

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN**

**Dirección de Construcciones Escolares y Bienes Inmuebles (DIGECEBI)**

**¨Programa de Mejora de la Infraestructura Escolar (PROMINE IV) ¨**

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

Consultoría: **INFORMATICO**

**CI 018-DIGECEBI-DGA-SE-2019**

1. **ANTECEDENTES**

El Programa de Mejora de la Infraestructura Escolar PROMINE IV, se enmarca en los programas de cooperación financiera que el Gobierno de Alemania brinda a Honduras para dar apoyo a la educación básica. Este Programa es financiado por el Banco Alemán de Desarrollo – (KfW) y es implementado por la Secretaría de Educación – SE (como ente rector y normativo del sector de educación y responsable de la planificación de las inversiones, así como de definición de normas y estándares) y el Fondo Hondureño de Inversión Social adscrito al Instituto de Desarrollo Comunitario, Agua y Saneamiento – IDECOAS-FHIS (responsable por la ejecución descentralizada de las medidas del Programa a través de las Municipalidades o Mancomunidades – previo diagnóstico de capacidad de gestión técnica administrativa y financiera y las comunidades quienes impulsaran la ejecución). El Programa tiene un componente que contribuye al logro de las metas y prioridades definidas en la ley Hondureña de Educación del 2012 y en la planificación estratégica para los años 2014-2018 de la Secretaría de Educación (SE). El programa representa la continuación y al mismo tiempo el avance de lo alcanzado en las 3 Fases previas del PROMINE de las Fases I, II y III.

El Plan Maestro de Infraestructura Educativa (PMIE-2012) se ha venido implementando como una herramienta fundamental para apoyar las acciones de planificación que la Secretaría de Educación cumple en el marco de mejorar su gestión, entre otros, en el contexto de la Infraestructura Educativa. Dado que se deben priorizar los Centros Educativos, considerando intervenir en primera instancia los más precarios en todo el país, para efectos de transparencia nacional e internacional, el PMIE es un instrumento de planificación y monitoreo del estado e inversión en tema de infraestructura ejecutada en los centros educativos a nivel nacional.

En PROMINE IV, con fondos del Gobierno de la República Federal de Alemania y en el marco de la ejecución del Programa, se continuará con la atención de los CE y RE en el occidente del País, sin embargo, se extenderá el área de intervención a los departamentos adyacentes a la zona de occidente, delimitando el área de intervención a través del Corredor Seco (CA5 y CA1). Los municipios a ser beneficiados se encuentran al oeste de la misma en los siguientes departamentos: 1) Choluteca, 2) Valle, 3) Francisco Morazán (exceptuando el núcleo urbano de Tegucigalpa), 4) Comayagua y adicionalmente Gracias a Dios.

En este sentido, hay múltiples acciones que requieren de una implementación programada y de apoyo de consultores calificados para cumplirlas. Lo anterior se refiere a la Actualización del Plan Maestro, Implementación de la Normativa para la Planificación y Diseño de CE, el Fortalecimiento Operativo del Modelo de RE y el apoyo al monitoreo y cumplimiento del Mantenimiento Preventivo de los CE intervenidos. Dichos aspectos que en lo que a su implementación se refiere, deben cumplirse en un trabajo coordinado con los profesionales del IDECOAS-FHIS, que ejecutan el Ciclo de Proyectos Administrativo –Financiero.

El Plan Maestro de Infraestructura Educativa (PMIE-2012) es una herramienta fundamental para apoyar las acciones de planificación que la Secretaría de Educación cumple en el marco de mejorar su gestión y entre otros en el contexto de la Infraestructura Educativa. Así mismo, dado que se deben priorizar los Centros Educativos, considerando intervenir en primera instancia los más precarios en todo el país, el PMIE es un instrumento de planificación y monitoreo del estado e inversión en tema de infraestructura ejecutada en los centros educativos a nivel nacional.

