

## CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

### PROYECTO MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE CONTROL GUBERNAMENTAL PARA UN CONTROL EFECTIVO, PREVENTIVO Y FACILITADOR DE LA GESTIÓN PÚBLICA

		Código
COMPONENTE	ADECUADOS PROCESOS PARA UN CONTROL EFECTIVO Y EFICIENTE	1
PRODUCTO	SISTEMA POTENCIALIZADO DE DETECCIÓN Y FISCALIZACIÓN PATRIMONIAL Y DE INTERESES BASADO EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y DATOS MASIVOS Y SISTEMA DE DECLARACIONES JURADAS POTENCIALIZADO	1.2
PROYECTO	OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE FISCALIZACIÓN DE DECLARACIONES JURADAS Y BIG DATA ANALÍTICA	1.2.2



#### TÉRMINOS DE REFERENCIA

**Contratación de un servicio de Firma Consultora para el “Análisis, diseño, desarrollo e implementación de una plataforma de inteligencia de negocios y minería de datos para la Subgerencia de Fiscalización”**

1. Introducción
2. Antecedentes
3. Objetivos
4. Alcance de la consultoría
5. Metodología de trabajo
6. Entregables e informes a entregar
7. Garantía
8. Conformidad
9. Forma y condiciones de pago
10. Coordinación, supervisión y conformidad
11. Requerimientos mínimos de la firma consultora
12. Plazo de entrega
13. Lugar de prestación del servicio
14. Derechos de propiedad y confidencialidad de la información
15. Anticorrupción
16. Anexos

**AGOSTO 2023**

# **TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE UN SERVICIO DE FIRMA CONSULTORA PARA EL “ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS Y MINERÍA DE DATOS PARA LA SUBGERENCIA DE FISCALIZACIÓN”**

## **1. INTRODUCCIÓN**

La Contraloría General de la República (CGR) es el ente rector del Sistema Nacional de Control (SNC), que cautela el uso eficiente, eficaz y económico de los recursos del Estado, la correcta gestión de la deuda pública, así como la legalidad de la ejecución del presupuesto del sector público y de los actos de las instituciones sujetas a control; coadyuvando al logro de los objetivos del Estado en el desarrollo nacional y bienestar de la sociedad peruana.

## **2. ANTECEDENTES**

El Proyecto de Inversión Pública (CUI) N°2412703 “Mejoramiento de los Servicios de Control Gubernamental para un control Efectivo, Preventivo y Facilitador de la Gestión Pública” (denominado Proyecto BID 3) tiene como objetivo central contribuir a la mejora de los servicios de control gubernamental con el fin de mejorar la efectividad y eficiencia en el uso de los recursos del Estado.

El Proyecto BID 3 contempla la ejecución de los siguientes componentes:

- Componente 1. Adecuados procesos para un control efectivo y eficiente.
- Componente 2. Adecuadas capacidades de los RRHH en temas de control gubernamental.
- Componente 3. Adecuado acceso a TIC en los procesos de control gubernamental.
- Componente 4. Adecuada capacidad operativa para la prestación de servicios de control desconcentrados.

El objetivo del Componente 1, es contar con adecuados procesos para un control efectivo y eficiente, que considera un Sistema potencializado de detección y fiscalización patrimonial y de intereses basado en inteligencia artificial y datos masivos y sistema de declaraciones juradas potencializado, a fin de mejorar la capacidad del SNC para velar por la integridad de la administración pública. Es así que, en el marco de las actividades del “Proyecto interno 1.2.2 - producto 2: Implementación de la solución para el análisis de la información (Big Data analítica)”, que es parte del proyecto “Optimización del proceso de fiscalización de declaraciones juradas y Big Data analítica”, se hace necesaria la contratación de una firma consultora para el análisis, diseño, desarrollo e implementación de la solución para el análisis de la información (Big Data analítica) del proceso de fiscalización.

## **3. OBJETIVOS**

### **Objetivo general:**

Contratar los servicios de una firma consultora especializada en brindar soluciones informáticas para realizar el análisis, diseño, desarrollo e implementación de una plataforma de análisis de datos, la cual permita obtener el Master Data Management (Análisis 360°) de los obligados a presentar su Declaración Jurada para la Gestión del Conflicto de Intereses, Declaración Jurada de Intereses (DJI) y Declaración Jurada de Ingresos y de Bienes y Rentas (DJIBR), con ello se espera lograr la optimización de los tiempos en el proceso de fiscalización de dichos obligados bajo el ámbito de la Subgerencia de Fiscalización (en adelante FIS).

### **Objetivos específicos:**

- a. Implementar un modelo de datos que facilite la búsqueda de información y la construcción de dashboards, ayudando al actual proceso de fiscalización de declaraciones juradas de intereses a identificar, de manera más eficiente y con un menor tiempo de respuesta, aquellos casos que representen un mayor riesgo para iniciar la fiscalización específica de las Declaraciones Juradas de Intereses (DJI).
- b. Implementar un modelo de datos que facilite la búsqueda de información y la construcción de dashboards, ayudando al actual proceso de fiscalización de DJIBR a identificar, de manera más eficiente y con un menor tiempo de respuesta, aquellos casos que representen un mayor riesgo de desbalance patrimonial.
- c. Construir un datawarehouse, basado en los modelos de datos previamente implementados, que permita el almacenamiento de la información proveniente de las diferentes fuentes de datos internas y externas a la organización, según la relación indicada en el Anexo N° 1, para su posterior análisis y gestión.
- d. Implementar procesos ETL que permitan obtener información de las diferentes fuentes de datos, listadas en el Anexo N° 1 para poblar el datawarehouse.
- e. Implementar un visualizador de datos que permita el análisis, exploración y explotación de la información que estará almacenada en el datawarehouse.
- f. Implementar el Modelo de Análisis Descriptivo para detectar aquellos casos que representen un mayor riesgo de desbalance patrimonial para iniciar la fiscalización de las DJIBR.
- g. Implementar el Modelo de Análisis Descriptivo para detectar aquellos casos que representen un mayor riesgo de conflicto de intereses para iniciar la fiscalización de las DJI.

#### **4. ALCANCE DE LA CONSULTORÍA**

La firma consultora deberá analizar, diseñar, desarrollar e implementar una plataforma de analítica de datos que satisfaga los requerimientos funcionales que se indican en el Anexo N° 2. La plataforma de analítica de datos deberá tener la capacidad de articular información entre distintas bases de datos, internas y externas a la CGR, en el marco de metodologías usadas en inteligencia de negocios, a fin de proporcionar información necesaria para la fiscalización preventiva de las declaraciones juradas de intereses y declaraciones juradas de ingresos y de bienes y rentas, para la FIS o la que haga sus veces.

