

## **Requisitos del plan preliminar**

El Oferente debe considerar en el Plan Preliminar del Proyecto que la FOD requiere un plazo de, al menos, cinco días hábiles para la validación y revisión de cada uno de los entregables del proyecto. Durante la elaboración del plan de proyecto definitivo, la FOD podrá indicar si para la aprobación de algunos entregables necesita de un plazo mayor.

El Oferente debe considerar en el Plan Preliminar del Proyecto que cada uno de los requerimientos se pondrá en producción (operación) una vez que la implementación; y los manuales respectivos hayan sido finalizados y aprobados por la FOD y que se haya impartido la respectiva capacitación y que el requerimiento así lo permita.

El Oferente debe considerar en el Plan Preliminar del Proyecto que una vez puesto en producción un requerimiento, se iniciará un periodo de estabilización de al menos un mes (4 semanas) durante el cual se compromete a resolver cualquier inconveniente que se presente con el funcionamiento del sistema. Luego de dicho periodo de estabilización, iniciará el periodo de garantía técnica. Los plazos de dichos periodos se definen en el punto 14 "Plazo y lugar de entrega del objeto contractual".

En caso de que la FOD considere que el contenido de este plan preliminar del proyecto no es lo suficientemente claro y detallado para tener una garantía razonable de que el Oferente tiene un planteamiento adecuado para enfrentar el proyecto, podrá solicitar a el Oferente las aclaraciones que corresponda.

El oferente debe tener en cuenta que la solución ofertada debe funcionar con el centro de operaciones actual, ya sea como parte del framework de trabajo ya funcional en la institución o una herramienta adicional que se integre al mismo ambiente e interactúe con la información del centro de operaciones actual por medio de web services.

De ser una herramienta de terceros que requiera licenciamiento, se deben considerar los siguientes roles:

- Usuarios administradores del sistema
- Usuario estándar del sistema
- Usuarios para consulta y reportería

El Oferente debe aceptar expresamente en su oferta, que suministrará el hardware y software base que requiera su equipo de trabajo durante todo el tiempo que dure el proyecto. Asimismo, que asignará el espacio físico y cualquier material que requiera su personal para el desempeño de su trabajo.

El diseño gráfico, se debe entregar en formatos editables, en Adobe Ilustrador, PDF y formato de imagen (PNG, JPG o SVG), a la unidad de Aprendizaje en Línea y Diseño, para que procedan a sus revisiones y tener en la fundación las fuentes originales del mismo.

Reuniones para el análisis detallado de los requerimientos, esto con el área cliente de la FOD y acompañamiento de la unidad de Desarrollo de Software para determinar campos específicos y diseños de pantallas internas, diseño de formularios o informes, así como la interacción esperada del sistema con el usuario y con otros sistemas.

Presentación del documento de análisis detallado del requerimiento.

Diseño de la base de datos o estructuras de datos necesarios.

Realizar ajustes posteriores a las revisiones con usuarios al diseño del sistema que solicite la FOD.

Diseño gráfico de la aplicación

Implementación del requerimiento.

Elaboración del plan de pruebas para el requerimiento.

Elaboración del manual de instalación, manual técnico y manual de usuario del requerimiento.

Ajustes a la implementación del requerimiento según los resultados de las pruebas.

Capacitación al personal técnico y capacitación a usuarios finales.

Puesta en producción y periodo de estabilización.

- El Oferente debe considerar que el Plan preliminar del Proyecto y el Cronograma propuesto. Además, el plazo indicado en el cronograma debe coincidir con lo solicitado en el punto 14 “Plazo y Lugar de entrega del objeto contractual”.

El plan definitivo será aprobado por ambas partes mediante un documento formal dónde se indique:

- Fecha de inicio y final del proyecto
- Fechas de pruebas
- Fechas de ajustes
- Fechas de puestas en producción
- Fechas de Estabilización

## **1. Descripción del Sistema**

El modelo de trabajo de empresas Labora, implementa una metodología que implica que las empresas tengan un portafolio empresarial estructurado de cierta manera donde se tengan los documentos y evidencias del trabajo de los equipos conformados.