Por lo tanto, es imperativo la actualización del Sistema de Planificación de la Infraestructura Educativa (SIPLIE) como la herramienta de software de la Secretaría de Educación, que está publicada en el Internet a través de la web, la cual procesa los datos generados de la implementación del Plan Maestro de Infraestructura Educativa, levantadas en un Censo Nacional. Luego, que, en el SIPLIE, se genera la información necesaria para la toma de decisiones efectiva y oportuna a nivel de Autoridades y gerencial, dentro de la Secretaría de Educación y entre otros en el marco de la ejecución del PROMINE.

1. **OBJETIVO GENERAL DE LA CONSULTORÍA**

Reingeniería integral del Sistema de Planificación de la Infraestructura Educativa (SIPLIE) para el desarrollo e implementación eficiente y eficaz del Plan Maestro de Infraestructura Educativa.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA CONSULTORÍA**

1. Actualizar la boleta de evaluación de infraestructura educativa del Plan Maestro de Infraestructura Educativa a través de la identificación de variables que respondan a las necesidades de infraestructura actuales de los centros educativos a nivel nacional y que establezcan
2. Rediseñar la base de datos del Sistema de Planificación de la Infraestructura Educativa (SIPLIE) para el procesamiento eficiente de los datos recolectados y la integración estandarizada con los demás sistemas informáticos de la Secretaría de Educación.
3. Desarrollar un nuevo sitio web administrable con diseño responsivo (adaptable a la pantalla de cualquier dispositivo con conexión a la Internet) para el procesamiento de datos y la publicación en línea (online, por sus siglas en inglés) del Sistema de Planificación de la Infraestructura Educativa (SIPLIE) a través de páginas web dinámicas de acceso público y administrativo, que presenten de manera eficaz y transparente la información generada y necesaria para la toma de decisiones.
4. Diseñar y desarrollar para el SIPLIE una aplicación informática móvil (*app*, por sus siglas en inglés para *application*) ejecutable en las dos principales plataformas móviles (Android e IOS) para el registro de datos fuera de línea (offline, por sus siglas en inglés) y posterior actualización en línea (online, por sus siglas en inglés).
5. **SUPERVISIÓN Y DEPENDENCIA JERÁRQUICA**

La supervisión técnica y administrativa de este contrato estará a cargo de la Dirección General de Construcciones Escolares y Bienes Inmuebles (DIGECEBI), además de la recepción de los productos que deberán ser evaluados, validados y aprobados conjuntamente con la Unidad del Sistema Nacional de Información Educativa de Honduras (USINIEH).

1. **PRODUCTOS DE LA CONSULTORÍA**

El producto final de esta consultoría será un nuevo Sistema de Planificación de la Infraestructura Educativa (SIPLIE) actualizado en base a la aplicación de una metodología de medición de software, gestión de proceso y mejora de calidad, que garantice la cobertura y satisfacción de los requerimientos a corto, mediano y largo plazo.

**IV.1 ARQUITECTURA DE SOFTWARE**

El código fuente deberá desarrollarse con el lenguaje de programación Python, utilizando Django Web Framework y Django REST Framework como infraestructura base del sistema Backend (API). Base de datos deberá ser gestionada en PostgreSQL.

Los productos a continuación descritos, serán recibidos y aprobados según se describe en el numeral III. SUPERVISIÓN Y DEPENDENCIA JERÁRQUICA:

**IV.2 PRODUCTO No.1 – DIAGNÓSTICO ACTUAL DEL SIPLIE, PROPUESTA DE REDISEÑO Y REINGENIERÍA DEL SIPLIE CONFORME A ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS CON SU RESPECTIVO PLAN DE DESARROLLO DE SISTEMA.**