El alcance de la consultoría deberá abarcar los siguientes procesos:

- Implementación de un modelo de datos que facilite la búsqueda de información para el proceso de fiscalización de declaraciones juradas de intereses.
- Implementación de un modelo de datos que facilite la búsqueda de información para el proceso de fiscalización de declaraciones juradas de ingresos y de bienes y rentas.
- Implementación de un Datawarehouse que permita el almacenamiento de la información proveniente de las diferentes fuentes de datos internas y externas a la CGR, según la relación indicada en el Anexo N° 1, para su posterior análisis y gestión.
- Implementación de un Módulo de Integración de Datos que contenga Procesos de Extracción, Transformación y Carga (ETLs) que permitan integrar y articular la información de las diferentes bases de datos, externas e internas, listadas en el Anexo N° 1 con la finalidad de poblar los modelos previamente indicados que serán implementados en el datawarehouse, así como procesos de limpieza de datos (Data Cleaning) y aseguramiento de calidad de la información (Data Quality).
- Creación de Reportes y Dashboards que permitan el cruce de información relacionadas con el proceso de fiscalización, en forma dinámica, así como la creación de los reportes predeterminados, algunos de los cuales están indicados en el Anexo N° 3.

- Implementar el Modelo de Análisis Descriptivo para detectar presuntos casos de desbalance patrimonial dentro del proceso de fiscalización de declaraciones juradas de ingresos y de bienes y rentas.
- Implementar el Modelo de Análisis Descriptivo para detectar presuntos casos de conflicto de intereses dentro del proceso de fiscalización de declaraciones juradas de intereses.
- Elaborar un listado de tecnologías que se podrían usar como herramienta de Business Intelligence en el marco de lo recomendando dentro del estudio de pre-inversión específicamente en el documento de Diseño de Arquitectura de Datos, así como la plataforma sobre la cual correrían estas herramientas.

A continuación, se brinda un detalle de las actividades mínimas a considerar:

**a. Plan de Trabajo**

La firma consultora elaborará un Plan de Trabajo detallando productos específicos y las actividades que forman parte del servicio solicitado. El Plan de trabajo debe estar alineado al Plan de Gestión del Proyecto y debe cumplir con las especificaciones señaladas en el Anexo N°4.

**b. Análisis y Diseño de la Plataforma de Inteligencia de Negocios**

La firma consultora realizará el análisis y diseño de la Plataforma de Inteligencia de Negocios a implementar, la cual debe contener, como mínimo, lo siguiente:

- Arquitectura del datawarehouse
- Modelo físico
- Modelo lógico
- Diccionario de datos
- Diseño de los procesos ETL con las frecuencias y tipos de carga de datos
- Infraestructura Tecnológica

La firma consultora deberá especificar la Infraestructura Tecnológica del proyecto considerando, entre otros, los siguientes:

- Sistema Operativo
- Espacio de Almacenamiento
- Cantidad y especificaciones de los procesadores del servidor
- Otras especificaciones que la firma considere pertinente

La Infraestructura Tecnológica del proyecto deberá estar alineada, ser compatible y permitir la correcta operación con la infraestructura que actualmente cuenta la CGR. La arquitectura de servidores se muestra en el Anexo N°7.

El listado actualizado de tecnologías de la CGR será solicitado, por parte del área usuaria, a las Subgerencias de la Gerencia de Tecnologías de Información (en adelante GTI), según competencia, y será entregada a la firma consultora al inicio de la consultoría.

La firma consultora deberá proponer y sustentar el software de ETL que usará en esta implementación. También deberá incluir el costo de licenciamiento con un plazo de un (01) año como parte del costo del proyecto y deberá ser adquirido a nombre de la CGR. El costo del licenciamiento de software deberá formar parte de la estructura de costos propuesta por la firma consultora.

La firma consultora deberá proponer y sustentar cuál de los dos softwares de visualización usará para el proyecto (Microstrategy o Power BI, actualmente instalados y operativos en la CGR) o en su defecto qué parte será usada con cada uno de ellos.

La firma consultora, para el desarrollo e implementación de la Plataforma de Análisis de Datos, deberá considerar las buenas prácticas de Seguridad de la Información establecidas en OWASP – Open Web Application Security Project.

**Pruebas de Seguridad y Control de Acceso:** la firma consultora deberá verificar la correcta autenticación y autorización de los usuarios de la aplicación y realizar las pruebas necesarias para detectar las vulnerabilidades del aplicativo, según la organización OWASP, por ejemplo: SQL Injection, Cross Side Scripting, Robo de sesiones y Denegación de servicios. Adicionalmente, la firma consultora debe considerar como mínimo, lo siguiente:

- Todos los productos (desarrollos) deben tener una verificación automatizada de todos los elementos que lo compongan ya sea código, librerías u otro componente de la aplicación.
- Los elementos base deben ser validados por al menos una fuente oficial CISA (cisa.gov); asimismo, deben contar con una evaluación de seguridad usando como base los lineamientos de Mitre (mitre.org).
- Se debe incluir el mapeo de todos los elementos de la aplicación como librerías, microservicios, servicios u otros elementos que contenga la aplicación ya sea internos o externos.
- Con la finalidad de tener un correcto inventario de las dependencias y evitar código huérfano o dependencias no utilizadas con miras a la prevención del aprovechamiento de un atacante, se incluye elementos de pruebas o verificación propios de framework o arquitectura base.
- La firma consultora es responsable de implementar los controles que garanticen la protección de la seguridad de la información en todos los componentes del sistema, basados en estándares de código seguro, de al menos uno de los siguientes: CWE, CERT, CVE, NVD, DISA STIG, OWASP, PA-DSS y IEC 62443. Asimismo, debe dar solución a cualquier incidente de seguridad que se identifique en algún componente del sistema.

**c. Implementación de la Base de Datos y Módulo de Integración de Datos**

El motor de base de datos usado por la CGR es Oracle. El Software de ETL deberá ser evaluado y definido por la Firma consultora.

La firma consultora deberá entregar lo siguiente:

- La base de datos implementada, para lo cual deberá estar terminada la siguiente documentación: Modelo físico, Modelo lógico, DDL.
- El proceso ETL implementado y probado, el cual deberá contener:
  - o Procedimientos
  - o Funciones
  - o Manual técnico
  - o Pruebas de ejecución unitarias
  - o Pruebas de rendimiento
  - o Pruebas de calidad de datos

**d. Implementación del Visor de Información**

La firma consultora deberá implementar, en el visor seleccionado previamente en el literal b), el modelo multidimensional de datos, métricas, indicadores, jerarquías y demás elementos necesarios para el análisis y explotación de la información que estará almacenada en el datawarehouse y la creación de dashboards y reportes.

**e. Implementación de Reportes Predeterminados**

La firma consultora deberá implementar en el visor seleccionado previamente en el literal b), los reportes predeterminados listados en el Anexo N° 3, los cuales serán previamente coordinados con la FIS para su diseño.