El objetivo del sistema es contar con una herramienta donde se digitalice y se controle este trabajo y se cuente con facilidades para la calificación del mismo, facilitando así el proceso actual de revisión y validación de documentos para otorgar la certificación como empresa Labora exitosa.

Igualmente es importante saber que el Centro de Operaciones Labora es un sistema utilizado por jóvenes, los cuáles son exigentes a nivel de usabilidad

de aplicaciones informáticas, debido a esto el Centro de Operaciones debe contar con un diseño gráfico apegado a las tendencias actuales.

Para esto se debe crear un diseño gráfico completo alineado con el diseño gráfico actual del Centro de Operaciones Labora, así como su respectiva implementación en la herramienta ya desarrollada. Esta implementación del nuevo diseño gráfico no debe alterar ningún proceso funcional actual, sin embargo, si el equipo diseñador tiene una propuesta de mejora en la utilización y proceso de alguna pantalla está en libertad de anotarlo como parte del diseño de la aplicación.

## **2. Condiciones y requerimientos de los servicios a contratar.**

### **2.1 Caracterización del objeto:**

El objeto de este proceso licitatorio es contratar una empresa con amplia experiencia demostrada en el ámbito tecnológico en la implementación y desarrollo de aplicaciones WEB utilizando como lenguaje de programación PHP.

### **2.2 Sobre el Centro de Operaciones Labor@**

El centro de operaciones Labor@ actual está desarrollado con el Framework de trabajo Yii versión 2.0 sobre PHP 7.1.33.

Tiene ya 3 años de haberse publicado su información original, y toma mucha de la información de centros educativos y propuestas del sistema de control de centros educativos y otros sistemas por medio de web services.

### **2.3 Plan de Proyecto y cronograma de trabajo:**

La empresa deberá entregar, previo al inicio del proyecto, una versión actualizada del plan de proyecto en el cual se detallen las actividades a realizar para el cumplimiento de los compromisos adquiridos y las fechas de inicio y fin de las mismas; así como las dependencias entre cada una.

Cada uno de los entregables que se definen en este apartado deberá estar explícitamente indicados en el cronograma

indicando su fecha de entrega. Deberán de estar incorporadas en el cronograma las actividades que corresponda realizarlas a la FOD, para lo cual se deberá coordinar con las Unidades Fiscalizadoras para definir las fechas de inicio y fin de las mismas.

## **2.4 Requerimientos detallados**

- 2.4.1 La empresa deberá implementar analizar, diseñar, desarrollar e implementar el software, probarlo e implantarlo, según todos los requerimientos funcionales detallados en esta sección.
- 2.4.2 La FOD coordinará una reunión inicial con la empresa para aclarar los detalles funcionales y técnicos de los requerimientos del desarrollo. Esta reunión se efectuará con la unidad de Desarrollo de Software y la unidad de Emprendimiento y Ciudadanía, si es necesario se puede citar algún miembro de la fundación que amerite estar presente.
- 2.4.3 Entregar a la FOD los elementos básicos de la línea gráfica general para futuros ajustes: línea iconográfica, paleta de color, lineamientos de fotografía (si los hubiera), personajes (si los hubiera), todo con archivos fuentes debidamente organizados y en los formatos respectivos.
- 2.4.4 La empresa deberá garantizar que la implementación de software que realice para cumplir con lo indicado en el punto anterior se integre, a nivel de funcionalidad, diseño gráfico, herramientas de desarrollo utilizadas y modelo de base de datos, y con interacción con los otros sistemas en producción con los que cuenta la FOD.

## **2.5 Diseño gráfico**

Se debe respetar la línea gráfica que el equipo de la Unidad de Aprendizaje en Línea y Diseño de la FOD proporcione al iniciar su montaje y debe ser aprobada por completo por la unidad fiscalizadora y los clientes internos FOD encargados del proyecto.

## **2.6 Respaldo de la línea gráfica**

Archivos fuente de iconografía, lineamientos de diseño gráfico, paletas de color utilizadas, lineamientos para imagen o personajes

(si los hubiera), todo debidamente organizado en carpetas y con sus fuentes según el formato utilizado.