|  |  |
| --- | --- |
| **ACTIVIDAD** | **FECHA MÁXIMA DE CUMPLIMIENTO** |
| 1.1 Recibir de la Secretaria de Educación el código fuente, base de datos, boleta de evaluación de infraestructura educativa del Plan Maestro y documentación del actual SIPLIE. | 6 de mayo de 2019 |
| 1.2 Elaborar e implementar un instrumento de entrevista para el levantamiento de datos relacionado a los requerimientos y necesidades de los usuarios del SIPLIE (tanto internos como externos a la Secretaría de Educación, en sus diferentes niveles de jerarquía institucional). | 13 de mayo de 2019 |
| 1.3 Procesar los datos recolectados en el proceso de obtención de requerimientos de usuarios del SIPLIE conforme a la actividad anterior (1.2) y aplicar una metodología de medición de software, gestión de proceso y mejora de calidad al SIPLIE con el fin de generar y presentar una versión preliminar de la propuesta de rediseño, reingeniería y arquitectura del nuevo SIPLIE, con su respectivo modelado de base de datos del SIPLIE e integración con los diferentes sistemas de información de la Secretaría de Educación, principalmente con el Sistema de Administración de Centros Educativos (SACE) y el Sistema Integrado de Administración de Redes Educativas (SIARED)para su correspondiente retroalimentación y posterior entrega y aprobación según se detalla en la actividad 1.6 de este producto. | 17 de mayo de 2019 |
| 1.4 Elaboración y presentación preliminar de un Plan de Desarrollo de Sistema (diagnóstico, propuesta de rediseño y cronograma de actividades), estableciendo en el cronograma de actividades; Presentaciones intermedias de avance del desarrollo del sistema para recibir y aplicar las observaciones y requerimientos brindados por las unidades descritas el numeral III. SUPERVISIÓN Y DEPENDENCIA JERÁRQUICA. Este Plan de Desarrollo de Sistema deberá ser elaborado conforme a las fechas máximas de cumplimiento de los Productos No. 3 y No.4 descritos en los numerales IV.3 y IV.4. Diseño y diagramación de la nueva boleta de evaluación de infraestructura educativa. | 22 de mayo de 2019 |
| 1.5 Asistir a la Dirección General de Construcciones Escolares y Bienes Inmuebles (DIGECEBI) en las actividades delegadas de acuerdo al perfil profesional. | 31 de diciembre de 2019 |
| 1.6 Entregar el Producto No.1, según se describe en el numeral IV.2:   * Diagnóstico actual del SIPLIE. * Rediseño y reingeniería del SIPLIE conforme a análisis y requerimientos con su respectivo plan de desarrollo de sistema. * Nueva versión de la boleta de evaluación de infraestructura educativa del Plan Maestro.   El producto antes descrito será entregado a través de informes técnicos mensuales con las respectivas evidencias del cumplimiento de las actividades descritas en este producto. Dichos informes deberán ser entregados en su versión original y una (1) en versión de copia, ambas de manera impresa a colores y digital en disco compacto. | 27 de mayo de 2019 |

**IV.3 PRODUCTO No.2 – DESARROLLO DE BASE DE DATOS Y NUEVO SITIO WEB DEL SIPLIE CONFORME AL PRODUCTO No.1 DESCRITO EN EL NUMERAL IV.2.**