**f. Elaboración de Modelos de Análisis Descriptivos**

La firma consultora deberá implementar lo siguiente:

- El Modelo de Análisis Descriptivo para detectar presunto desbalance patrimonial dentro del proceso de fiscalización de declaraciones juradas de ingresos y de bienes y rentas.
- El Modelo de Análisis Descriptivo para detectar presunto conflicto de intereses dentro del proceso de fiscalización de declaraciones juradas de intereses.

Estos modelos deberán incluir una descripción de las variables, funciones, fórmulas, técnicas, herramientas y métodos, entre otros usados durante su elaboración.

**g. Certificación**

La certificación (Pruebas de calidad) será brindada por la Subgerencia de Análisis de Datos (en adelante ANDAT) y la FIS en el ambiente de certificación, previa presentación de las pruebas unitarias (Pruebas de desarrollo) realizadas por la consultora en el ambiente de desarrollo, con el informe técnico brindado previamente por la GTI.

La GTI proporcionará los ambientes de Desarrollo, Certificación y Producción.

La configuración de los ambientes de Desarrollo y Certificación debe ser realizado por la firma consultora.

La configuración del ambiente de Producción la realizarán las Subgerencias de la GTI, según su competencia, con el acompañamiento de la firma consultora.

La configuración de los ambientes estará basada en la Plataforma Tecnológica que previamente se ha definido en el literal b) Análisis y Diseño de la Plataforma de Inteligencia de Negocios.

La firma consultora deberá entregar documentación de sus pruebas unitarias de los desarrollos indicados en el literal c, d, e y f. Los formatos a utilizarse en las pruebas unitarias serán previamente validados por la ANDAT.

La firma consultora deberá responder y/o solucionar las incidencias detectadas durante la certificación, de acuerdo a lo siguiente:

Gravedad	Descripción de Incidencia	Cantidad de días de solución
1	Un incidente crítico con un impacto muy alto	02
2	Un incidente principal con un impacto significativo	03
3	Un incidente secundario con bajo impacto	04
4	Un incidente estético	05

La gravedad asociada a un incidente será definida por la ANDAT y la FIS en coordinación con las Subgerencias de la GTI, según su competencia, y la firma consultora.

La FIS y la ANDAT, en coordinación con las Subgerencias de GTI (quienes emitirán previamente el Informe técnico, el cual deberá señalar el cumplimiento de los lineamientos, estándares y otros que hagan sus veces, establecidos por la GTI), firmarán un Acta de Aceptación de Certificación una vez concluida y validada la etapa de certificación (Levantamiento de todas las incidencias que se pudiesen presentar durante esta etapa, la cual deberá considerar, entre otras, las pruebas de desarrollo y calidad).

#### **h. Puesta en Producción**

La firma consultora deberá entregar los siguientes documentos para el pase a producción de la plataforma tecnológica:

- Acta de Aceptación de Certificación suscrita por ANDAT y FIS, definida en el literal g.
- Manual de Instalación de Software: Debe detallar paso a paso las actividades a realizar para el pase a producción.
- DDLs de bases de datos: Para la creación del modelo del Datawarehouse.
- Manual detallado de la Puesta en Producción, de los reportes, ETLs, modelos, entre otros desarrollados durante la consultoría: Debe detallar paso a paso las actividades a realizar para el pase a producción.

Las subgerencias de la GTI, según especialidad, en coordinación con la firma consultora, deberán realizar la instalación, configuración y despliegue de la solución, en el ambiente de Producción.

Las Subgerencias de la GTI, según especialidad, en coordinación con la ANDAT, indicarán los formatos que serán usados para el pase a producción.

La firma consultora, las Subgerencias de la GTI, según especialidad, la FIS y la ANDAT, verificarán el correcto funcionamiento de la solución implementada en el ambiente de Producción, para lo cual FIS y ANDAT **suscribirán un acta de conformidad de puesta en producción, previa emisión del informe técnico favorable de las Subgerencias de GTI.**

#### **i. Capacitación**

La firma consultora deberá capacitar técnica y funcionalmente, en el manejo de la solución implementada, al personal designado por la FIS, la ANDAT y las Subgerencias de la GTI, según especialidad, de acuerdo con lo establecido en el Anexo N° 5 – Plan de Capacitación.

### **5. Metodología de Trabajo**

La metodología a utilizar para el desarrollo de software, considerando el ciclo de vida de un sistema, será bajo los estándares y lineamientos emitidos por la GTI. Asimismo, deberá alinearse a las directivas y procedimientos emitidos por la Subgerencia de Gestión de Inversiones.

### **6. Entregables e Informes a entregar**

#### **Entregable N° 1 - Plan de Trabajo**

La firma consultora deberá entregar el Plan de Trabajo del Proyecto acorde con lo indicado en el Anexo N° 4, incluyendo un diagrama de Gantt, hasta los siete (7) primeros días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de la firma del contrato. La FIS y la ANDAT, según su competencia, tendrán un plazo máximo de cinco (5) días calendario para la revisión y aprobación.

En caso hubiera observaciones al entregable, la firma consultora tendrá un plazo máximo de tres (3) días calendario para levantar dichas observaciones o comentarios.

De no persistir observación alguna, la FIS y la ANDAT, brindarán la conformidad del levantamiento de observaciones en un plazo no mayor de tres (3) días calendario.

## **Entregable N° 2 - Análisis y Diseño de la Plataforma de Inteligencia de Negocios**

Este entregable deberá contener, como mínimo, lo siguiente:

- **Modelado de arquitectura**

El modelado de arquitectura tendrá, como mínimo, la siguiente estructura:

- Definición de la arquitectura
  - o Diagrama de Capas
  - o Capas de la arquitectura
- Diagrama de arquitectura
  - o Vista de despliegue
  - o Vista Lógica

- **Modelado de datos**

El modelado de datos tendrá, como mínimo, la siguiente estructura:

- Modelo lógico y físico
- Diccionario de datos

- **Diseño físico del Proceso ETL**

El diseño físico tendrá, como mínimo, la siguiente estructura:

- Diagrama de componentes
- Frecuencias de carga
- Tipos de Carga

Estos documentos deberán ser entregados hasta los cuarenta (40) días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de la firma del contrato.

La FIS, la ANDAT y las Subgerencias de la GTI, según su competencia, tendrán un plazo máximo de diez (10) días calendario para la revisión y aprobación. En caso hubiera observaciones al entregable, la firma consultora tendrá un plazo máximo de cinco (5) días calendario para levantar dichas observaciones o comentarios.

De no persistir observación alguna, la FIS y la ANDAT, previa opinión técnica favorable por parte de las Subgerencias de la GTI, según su competencia, brindarán la conformidad y aprobación del levantamiento de observaciones en un plazo no mayor de cinco (5) días calendario.