## **2.7 Entregables de la contratación para cada uno de los módulos.**

La empresa deberá presentar como entregables en el momento en que se presente el compromiso dentro del cronograma de trabajo o cuando se le solicite por parte de la FOD (brindando el tiempo adecuado para las solicitudes):

### **2.7.1 Análisis detallado de requerimientos:**

Para el cumplimiento de cada uno de los requerimientos funcionales establecidos en esta contratación, la FOD ya ha realizado un trabajo previo en el levantamiento de requerimientos. La empresa deberá realizar una revisión de los mismos y emitir sus observaciones, de no tener observaciones debe indicarlo en el apartado de observaciones del proveedor del documento.

La FOD coordinará reuniones con el personal de la Unidad de Emprendimiento y Ciudadanía, para la revisión detallada de los requerimientos funcionales, de manera que la empresa se asegure de entender adecuadamente los requerimientos previos a su implementación y pueda realizar el análisis detallado de requerimientos que se solicita en este cartel (sin aludir ambigüedades).

### **2.7.2 Arquitectura de datos:**

Una vez que se tenga el análisis detallado de los requerimientos funcionales, se deberá elaborar el diseño de la solución y arquitectura de datos, el cual deberá ser aprobado por la unidad Fiscalizadora (Desarrollo de Software de la FOD). Este modelo debe estar alineado al uso actual de datos de la fundación y respetar las fuentes de información oficiales para las entidades de datos ya existentes en la fundación.

### **2.7.3 Diseño de la aplicación:**

El diseño de la aplicación debe contener como mínimo lo siguiente:

- a. Explicación del diseño del funcionamiento del sistema y sus procesos.
- b. Definición del contenido el sistema.
- c. Esquema de la arquitectura del software, donde se vean la relación de procesos, funcionalidades e información (datos). Principalmente la interconexión que pueda existir entre sistemas y software de terceros.
- d. Relaciones con otros sistemas (siempre por medio de web Services).
- e. Definición de la arquitectura de hardware para soportar dicho diseño.
- f. Definición de los componentes, módulos y tipos de datos utilizados.

### **2.7.4 Plan y Scripts de Pruebas.**

La empresa deberá realizar un Plan de Pruebas y elaborar los scripts de prueba para que el equipo de proyecto de la FOD realice la verificación del cumplimiento de los requerimientos solicitados para cada uno de los módulos. Este plan de prueba deberá considerar tanto pruebas por módulo como pruebas de integración con el resto de los sistemas de la FOD.

### **2.7.5 Artes finales – Diseño gráfico**

La totalidad del diseño gráfico desarrollado para los aplicativos debe ser entregada al finalizar el proyecto. Esto incluye: interfaces (principal e internas), insumos utilizados (iconografía, imágenes y otros). Todo en formato .PSD o .AI y editables al 100%. Estos entregables deberán ser aprobados por la unidad fiscalizadora.

## 2.7.6 Documentación.

La empresa deberá entregar la siguiente documentación:

### 2.7.6.1 Manual técnico:

Que incluya (cómo mínimo) lo siguiente:

- a. Por cada uno de los requerimientos desarrollados lo siguiente:
  - Explicación de las funcionalidades y la solución del mismo.
  - Indicación de la relación de la solución con otros requerimientos si existiera.
  - Para aplicaciones web las tablas de la base de datos que se utilizan. En el caso que se pueda tener acceso a las bases de datos de las aplicaciones. En el caso de que no se cuente con este acceso, se requiere la explicación de la estructura de datos.
  - Los archivos JavaScript y CSS que se utilizan.
  - Los Web services requeridos e integración con los mismos.
  
- b. Diseño de la Base de Datos: se debe presentar un diseño de la base de datos final cuando se cuente con acceso a la base de datos, en el caso que no se tenga acceso con la base de datos se debe presentar la estructura de datos de la solución. Donde se explique la solución de negocio que refleja, dando para esto un documento con las siguientes características:
  - Diagrama de la Base de Datos
  - Diagrama de clases
  - El código fuente del script de generación de la base de datos debe apegarse a los estándares de documentación técnica indicados en este documento.
  - Explicación conceptual del modelo de la base de datos y sus diferentes relaciones.
  - Diccionario de datos.