|  |  |
| --- | --- |
| **ACTIVIDAD** | **FECHA MÁXIMA DE CUMPLIMIENTO** |
| 2.1 Análisis de Base de Datos PostgreSQL del SIPLIE. | 31 de mayo de 2019 |
| 2.2 Rediseño y modelado de la Base de datos del SIPLIE en base a los resultados generados en las actividades y producto anterior. | 7 de junio de 2019 |
| 2.3 Estandarización de códigos de centro educativo en el SIPLIE y en el Sistema de Administración de Centros Educativos (SACE). | 17 de junio de 2019 |
| 2.4 Elaborar Diagrama Entidad-Relación de la Base de Datos del SIPLIE. | 24 de junio de 2019 |
| 2.5 Elaborar Diagrama de Estructura de Datos y Diccionario de Datos de la Base de Datos del SIPLIE. | 01 de julio de 2019 |
| 2.6 Elaborar Diagrama de Flujo de Datos del SIPLIE. | 08 de julio de 2019 |
| 2.7 Desarrollar el nuevo Sitio Web del SIPLIE, de acuerdo al Producto No.1 descrito en el numeral IV.2. | 19 de agosto de 2019 |
| 2.8 Presentación preliminar del nuevo SIPLIE para la recepción y aplicación de los cambios y observaciones generadas. | 26 de agosto de 2019 |
| 2.9 Instalar el nuevo SIPLIE en ambiente de desarrollo en el servidor que sea asignado por la Unidad del Sistema Nacional de Información Educativa de Honduras (USINIEH), para la respectiva validación y depuración de errores de sistema. | 02 de septiembre de 2019 |
| 2.10 Presentación preliminar del nuevo SIPLIE en ambiente de desarrollo para la recepción y aplicación de los cambios y observaciones generadas. | 09 de septiembre de 2019 |
| 2.11 Instalar en ambiente de producción y publicar en línea el nuevo sitio web del SIPLIE conforme a la respectiva aprobación del mismo, según se detalla en el numeral III SUPERVISIÓN Y DEPENDENCIA JERÁRQUICA. | 16 de septiembre de 2019 |
| 2.12 Asistir a la Dirección General de Construcciones Escolares y Bienes Inmuebles (DIGECEBI) en las actividades delegadas de acuerdo al perfil profesional. | 31 de diciembre de 2019 |
| 2.13 Entregar el Producto No.2, según se describe en el numeral IV.3:   * Nueva Base de Datos PostgreSQL del SIPLIE con sus respectivos diagramas, diccionario, modelado, configuración y documentación soporte. * Nuevo Sitio Web del SIPLIE conforme al Producto no.1 descrito en el numeral IV.2. * Instalación en servidor(es) de la Base de Datos y Sitio Web del SIPLIE en ambientes de desarrollo y producción.   El producto antes descrito será entregado a través de informes técnicos mensuales con las respectivas evidencias del cumplimiento de las actividades descritas en este producto. Dichos informes deberán ser entregados en su versión original y una (1) en versión de copia, ambas de manera impresa a colores y digital en disco compacto. | 23 de septiembre de 2019 |

**IV.4 PRODUCTO No.3 – ELABORACIÓN DE MANUALES, DICCIONARIO DE VARIABLES Y CAPACITACIÓN DE USUARIOS DEL NUEVO SIPLIE.**

|  |  |
| --- | --- |
| **ACTIVIDAD** | **FECHA MÁXIMA DE CUMPLIMIENTO** |
| 3.1 Elaborar y presentar los respectivos Manuales de Usuario;   * Manual de usuario de la sección de acceso público del sitio web. * Manual de usuario de la sección de acceso privado del sitio web. * Manual de usuario de la sección administrativa del sitio web. | 07 de octubre de 2019 |
| 3.2 Capacitar a los usuarios del SIPLIE del nivel central, nivel descentralizado y cooperantes según se le instruya por parte de la DIGECEBI. | 21 de octubre de 2019 |
| 3.3 Asistir a la Dirección General de Construcciones Escolares y Bienes Inmuebles (DIGECEBI) en las actividades delegadas de acuerdo al perfil profesional. | 31 de diciembre de 2019 |
| 3.4 Entregar el Producto No.3, según se describe en el numeral IV.4:   * Elaboración de manuales de usuario del nuevo SIPLIE (usuarios de acceso público, privado y administrativo). * Modelo relacional de la base de datos. * Diccionario de variables y * Capacitación de usuarios, según especifique la DIGECEBI.   El producto antes descrito será entregado a través de informes técnicos mensuales con las respectivas evidencias del cumplimiento de las actividades descritas en este producto. Dichos informes deberán ser entregados en su versión original y una (1) en versión de copia, ambas de manera impresa a colores y digital en disco compacto. | 1. de octubre de 2019 |