## **Entregable N° 3. Implementación del Módulo de Integración de Datos**

La firma consultora deberá entregar el Datawarehouse construido, instalado y configurado en el ambiente de producción, el cual debe haber sido previamente probado en el ambiente de pruebas según los estándares de la GTI de la CGR.

Esta entrega deberá incluir, como mínimo, lo siguiente:

- El modelado de arquitectura y modelado de datos en su versión final.
- Diseño físico del proceso del ETL en su versión final.
- Documentación y DDL respectivos
- Procedimientos y funciones implementados, incluyendo los casos de prueba unitarios e integrales, donde se valide la performance, rendimiento, consistencia y migración total de registros.

Estos documentos deberán ser entregados hasta los ciento treinta días (130) calendario, contabilizados a partir del día siguiente de la firma del contrato.

La FIS, la ANDAT y las Subgerencias de la GTI, según su competencia, tendrán un plazo máximo de diez (10) días calendario para la revisión y aprobación. En caso hubiera observaciones al entregable, la firma consultora tendrá un plazo máximo de cinco (5) días calendario para levantar dichas observaciones o comentarios.

De no persistir observación alguna, la FIS y la ANDAT, previa opinión técnica favorable por parte de las Subgerencias de la GTI, según su competencia, brindarán la conformidad y aprobación del levantamiento de observaciones en un plazo no mayor de cinco (5) días calendario.

#### **Entregable N° 4 - Construcción del Visor de Información**

La firma consultora deberá entregar el Visor de Información que permita el análisis y explotación de la información que estará almacenada en el datawarehouse y la creación de dashboards y reportes. Los dashboards serán definidos durante la implementación del Proyecto.

Esta entrega se deberá realizar hasta los ciento setenta y cinco (175) días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de la firma del contrato.

La FIS, la ANDAT y las Subgerencias de la GTI, según su competencia, tendrán un plazo máximo de diez (10) días calendario para la revisión y aprobación. En caso hubiera observaciones al entregable, la firma consultora tendrá un plazo máximo de cinco (5) días calendario para levantar dichas observaciones o comentarios.

De no persistir observación alguna, la FIS y la ANDAT, previa opinión técnica favorable por parte de las Subgerencias de la GTI, según su competencia, brindarán la conformidad y aprobación del levantamiento de observaciones en un plazo no mayor de cinco (5) días calendario.

#### **Entregable N° 5 - Construcción de Reportes Predeterminados**

La firma consultora deberá entregar diez (10) reportes predeterminados, los cuales deberán estar integrados dentro del visor de información.

Los reportes se listan en el Anexo N°3 y serán coordinados previamente con la FIS para su diseño.

Esta entrega se deberá realizar hasta los ciento setenta y cinco (175) días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de la firma del contrato.

La FIS, ANDAT y las Subgerencias de la GTI, según su competencia, tendrán un plazo máximo de diez (10) días calendario para la revisión y aprobación. En caso hubiera observaciones al entregable, la firma consultora tendrá un plazo máximo de cinco (5) días calendario para levantar dichas observaciones o comentarios.

De no persistir observación alguna, la FIS y ANDAT, previa opinión técnica favorable por parte de las Subgerencias de la GTI, según su competencia, brindarán la conformidad y aprobación del levantamiento de observaciones en un plazo no mayor de cinco (5) días calendario.

#### **Entregable N° 6 – Elaboración de Modelos de Análisis Descriptivos**

La firma consultora deberá entregar lo siguiente:

- El Modelo de Análisis Descriptivo implementado para detectar presunto desbalance patrimonial dentro del proceso de fiscalización de declaraciones juradas de ingresos y de bienes y rentas.

- El Modelo de Análisis Descriptivo implementado para detectar presunto conflicto de intereses dentro del proceso de fiscalización de declaraciones juradas de intereses

La entrega deberá incluir la documentación digital en formatos nativos de las variables, funciones, fórmulas, técnicas, herramientas y métodos que se usaron durante la elaboración.

Esta entrega se deberá realizar hasta los ciento setenta y cinco (175) días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de la firma del contrato.

La FIS, la ANDAT y las Subgerencias de la GTI, según su competencia, tendrán un plazo máximo de diez (10) días calendario para la revisión y aprobación. En caso hubiera observaciones al entregable, la firma consultora tendrá un plazo máximo de cinco (5) días calendario para levantar dichas observaciones o comentarios.

De no persistir observación alguna, la FIS y la ANDAT, previa opinión técnica favorable por parte de las Subgerencias de la GTI, según su competencia, brindarán la conformidad y aprobación del levantamiento de observaciones en un plazo no mayor de cinco (5) días calendario.

#### **Entregable N° 7 – Puesta en Producción**

La firma consultora deberá entregar el informe de la Puesta en Producción, el cual debe incluir, como mínimo, lo siguiente:

- Versión de la solución desarrollada
- 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
- Recomendación de buenas prácticas en el uso de la tecnología asociada a la solución
- Acta de Conformidad de Puesta en Producción debidamente firmada

Esta entrega se deberá realizar hasta los doscientos cinco (205) días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de la firma del contrato.

La FIS, la ANDAT y las Subgerencias de la GTI, según su competencia, tendrán un plazo máximo de veinte (20) días calendario para la revisión y aprobación. En caso hubiera observaciones al entregable, la firma consultora tendrá un plazo máximo de cinco (5) días calendario para levantar dichas observaciones o comentarios.

De no persistir observación alguna, la FIS y ANDAT, previa opinión técnica favorable por parte de las Subgerencias de la GTI, según su competencia, brindarán la conformidad y aprobación del levantamiento de observaciones en un plazo no mayor de cinco (5) días calendario.

#### **Entregable N° 8 - Capacitación**

La firma consultora deberá realizar la capacitación al personal que la FIS, la ANDAT y las Subgerencias de la GTI, según su competencia, designen de acuerdo con el plan de capacitación indicado en el Anexo N° 5.

La entrega del Plan de Capacitación (que forma parte del Entregable N° 08) deberá realizarse hasta los doscientos seis (206) días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de la firma del contrato. La FIS, la ANDAT y las Subgerencias de la GTI, según su competencia,

tendrán un plazo máximo de siete (7) días calendario para la revisión y aprobación. En caso hubiera observaciones al entregable, la firma consultora tendrá un plazo máximo de dos (2) días calendario para levantar dichas observaciones o comentarios.

La presentación del Entregable N° 08, sobre la ejecución de la actividad de capacitación (técnica y funcionalmente) se deberá realizar hasta los doscientos veinte (220) días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de la firma del contrato. Este entregable debe desarrollarse de acuerdo a lo señalado en el Anexo N° 5.