### **2.7.6.2 Manual de Instalación:**

Se debe elaborar un documento para cada módulo, donde se explique, paso a paso, como realizar las tareas de:

- Configuración del hardware
- Configuración de los Servidores
- Configuración del servidor de base de datos
- Preparación de la base de datos
- Instalación del software
- Configuración del software

El manual de instalación debe ser lo suficientemente claro y detallado para que el sistema se instale y ejecute correctamente en los servidores de la FOD.

Para aquellos módulos desarrollados o implementados de terceros se debe presentar:

- Estructura de la información
- Manuales de manejo administrativo de la aplicación
- Opciones de configuración y explicación de la configuración utilizada

### **2.7.6.3 Manual de usuario:**

El manual de usuario debe ser un documento editable que incluye los aspectos fundamentales del uso del sistema. Es una guía que ayuda a entender el funcionamiento de cada pantalla. Debe contar con apoyos visuales como imágenes o animaciones que ayuden a comprender la explicación y redactados con un lenguaje común y no técnico.

## **2.7.7 Propiedad del código fuente**

- 2.7.7.1 Para todas aquellas porciones de código desarrolladas por la empresa, de manera exclusiva para este proyecto y una vez finalizado el proceso de pruebas y que se cuente con el visto bueno de las Unidades Fiscalizadoras, la empresa deberá entregar a la FOD el código fuente.
- 2.7.7.2 Para las herramientas de terceros, se deberá aportar los documentos que respalden dicha protección y una carta de autorización para que la FOD pueda tener, utilizar y modificar las fuentes de dicho software protegido en los casos que se pueda realizar.
- 2.7.7.3 Si se utiliza una herramienta de terceros se debe tener completo control sobre el mismo a nivel administrativo, de pagos y de uso.
- 2.7.7.4 El código fuente –si existiese- deberá entregarse en un CD o DVD debidamente etiquetado.
- 2.7.7.5 El código entregado deberá contener una documentación interna que describa cada una de las funciones y permita su mantenimiento posterior, que indique al menos: Para qué sirve la función, Entradas y Salidas.
- 2.7.7.6 Se deben proporcionar todas las librerías utilizadas durante la implementación para garantizar el funcionamiento del mismo.
- 2.7.7.7 Especificar si se utilizan librerías externas que puedan afectar el funcionamiento de la herramienta en el caso de no encontrarse en línea.

### **2.7.8 Capacitación.**

La empresa deberá realizar la capacitación del personal técnico de la FOD para garantizar la transferencia de conocimiento a dicho personal, dicha capacitación deberá ser de, al menos, ocho horas hábiles. Asimismo, la empresa deberá realizar una capacitación a usuarios finales de la FOD de, al menos, 16 horas hábiles. Ambas capacitaciones deberán considerar todas las funcionalidades desarrolladas para cada módulo y se debe impartir por módulo una vez aceptado por la unidad fiscalizadora.

### **2.7.9 Verificación del código fuente** (software) desarrollado, las herramientas implementadas y el montaje del diseño gráfico para cada módulo.

2.7.9.1 La empresa deberá presentar los entregables solicitados en las fechas que se indiquen en el cronograma de trabajo para que las unidades Fiscalizadoras procedan con la revisión.

2.7.9.2 El software se instalará de acuerdo al manual de instalación aportado por la empresa, en un servidor de pruebas con las características del servidor de producción que será proporcionado por la FOD. En este proceso no se harán ajustes no indicados en el documento de instalación, por lo que el mismo debe ser suficientemente explícito. De encontrar alguna inconformidad se redactará un documento indicando el hallazgo, para que se hagan los ajustes necesarios al manual de instalación o al software entregado, sin que estos afecten el tiempo de entrega de los demás entregables ni implique costos adicionales para la Fundación.

2.7.9.3 Una vez ejecutándose el código en el servidor de pruebas, las unidades fiscalizadoras en conjunto con la Unidad de Desarrollo de Software y la dirección del PRONIE MEP-FOD realizarán una revisión del funcionamiento del entregable para verificar que se apegue a lo solicitado en este cartel o en lo acordado en el análisis detallado de requerimientos, si se encuentra alguna inconformidad la unidad de Desarrollo de

Software procederá a entregar a la empresa un informe con las observaciones para que proceda a realizar los ajustes requeridos, sin que estos ajustes afecten el tiempo de entrega de los demás entregables ni implique costos adicionales para la Fundación.