**IV.5 PRODUCTO No.4 – DISEÑO Y DESARROLLO DE APLICACIÓN INFORMÁTICA MÓVIL ANDROID E IOS (*APP*, POR SUS SIGLAS EN INGLÉS PARA *APPLICATION*) PARA EL REGISTRO DE DATOS FUERA DE LÍNEA (OFFLINE, POR SU DEFINICIÓN EN INGLÉS) Y POSTERIOR ACTUALIZACIÓN DEL SIPLIE EN LÍNEA (ONLINE, POR SUS SIGLAS EN INGLÉS)**.

|  |  |
| --- | --- |
| **ACTIVIDAD** | **FECHA MÁXIMA DE CUMPLIMIENTO** |
| 4.1 Diseño y desarrollo de APP. | 29 de noviembre de 2019 |
| 4.2 Presentación preliminar de APP en ambiente de desarrollo para la recepción y aplicación de los cambios y observaciones generadas. | 06 de diciembre de 2019 |
| 4.3 Capacitar a los usuarios del SIPLIE del nivel central en el uso e implementación de la APP. | 13 de diciembre de 2019 |
| 4.4 Asistir a la Dirección General de Construcciones Escolares y Bienes Inmuebles (DIGECEBI) en las actividades delegadas de acuerdo al perfil profesional. | 31 de diciembre de 2019 |
| 4.5 Entregar el Producto No.4, según se describe en el numeral IV.5:   * Diseño y desarrollo de APP. * Capacitación de usuarios.   El producto antes descrito será entregado a través de informes técnicos mensuales con las respectivas evidencias del cumplimiento de las actividades descritas en este producto. Dichos informes deberán ser entregados en su versión original y una (1) en versión de copia, ambas de manera impresa a colores y digital en disco compacto. | 20 de diciembre de 2019 |

1. **PROCESO DE CONTRATACIÓN, PERIODO, MONTO Y FORMA DE PAGO**

La consultoría se desarrollará para el Programa KFW/PROMINE IV, bajo los siguientes términos:

1. Serán contratados dos profesionales que cumplan con el debido proceso y perfil requerido según los numerales V.1 y XI respectivamente.
2. El trabajo realizado por los consultores contratados será principalmente en las instalaciones de:
   1. La Dirección General de Construcciones Escolares y Bienes Inmuebles (DIGECEBI), Secretaría de Educación, ubicadas en la ciudad de Comayagüela, M.D.C. 1era. Calle, entre 2da. y 3era. Ave.
   2. La Unidad de Infotecnología, USINIEH, Secretaría de Educación, ubicada en la Col. Mirador de Loarque, local de la Dirección General de Desarrollo Profesional (antes INICE).
3. El trabajo de campo será en las zonas del PROMINE-KfW, para lo cual se requerirán desplazamientos a las comunidades de intervención del Programa durante el período de duración de la consultoría, cuyos costos serán cubiertos por PROMINE/KfW.

**V.2. PERIODO**

Se prevé una contratación a partir del **2 de mayo del 2019 hasta el 31 de diciembre del 2019**.

Cuando los consultores tengan que desplazarse a las comunidades de intervención del Programa, durante el período de duración de la consultoría, se le proveerán viáticos y transporte de acuerdo con el reglamento respectivo que rige a la Secretaría de Educación

1. **SEGURO**

Los consultores deberán presentar una Póliza de Seguro de Vida y por Accidentes personales vigente.

1. **IMPUESTOS**

Se hará una deducción del 12.5% del monto total de la consultoría al pago de honorarios profesionales por concepto de pago de impuesto sobre la renta (ISR), el cual no se deducirá en caso de presentar Constancia de Pagos a Cuenta emitida por el Sistema de Administración de Rentas (SAR).