La FIS, la ANDAT y las Subgerencias de la GTI, según su competencia, tendrán un plazo máximo de diez (10) días calendario para la revisión y aprobación. La FIS, la ANDAT y las Subgerencias de la GTI, según su competencia, estarán a cargo de la revisión y aprobación. En caso hubiera observaciones al entregable, la firma consultora tendrá un plazo máximo de cinco (5) días calendario para levantar dichas observaciones o comentarios

De no persistir observación alguna, la FIS y la ANDAT, previa opinión técnica favorable por parte de las Subgerencias de la GTI, según su competencia, brindarán la conformidad y aprobación del levantamiento de observaciones en un plazo no mayor de cinco (5) días calendario.

La firma consultora debe tener en cuenta que los documentos que debe presentar por cada actividad o entregable, deben elaborarse de acuerdo a las especificaciones indicadas en el Anexo N° 6; asimismo, debe tener en cuenta las consideraciones generales de los productos indicados en el mismo anexo.

A continuación, se muestra un cuadro resumen de los entregables:

N°	Descripción	Plazo (1)	Revisión y aprobación (2)	Subsanación Observaciones (2)	Conformidad (2)	Áreas que brindan conformidad
N° 01	Plan de Trabajo	7	5	3	3	FIS y ANDAT
N° 02	Análisis y Diseño de la Plataforma de Inteligencia de Negocios	40	10	5	5	FIS y ANDAT, previo informe técnico de las Subgerencias de la GTI, según su competencia.
N° 03	Implementación del Módulo de Integración de Datos	130	10	5	5	
N° 04	Construcción del Visor de Información	175	10	5	5	
N° 05	Construcción de Reportes Predeterminados	175	10	5	5	
N° 06	Elaboración de Modelos de Análisis Descriptivos	175	10	5	5	
N° 07	Puesta en Producción	205	20	5	5	
N° 08	Capacitación	220	10	5	5	
<b>(1) Plazo: Expresado en días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de la firma del contrato.</b> <b>(2) Plazo: Expresado en días calendario</b>						

## 7. GARANTÍA

- a) La firma consultora 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”.

La firma consultora debe hacer entrega del licenciamiento y suscripciones de todo el software que se emplee en la implementación de la Plataforma, los mismos que deberán tener una duración mínima de tres (03) años desde la Puesta en Producción y deberán estar a nombre de la CGR.

- b) 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 consultora, 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 consultora y/o correo electrónico. Este plazo no considera sábados, domingos ni días feriados oficiales.
- c) Cuando se presente alguna incidencia la FIS con el soporte de ANDAT se comunicará con la firma consultora para que brinde solución en el plazo indicado previamente (24 horas). Si en caso la firma consultora 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 FIS con copia a ANDAT, 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 involucradas la Subgerencias de la GTI según su competencia y si en caso se requiera.
- d) Los errores o cualquier tipo de incidencia (vicios ocultos), encontrados como resultado de la atención del requerimiento por parte de la firma consultora o del monitoreo de la aplicación e informados por la GTI, la FIS o ANDAT para su solución, no serán facturables por la firma consultora ni tampoco se realizará pago alguno para su corrección.

## 8. CONFORMIDAD

Para efecto de los pagos, la conformidad de los entregables será otorgada por la FIS y ANDAT, contando previamente con los Informes Técnicos (Favorables) de las Subgerencias de la GTI, según competencia y según corresponda por especialidad.

Estos informes técnicos deberán ser emitidos dentro de los plazos indicados para que la FIS, a su vez, emita conformidad a tiempo.

La forma y condiciones de pago se realizará conforme a lo indicado en el numeral 9.

## 9. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO

Los pagos de este servicio se efectuarán contra la remisión de los entregables cuyas características se indican en el numeral 6 de los presentes términos de referencia y de acuerdo con el cronograma del servicio que se indica en la siguiente tabla.

### Cronograma del Servicio

N° Pago	Entregable	Plazo (1)	% Pago
N° 01	Plan de Trabajo	7	0%
N° 02	Análisis y Diseño de la Plataforma de Inteligencia de Negocios	40	15%
N° 03	Implementación del Módulo de Integración de Datos	130	15%
N° 04	Construcción del Visor de Información	175	10%
N° 05	Construcción de Reportes Predeterminados	175	10%

N° 06	Implementación de Modelos de Análisis Descriptivos	175	10%
N° 07	Puesta en Producción	205	30%
N° 08	Capacitación	220	10%

(1) Plazo: Expresado en días calendario, contabilizados a partir del día siguiente de la firma del contrato.

## 10. COORDINACION, SUPERVISIÓN Y CONFORMIDAD

### Coordinaciones

Desarrollo de reuniones de trabajo con el personal de ANDAT, FIS, de la Subgerencia de Gestión de Inversiones y el personal designado por las Subgerencias de la GTI, según competencia, para coordinar aspectos funcionales y técnicos relacionados a los objetivos del proyecto, así como para recolectar información para el desarrollo del servicio.

Se precisa que las reuniones serán coordinadas por la FIS, quien coordinará al interno con las Subgerencias de la GTI.

En estas reuniones estará presente el personal designado por la FIS y se generará al final un acta con los acuerdos realizados.

### Supervisión

La FIS y ANDAT designarán uno o más profesionales que cumplan la función de supervisión sobre las actividades que realiza la firma consultora.

### Revisiones de seguimiento

Se realizarán reuniones semanales para validar el avance de los entregables solicitados.

### Reuniones de presentación

Se realizarán reuniones de presentación de los entregables de acuerdo con lo definido en el presente documento y al plan de trabajo.

## 11. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE LA FIRMA CONSULTORA

### 11.1 Experiencia de la Firma

#### Experiencia General

La firma consultora 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.

#### Experiencia Específica

- Acreditar como mínimo dos (2) contratos concluidos en la implementación de datawarehouse (Modelo, ETLs, reportes predeterminados en visor) en instituciones públicas o privadas.
- Acreditar como mínimo una (1) implementación de modelos de análisis descriptivos en instituciones públicas o privadas.

