consultoría, nombre del producto, el nombre del autor, la fecha de presentación y el nombre y logo de la Contraloría.
- Incluir índice de capítulos, así como de tablas o cuadros y de gráficos cuando corresponda.
- Incluir una lista de abreviaturas o acrónimos, en caso de que se usen siglas en el documento.
- Incluir un glosario de términos que requieran de explicación inicial para facilitar la lectura del documento.
- De acuerdo con la naturaleza y características del producto a entregar, el documento se dividirá en capítulos, los que estarán debidamente numerados.
- Las páginas del documento estarán debidamente numeradas.
- La FIRMA consultora presentará sus entregables por cada producto a través de Mesa de Partes Virtual de la CGR, con atención a la Subgerencia de Análisis de Datos.
- A cada producto corresponde una fecha máxima improrrogable de entrega.
- La FIRMA consultora se compromete a ceder los derechos patrimoniales de autor de los productos y documentos elaborados.
- La FIRMA consultora se compromete a guardar reserva de toda aquella información y documentación interna a la que tenga acceso para la ejecución de esta consultoría, cualquier uso de esta información, deberá ser autorizada previamente por la CGR.
- Todos los productos deberán de ser entregados y sustentados en la forma y plazos que se indican en estos términos de referencia.
- A la entrega del quinto producto, se adjuntarán las fuentes, bases de datos u otros materiales utilizados por la FIRMA consultora o que le hayan sido entregados a esta por la Contraloría durante el proceso de ejecución de la consultoría.