1. **GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO** Se constituirá mediante retenciones equivalentes al diez por ciento (10%) de cada pago parcial por conceptos de los honorarios, misma que será devuelta cuando la consultoría esté cerrada financieramente.
2. **RESCISIÓN/RESOLUCIÓN DEL CONTRATO DE ACUERDO AL ARTICULO 74 DE LAS DISPOSICIONES GENERALES DEL PRESUPUESTO**

Todo contrato financiado con fondos externos y la suspensión o cancelación del préstamo o donación, puede dar lugar a rescisión o resolución de contrato, sin más obligación por parte del Estado, que al pago correspondiente a las obras o servicios ya ejecutados a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución de contrato. Igual sucederá en caso de recorte presupuestario de fondos nacionales que se efectúe por razón de la situación económica y financiera del país, la estimación de la percepción de ingresos menores a los gastos proyectados y en caso de necesidades imprevistas o de emergencia.

El contrato también podrá ser rescindido por las siguientes causas:

* Mutuo acuerdo entre las partes.
* Por terminación de Contrato.
* Por incumplimiento por parte del consultor en la entrega de cada uno de los productos e informes establecidos en las condiciones estipuladas el numeral IV. PRODUCTOS DE LA CONSULTORÍA.
* Por incumplimiento a cualquiera de las Clausulas establecidas en el Contrato.
* Por negligencia manifiesta en el desarrollo de la Consultoría.
* Cuando por causas de fuerza mayor se imposibilite el cumplimiento de las obligaciones por cualquiera de las partes, y se de aviso con quince (15) días de anticipación por medio escrito, ninguna de las partes incurrirá en incumplimiento, y se procederá a finiquitar la relación y al pago por los servicios prestados a la fecha de presentación de la justificación por medio escrito.
* Cuando la institución pierda la confianza en el contratado en la prestación de sus Servicios.
* Por cometer o incurrir en actos inmorales o delictuosos debidamente comprobados.

1. **MULTAS**

De no cumplirse los tiempos establecidos para la entrega de los productos, en observancia a lo dispuesto en el Artículo 72 párrafos segundo y tercero de la Ley de Contratación del Estado, la multa diaria aplicable por el incumplimiento del plazo se calculara al saldo del monto del contrato, siendo esta cero punto treinta y seis por ciento (0.36%).

1. **PERFIL DE CONSULTORES**

Se requiere la contratación de dos (2) consultores que cuenten con los siguientes requerimientos:

**Formación Profesional:**

* Profesional universitario en el área de Ingeniería en Computación, Ingeniería de Sistemas, Licenciado en Informática o carrera afín.

**Experiencia y conocimientos profesionales:**

* Contar al menos con 2 años de experiencia en el desarrollo e implementación de sistemas informáticos web y 1 año de experiencia en desarrollo de aplicaciones informáticas móviles (APP para Android e IOS).
* Capacidad de análisis e interpretación de información y requerimientos de usuario.
* Conocimiento avanzado del lenguaje de programación Python, framework Django y bases de datos PostgreSQL, sistemas operativos móviles Android e IOS.
* Conocimiento de arquitecturas de Inteligencia de Negocio (BI).
* Conocimiento de tecnología Django REST (APIs).
* Conocimiento de tecnologías de desarrollo de Front ends (React Js, Angular Js o similares).
* Experiencia y manejo de herramientas de diseño web (Bootstrap, Materialize, etc).
* Experiencia en capacitación y asistencia técnica a usuarios.
* Experiencia en elaboración de informes, presentaciones y manuales de usuario.
* Experiencia de trabajo en ambientes Linux y Windows Server.
* Instalación de software y aplicativos en ambientes Linux para desarrollo y producción.

**Otros:**

* Licencia de conducir vigente y disponibilidad para viajar al interior del país.

Los interesados en participar deberán entregar  en la Dirección General de Adquisiciones, ubicada en el Edificio Principal de la Secretaría de Educación Primera avenida entre segunda y tercera calle, Comayagüela M.D.C., Honduras, C.A., a más tardar a las**5:00 p.m. del día VIERNES 26 DE ABRIL DE 2019,** un sobre cerrado debidamente rotulado con su nombre completo, número de identidad, número (**CI 018-DIGECEBI-DGA-SE-2019)** y nombre del cargo (**Informático)**