## 11.2 Recursos humanos de la firma consultora

La firma consultora presentará, como mínimo y no de forma excluyente o limitativa, en su propuesta el siguiente personal:

### • Jefe de Proyecto

Formación Académica	<ul style="list-style-type: none"><li>- Título profesional universitario de Ingeniería Informática, de Sistemas u otras carreras afines.</li><li>- Colegiado en el Colegio de Ingenieros del Perú y habilitado; o el equivalente en el país de origen.</li><li>- Capacitación de especialización en gestión de proyectos (PMBOK) debidamente acreditado con un total mínimo de 120 horas académicas.</li><li>- Certificado Project Management Professional (PMP).</li><li>- Deseable Capacitación en Inteligencia de Negocios y/o Big Data y/o Minería de Datos</li></ul>
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"><li>- Experiencia general no menor de cinco (5) años en actividades relacionadas a Tecnologías de Información.</li><li>- Experiencia desempeñando el cargo de gestor y/o jefe de proyectos o similar, en al menos tres (3) Proyectos, que incluya como mínimo uno (1) proyecto relacionado a la implementación de Datawarehouse y/o Big Data.</li></ul>
Cantidad	01

### • Arquitecto de Soluciones de Tecnologías

Formación Académica	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bachiller de las carreras de Ingeniería de Sistemas, Informática o carreras afines.</li><li>- Estudios de especialización en Arquitectura de Datos y/o Arquitectura de Soluciones o similar, durante al menos sesenta (60) horas no acumulables.</li><li>- Deseable, estudios de especialización en Inteligencia de Negocios, Ciencias de Datos y/o Big Data.</li></ul>
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"><li>- Experiencia general no menor de cuatro (4) años como Arquitecto de Datos y/o Arquitecto de Soluciones sobre plataformas de inteligencia de negocios.</li><li>- Experiencia mínima en dos (2) proyectos como Arquitecto de Datos y/o Arquitecto de Soluciones en proyectos de implementación de soluciones de Inteligencia de Negocios y/o Big Data.</li></ul>
Cantidad	01

### • Especialista en Visualización

Formación Académica	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bachiller de las carreras de Ingeniería de Sistemas, Informática o carreras afines.</li><li>- Capacitación y/o Especialización en UI/UX.</li><li>- Capacitación en Software de visualización de datos (Power BI, MicroStrategy, Tableau, Qlik, Pentaho, entre otros)</li><li>- Deseable, estudios de especialización en Inteligencia de Negocios, Ciencias de Datos y/o Big Data.</li></ul>
---------------------	---

Experiencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencia mínima de dos (2) años como especialista en visualización de datos.</li> <li>- Experiencia mínima en un (1) proyecto como especialista en visualización de datos en proyectos de implementación de soluciones de Inteligencia de Negocios y/o Big Data.</li> </ul>
Cantidad	01

• **Ingeniero de Datos**

Formación Académica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bachiller de las carreras de Ingeniería de Sistemas, Informática o carreras afines.</li> <li>- Capacitaciones en herramientas ETL, no menor de 30 horas.</li> <li>- Capacitaciones en modelado de base de datos estructuradas y no estructuradas, no menor de 30 horas.</li> <li>- Deseable, estudios de especialización en Inteligencia de Negocios, Ciencias de Datos y/o Big Data.</li> <li>- Deseable, estudios de administración de bases de datos.</li> </ul>
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencia mínima de tres (3) años como ingeniero de datos y/o analista de datos.</li> <li>- Experiencia mínima en dos (2) proyectos como ingeniero de datos y/o analista de datos en soluciones de Inteligencia de Negocios y/o Big Data.</li> </ul>
Cantidad	02

• **Especialista en Desarrollo de ETLs**

Formación Académica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bachiller de la carrera Ingeniería de Sistemas, Informática o carreras afines.</li> <li>- Capacitaciones en PL/SQL y/o SQL ANSI</li> <li>- Capacitaciones en Herramientas ETL (Pentaho, ODI, Integration Services, entre otros), no menor a 30 horas.</li> <li>- Deseable, capacitación en modelamiento de Datos (Erwin u otras).</li> <li>- Deseable, capacitación en Software de visualización de datos (Power BI, Microstrategy, Tableau, Qlik, Pentaho, entre otros)</li> </ul>
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencia profesional mínima de tres (3) años en proyectos de implementación de Inteligencia de Negocios y/o Big Data.</li> <li>- Experiencia desempeñándose como especialista en desarrollo de ETLs en al menos un (1) proyecto de implementación de Inteligencia de Negocios y/o Big Data.</li> </ul>
Cantidad	04

**ACREDITACIÓN**

- La experiencia del personal se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del consultor.
- En caso el título profesional requerido no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.
- Nota: La experiencia será contabilizada a partir de la obtención del grado académico de bachiller o la que cumpla sus veces en el país de origen.

## **12. PLAZO DE ENTREGA**

- El plazo de ejecución del servicio de la consultoría no será mayor de doscientos veinte (220) días calendario, contados a partir del día siguiente de la fecha de suscripción del contrato. Los tiempos de revisión y levantamiento de observaciones (uno o más revisiones) no serán computados en el plazo de ejecución del servicio.
- La fecha de inicio del servicio comienza al día siguiente de la suscripción del contrato.
- Los entregables tendrán un plazo de presentación según lo estipulado en el numeral 6 del presente documento. Estos deben ser presentados a través de Mesa de Partes Virtual dirigido a la FIS y ANDAT con copia a la Subgerencia de Gestión de Inversiones.

## **13. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

- La firma consultora deberá efectuar las actividades necesarias para el cumplimiento del objeto de la consultoría en sus oficinas. Para las reuniones, la CGR proporcionará un ambiente en uno de sus locales.
- Las actividades o labores que puedan realizarse de manera remota deben ser coordinadas previamente con la FIS y ANDAT quienes coordinarán al interno con las Subgerencias de la GTI de acuerdo a lo indicado en el punto 10 y especificadas en el plan de trabajo.
- El ambiente de calidad y/o test y/o producción para el despliegue estará ubicado en los servidores del Centro de Datos de la CGR.

## **14. DERECHOS DE PROPIEDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN**

La firma consultora deberá declarar que en la medida de que el servicio prestado es por encargo, y el costo de su ejecución es asumida por la CGR; todo entregable o materiales (impresos, estudios, informes, gráficos, programas, software de computación u otros), que se genere por el servicio, es de propiedad de la CGR, no constituyéndose títulos de propiedad, derechos de autor y otro tipo de derechos para la firma consultora; el mismo que a mérito de los presentes Términos de Referencia (TDRs), cede en forma exclusiva y gratuita, sin generar retribución adicional a lo estipulado en el presente documento.

Asimismo, la firma consultora no podrá revelar ninguna información confidencial o de propiedad de la CGR relacionada con los servicios, con el contrato que se genere o las actividades u operaciones de la CGR. Toda la información a la que la firma consultora tuviere acceso, durante o después de la ejecución del servicio, tendrán carácter confidencial, quedando expresamente prohibido su divulgación a terceros (excepto al BID) por parte de la firma consultora, a menos que la CGR otorgue mediante pronunciamiento escrito la autorización correspondiente.

La firma consultora se compromete a guardar la más absoluta reserva a fin de garantizar la seguridad e integridad de los procesos, datos e información pertenecientes a la CGR. Además, se compromete a no violar la confidencialidad, integridad y propiedad de los archivos, programas y sistemas y a abstenerse, sin la respectiva autorización por escrito de la CGR, a efectuar cualquier tipo de cambio, transacción, modificación y adición de información a los archivos, programas y sistemas. No puede facilitar a terceros bajo ningún concepto información alguna. Esta obligación se mantendrá incluso después de la conclusión del contrato. El incumplimiento de alguno de los puntos mencionados será causal de un proceso penal. En caso la información se divulgue, la responsabilidad recaerá sobre la firma consultora.