2.7.9.4 Este proceso se repetirá hasta que las Unidades Fiscalizadoras (Unidad de Desarrollo de Software, la unidad de Desarrollo Profesional y la dirección del PRONIE MEP-FOD) den la aprobación a la implementación y al diseño gráfico realizado, respectivamente, indicando que se cumple con lo solicitado en los requerimientos.

2.7.9.5 Luego de finalizadas las pruebas de integración y si los resultados están conformes con lo solicitado, se procederá a la puesta en producción de cada módulo y se iniciará el periodo de estabilización de 4 semanas durante el cual la empresa se compromete a resolver cualquier inconveniente que se presente con el funcionamiento del sistema que esté relacionado con la implementación realizado para ese módulo.

### **3. Garantía Técnica de cada módulo.**

La empresa deberá ofrecer una garantía técnica sobre el sistema implementado que considere lo siguiente:

- 3.1 El plazo de la garantía técnica se regirá por lo establecido en el punto 14 "Plazo y lugar de entrega del objeto contractual".
- 3.2 La empresa debe brindar la atención y la corrección de errores de programación o mal funcionamiento del software implementado o defectos detectados en otros entregables que no cumplan con los requerimientos solicitados.
- 3.3 La empresa tendrá 6 horas hábiles para entregar una solución del problema, contadas a partir del reporte hecho por la FOD (la notificación del problema se realizará mediante correo electrónico a la dirección que la empresa defina).
- 3.4 Si el problema detectado requiere un ajuste a la implementación realizada, la empresa deberá proveer una solución alternativa y presentar un cronograma de implementación del ajuste que se

debe realizar al aplicativo para la corrección definitiva del problema. El cronograma debe entregarlo en un plazo máximo de 6 horas hábiles.

- 3.5 La garantía técnica no implicará costo adicional para la Fundación.
- 3.6 La garantía técnica deberá ser cubierta únicamente por la empresa, no resultando válida la indicación de ser atendido por otra persona física o jurídica que no sea parte autorizada por la Fundación.

#### **4. Derechos de uso.**

- 4.1 La empresa deberá garantizar por escrito a la FOD que el software implementado no tiene limitaciones de uso para ésta, sea por razones del licenciamiento adquirido, requerimientos legales u otros.

#### **5. Protección de datos de carácter personal.**

- 5.1 Todos los datos con los que la empresa trabaje deberán ser datos ficticios, ningún dato real integro podrá ser entregado en ningún formato a la empresa. Se deberá velar porque estos datos ficticios no sean parte de la implementación final del software. En los casos donde la empresa deba manejar datos o documentos de la FOD, firmará un acuerdo de confidencialidad sobre la información que se le está entregando y donde acepta a no revelar bajo ningún motivo los datos ahí contenidos, ni reproducirlos o almacenarlos una vez concluido la implementación.
- 5.2 Cuando se finalice el entregable definitivo del proyecto la documentación entregada será devuelta de forma completa, y la empresa no puede almacenarla o utilizarla bajo ningún motivo no autorizado expresamente por la Fundación.

## **6. Propiedad intelectual.**

- 6.1 La empresa debe entregar el código fuente que se desarrolle exclusivamente para este proyecto de manera integral y toda la documentación generada durante el proceso de análisis, diseño y programación, incluyendo el diseño gráfico cuando aplique.
- 6.2 La empresa se compromete a NO divulgar ni utilizar esta propiedad intelectual completa o parcial para otros fines que no sean los contratados por la FOD, a menos que cuenta con la autorización expresa de ésta.
- 6.3 La empresa no podrá para revelar, comunicar, distribuir, enviar o copiar a terceras personas (físicas o jurídicas) información sobre códigos fuente, ejecutables, bases de datos o diseños propiedad de la Fundación; a menos que cuente con la debida autorización.

## **7. Garantía técnica**

- 7.1 El plazo para la garantía técnica del aplicativo debe ser por un periodo de 6 (seis) meses para cada uno de los módulos. Este plazo rige a partir del vencimiento del periodo de estabilización de cada módulo.
- 7.2 Los entregables deberán ser remitidos a la Unidad de Desarrollo de Software de la FOD dentro de los plazos establecidos.