## **15. ANTICORRUPCIÓN**

La firma consultora declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, la firma consultora se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, la firma consultora se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

## 16. ANEXOS

### Anexo N° 1 - Listado de Fuentes de Datos Internas y Externas (\*)

#### a) Listado de Fuentes Internas

- Base de datos de Declaraciones Juradas de Intereses – DJI
- Base de datos de Declaraciones Juradas de Ingresos y de Bienes y Rentas - DJIBR

#### b) Listado de Fuentes Externas

- Base de datos de Registro Nacional de Proveedores – RNP
- Base de datos de Reporte Financiero y Calificación Crediticia - SBS
- Base de datos del Padrón RUC - SUNAT
- Base de datos de Órdenes de Compra y de Servicio de las Entidades Públicas - OSCE
- Base de datos de Afiliados a Seguros de Salud Públicos y Privados - SUSALUD
- Base de datos de las Contrataciones de Entidades Públicas - SEACE
- Base de datos de Afiliados y Directivos de Organizaciones Políticas - JNE
- Base de datos de Procesos Electorales, Candidatos, Autoridades Vigentes, Suspendidas, Vacadas y Revocadas - JNE,
- Base de datos de Padrón General de Hogares (Hogares e integrantes) y Registro Nacional Usuarios a Programas Sociales Registro – MIDIS
- Base de datos de Aportaciones a Organizaciones Políticas - ONPE
- Base de datos de Movimiento Migratorio - MIGRACIONES
- Servicio web para validar la identidad de los ciudadanos del Perú - RENIEC
- Base de datos del Aplicativo AIRHSP - MEF
- Base de datos del Módulo de Control de Pagos de Planillas – SIAF - MEF

(\*) Durante la ejecución, se podrá modificar y/o incorporar hasta dos (2) bases de datos a la lista de fuentes de datos internas y externas.

## Anexo N° 2 - Requerimientos no funcionales

Requisitos	Características
Manejar Grandes Volúmenes de Información	La solución debe permitir procesar grandes volúmenes de información procedentes de fuentes de información internas y externas.
Flexibilidad para Obtener Información de Diferentes Tecnologías	<p>La solución debe permitir obtener y/o extraer información de diferentes tecnologías que son usadas en las distintas fuentes externas de información, tal como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Base de Datos Oracle</li> <li>- Base de Datos SQL</li> <li>- Base de Datos PostgreSQL</li> <li>- Archivos Planos CSV, TXT</li> <li>- Archivos Oracle DMP</li> <li>- Entre otras</li> </ul>
Tiempos de Procesamiento adecuados	La solución debe procesar la información, tanto en la carga como en la visualización, en el menor tiempo posible considerando su complejidad y volumen.
Gestión de Alertas de Carga de Información	La solución debe contemplar alertas sobre procesos de carga erróneos, finalización de la carga y/o consistencia de datos.
Mostrar la Información a través de una Herramienta de Business Intelligence	La solución debe tener una herramienta de BI que permita explorar la información sin importar el volumen de la misma y personalizar reportes de acuerdo a las necesidades del usuario.
Gestión de Alertas de Información	La solución debe contemplar alertar sobre Información anómala que debe ser verificada.

### Anexo N° 3 - Reportes Predeterminados para Fiscalización

Para efectos del presente documento, se consideran los reportes predeterminados definidos por la FIS, en función a los criterios señalados, de acuerdo a los procesos que enmarcan sus actividades, teniendo como punto de partida la información de las bases de datos a las cuales se tiene acceso actualmente, a nivel de ANDAT.

Por tal razón, se precisan los siguientes reportes:

Item	Descripción Reporte	Fuente
1	Reporte de cálculo del pago de obligaciones y de los ingresos por préstamos y/o disposición de efectivo de tarjeta de crédito de la persona en consulta y cónyuge/conviviente durante un periodo específico.	SBS
2	Reporte de vinculación del funcionario con empresas y socios	RNP: Representantes de empresas. RNP: Representantes, Órganos Administrativos y Socios. OSCE (CONOSCE), SUNAT, DJI, DJIBR.
3	Listado del domicilio fiscal de las personas naturales	RENIEC: Personas sin RUC. SUNAT: Personas con RUC DJIs, DJIBRs
4	Reporte de acciones y participaciones en capital en personas jurídicas de los evaluados.	DJI, RNP: Representantes de empresas. RNP: Representantes, Órganos Administrativos y Socios, OSCE(CONOSCE)
5	Reporte de empleos, asesorías, consultorías o similares, en sectores público y privado de la persona en consulta, cónyuge y familiares.	DJI, MCPP, AIRHSP, MIDIS-SISFOH.
6	Reporte de la participación en organizaciones privadas, partidos políticos, asociaciones, gremios, organizaciones no gubernamentales de la persona en consulta, cónyuge y familiares.	DJI: Organizaciones Privadas, Asociaciones, Gremios, ONGs JNE: Afiliados y Organizaciones Políticas
7	Reporte de las personas vinculadas a la persona en consulta hasta el cuarto grado de consanguinidad y segundo de afinidad (Cónyuge, Padres, Hermanos, Primos, Cuñados, entre otros).	DJI, MIDIS, SUSALUD. RENIEC.
8	Reporte de los procesos de selección de bienes y servicios en donde haya participado la persona en consulta como miembro de comités de selección.	DJI, SEACE
9	Reporte de Aportaciones y Afiliaciones a Organizaciones Políticas de la persona en consulta y familiares hasta el cuarto grado de consanguinidad y segundo de afinidad (Cónyuge, Padres, Hermanos, Primos, Cuñados, entre otros).	ONPE: Aportaciones a Organizaciones Políticas
10	Reporte de coincidencia de viajes entre 2 o más personas	Migraciones

## **Anexo N° 4 - Plan de Trabajo**

La firma consultora entregará un Plan de Trabajo que describa los trabajos a realizarse para la implementación de la solución, que incluya la secuencia de las actividades a realizar, productos, recursos a emplear, información, cronograma, entre otros.

Debe contemplar las siguientes fases como mínimo:

### **1. Inicio**

- A. Elaboración y presentación de documentos de Inicio del Proyecto de acuerdo a lo señalado y que la firma consultora considere necesarios.
- B. Reunión *Kick Off Meeting (KOF)* del Proyecto.

### **2. Objetivo de la Consultoría**

### **3. Productos por desarrollar**

- Análisis y Diseño de la Plataforma
- Módulo de Integración de Datos
- Visor de Información
- Reportes Predeterminados
- Modelos de Análisis Descriptivos

### **4. Estimación de avance de cumplimiento sobre el proyecto por cada producto**

### **5. Actividades a realizar**

- Ambiente de Certificación
- Ambiente de Producción
- Plan de Capacitación
- Cierre

### **6. Cronograma**

Elaboración de los cronogramas correspondientes para toda la implementación solicitada, señalando tareas, hitos, responsable, plazos y secuencias relacionadas de acciones.

### **7. Anexo(s)**

## Anexo Nº 5 – Consideraciones para la 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) Lugar (\*).
  - f) Material Didáctico y recursos pedagógicos.
  - g) Equipos, Manuales y videos

La capacitación se realizará en la ciudad de Lima, previa coordinación con la FIS, ANDAT y las subgerencias de GTI, considerando las medidas establecidas por el gobierno en el momento de la ejecución de la capacitación y el horario del trabajo vigente de la CGR.

En caso de que la capacitación se desarrolle de forma virtual, la firma consultora deberá brindar la plataforma con la cantidad de accesos necesarios y que permitan el desarrollo de la capacitación de manera ininterrumpida.

La capacitación deberá brindar la transferencia de conocimientos necesaria, para que, frente a algún requerimiento de modificación y/o actualización de la solución implementada, las áreas de FIS, ANDAT o GTI puedan realizar su ejecución, cada una de acuerdo a sus competencias.

- II. El contenido, duración, materiales, metodología, entre otros del plan de capacitación, será aprobado previamente por la FIS, ANDAT y GTI
- III. La capacitación deberá considerar los siguientes puntos, los cuales no son excluyentes o limitativos:
  - Aspectos Técnicos:
    - Arquitectura de la Solución
    - Configuración
    - Soporte y mantenimiento
    - Base de datos
  - Aspectos Funcionales – Administración:
    - Descripción de variables creadas
    - Procedimiento para crear nuevas variables
    - 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 cargas
    - Flujo de procesos de carga
    - Modificación de funcionalidades implementadas
  - Aspectos Funcionales – Usuario
    - Descripción de variables creadas

- Descripción de dimensiones creadas
  - Descripción de filtros creados
  - Creación de reportes - dashboards
  - Ejecución de reportes
  - Exportación de información
  - Navegación drill up y drill down
  - Modificación de funcionalidades implementadas
- IV. Las personas que serán capacitadas le serán comunicadas a la firma consultora por la FIS, ANDAT y GTI.
- 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
  - f) Certificados

## **Anexo N° 6 – Especificaciones de los Entregables**

### **I. ESPECIFICACIONES GENERALES**

Los informes deben redactarse teniendo en cuenta las siguientes especificaciones:

- Letra Arial 11.
- Espacio simple.
- Carátula indicando entre otros, nombre de la consultoría, nombre de la firma consultora y número de entregable.
- Impresión a doble cara.
- Páginas numeradas en la parte inferior derecha.
- Índice numerado de páginas.

### **II. ESPECIFICACIONES POR ENTREGABLE**

#### **II.1. Entregable 1 - Plan de Trabajo**

El Plan de Trabajo tendrá la siguiente estructura:

- Carátula
- Índice
- Introducción
- Objetivo de la consultoría
- Productos por desarrollar
  - Análisis y Diseño de la Plataforma
  - Módulo de Integración de Datos
  - Visor de Información
  - Reportes Predeterminados
  - Modelos de Análisis Descriptivos
- Estimación de avance de cumplimiento sobre el proyecto por cada producto
- Actividades a realizar
- Cronograma
- Anexo(s)

#### **II.2. Entregable 2 al 8 - Informe por Entregable**

El informe por entregable tendrá la siguiente estructura:

- Carátula
- Índice
- Introducción
- Objetivo de la consultoría
- Producto desarrollado
- Actividades realizadas
- Grado de cumplimiento del Plan de Trabajo
- Conclusiones y Recomendaciones
- Anexo(s)

En el caso del Entregable 7 – Puesta en Producción, se debe adjuntar el Acta de Conformidad de Puesta en Producción debidamente firmada.

En el caso del Entregable 8 –Capacitación, se debe adjuntar lo señalado en el Anexo N°5 .

### **III. CONSIDERACIONES GENERALES DE LOS ENTREGABLES, 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 CGR.
- Incluir índice de capítulos, así como de tablas o cuadros y de gráficos cuando corresponda.
- Incluir una lista de abreviaturas o acrónimos, en el caso que se usen siglas en el documento.
- Incluir un glosario de términos que requieran de explicación inicial para facilitar la lectura del documento.
- El resumen ejecutivo dará cuenta de los aspectos más relevantes del trabajo encargado.
- 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.
- Las referencias bibliográficas deberán incluirse al final del documento y estar debidamente numeradas.
- La firma consultora se compromete a ceder los derechos patrimoniales de autor de los entregables, productos y documentos elaborados en el marco del servicio prestado.
- La firma consultora se compromete a guardar reserva de toda aquella información 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.
- En caso surja un retraso en un entregable, la firma consultora deberá tomar las medidas necesarias para evitar el retraso de los siguientes entregables. Además, la firma consultora deberá establecer la entrega de los productos como fechas clave en el plan de trabajo. Dichas fechas clave no podrán ser postergadas a fin de cumplir con la fecha final de entrega de la solución informática implementada.
- En caso los retrasos se originen por circunstancias ajenas a la firma consultora, esta debe solicitar a la FIS y ANDAT, mediante correo electrónico remitido antes de la fecha de vencimiento de presentación del entregable, la solicitud de ampliación de plazo correspondiente, con la sustentación debida.
- Si durante la ejecución contractual, la firma consultora evidencia la presencia de alguna circunstancia de orden técnico o de cualquier otra índole, ajena a su gestión, que pueda impactar negativamente en la fecha de presentación de los entregables, debe comunicarlo dentro de las 24 horas de su identificación, adjuntando el sustento respectivo, a la FIS, ANDAT y a la GTI, mediante correo electrónico, quienes deben comunicar a la firma consultora las acciones a adoptar al respecto con un plazo máximo de 72 horas de recibida la comunicación.
- En el marco de sus competencias, la GTI, garantizará la disponibilidad oportuna de la infraestructura tecnológica, incluyendo el tamaño de la base de datos requerido, así como la disponibilidad oportuna de acceso a la información contenida en las bases de datos y servicios web. Para tal efecto, deberá coordinar con la FIS y ANDAT.

## **Anexo N° 7 – Arquitectura de Servidores de la CGR**

Plataforma HCI con 8 servidores en el Centro de Datos Principal Sede Central y Centro de Datos Secundario de la ENC con memoria RAM 1024GB ECC, 50% disponible, Almacenamiento 300 TB, 50% disponible.

Base de Datos, Oracle Enterprise Edition 19C RAC, Servidores System Power S924 con memoria RAM: 512 GB. La base de datos se encuentra en el Centro de Datos Principal Sede Central y Centro de Datos Secundario de la ENC.