

## CONTENIDO

1. NECESIDAD.....	2
2. OBJETO A CONTRATAR .....	2
3. COMPONENTES DEL SERVICIO A CONTRATAR DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO .....	2
3.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN Y/O SERVICIO .....	2
3.1.1 COMPONENTE 1: LICENCIA DE USO DE GOOGLE MAPS.....	2
3.2 COMPONENTE 2: HORAS PARA CONSTRUCCION DEL PROTOTIPO Y SOPORTE. ....	3
3.3 ACUERDO DE SERVICIO.....	4
3.4 EQUIPO DE TRABAJO .....	5
3.5 COMPONENTE 3: CONDICIONES DE SOPORTE Y ACOMPAÑAMIENTO .....	5
4. METODOLOGÍA.....	6
4.1 PROCESO DE DESARROLLO DE SOFTWARE.....	7
4.2 PROCESOS DE GESTIÓN DEL PROYECTO.....	7
4.3 TAREAS PRINCIPALES.....	8
5. GARANTÍA .....	9
6. REQUERIMIENTOS DE RECURSOS HUMANOS Y TÉCNICOS. ....	9

## ANEXO TECNICO PARA LA CONTRATACIÓN DE SOFTWARE PARA USO DE MAPAS DEL ICFES

### 1. NECESIDAD

El ICFES se encuentra desarrollando una herramienta que permita visualizar y disponer de la información en mapas en internet, que permita que para las entidades educativas se conozcan sus Indicadores, resultados y estudios de su calidad, teniendo en cuenta todas las pruebas desarrolladas a los estudiantes de primaria, secundaria y educación superior tales como: Saber II, Saber pro, Saber 3, 5, 9, entre otras, a nivel nacional.

Esta herramienta debe ser consultada tanto interna como externamente y debe permitir tomar decisiones y verificar indicadores tener niveles de filtros nacionales, departamentales, municipales y de cada institución, de tal manera que se puedan realizar consultas que permitan conocer como es la calidad de la institución donde se presentan las pruebas y se pueda realizar un comparativo o una correlación con respecto a las otra instituciones de la región y de la nación.

### 2. OBJETO A CONTRATAR

El contratista se compromete para con el ICFES a entregar la licencia de Google Maps for Work para uso Internet-Portales públicos en un total de 1 millón de visualizaciones de mapas anuales para uso externo, y los servicios de soporte y acompañamiento profesional asociados al mismo.

### 3. COMPONENTES DEL SERVICIO A CONTRATAR DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO

#### 3.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN Y/O SERVICIO

##### 3.1.1 COMPONENTE 1: LICENCIA DE USO DE GOOGLE MAPS.

A continuación se presentan características y capacidades que debe suministrar la licencia de API para aplicaciones empresariales.

- Visualización y consolidación de información (resultados de pruebas) para verificar en mapas.
- Indicar puntos(entidades educativas ) cercanos
- Permitir incluir imágenes en los mapas (barras, tortas, ... de resultados de las pruebas de la institución)
- Soporte y nivel de servicio
- Poder utilizar protocolo seguro HTTPs para peticiones de la mayoría de servicios

- Control de la publicidad, los mapas gratuitos gradualmente entran con publicidad lo cual baja la calidad de experiencia del usuario y no es recomendable en entornos corporativos.
- Portal de administración de dominios autorizados y consumos
- Está de acuerdo a los términos de licenciamiento de acuerdo al límite de servicios para aplicaciones públicas.
- Google directions usado para rutas entre uno y múltiples destinos
- Street view para visualizar en 360 el sitio donde se encuentra el usuario, para las ciudades donde esté disponible.
- Distancematrix para cálculo de múltiples rutas
- Geocoding para localización de sitios de interés y vías
- API de Google Earth para visualización de la información de mapas en 3D

### 3.2 COMPONENTE 2: HORAS PARA CONSTRUCCION DEL PROTOTIPO Y SOPORTE.

A continuación se muestran las actividades que incluye la presente bolsa de horas ofrecida

- Especificación de requerimientos para la definición de consultas a ser vistas de forma georeferenciada sobre Mapas de Google.
- Análisis y diseño de requerimientos para definición de especificación de datos requeridos desde la Bodega de datos para la creación de las consultas. Esta actividad incluye interacción con el equipo de ingenieros del ICFES, para la definición de los mecanismos mediante los cuales la Bodega de datos va a entregar al módulo.
- Definición de arquitectura de despliegue del módulo sobre la infraestructura tecnológica del Icfes con el fin de determinar recursos como Servidor Web o recursos de persistencia de datos de ser requerido. Esto incluye la definición de la arquitectura de integración del módulo con el aplicativo del ICFES Observatorio de la calidad de la educación.
- Definición de prototipos de interfaces de usuario final o Mockups para ser aprobados por parte del ICFES con el fin de validar el modelo de navegación y consulta sobre los mapas y los mecanismos de consultas de información tal como menús o filtros.
- Desarrollo de software con el fin de construir el módulo de consultas georeferenciadas esto incluye la codificación para obtención de la capa de presentación de datos sobre mapas de Google y la interacción para traer datos de la Bodega de datos del ICFES.
- Realización de pruebas de las funcionalidades de consulta del módulo al igual que prueba de integración del mismo con el Observatorio de la calidad de la educación.
- Generación de documentación técnica y de usuario final.
- Capacitación técnica y de usuario final.
- Soporte técnico post entrega de las funcionalidades.

- la licencia de google maps se usara por el ICFES después del primer mes de contrato por los que su uso solo cuenta a partir de este periodo ( API empresarial de Google).
- El ICFES definirá un supervisor de contrato el cual interactuará con el director de Proyectos para realizar la solicitud formal de uso de la bolsa de horas de consultoría.
- Una vez que se realice la solicitud por parte del supervisor del Contrato del ICFES, definirán las actividades de acuerdo al cronograma de la presente propuesta y que apliquen a la solicitud. Se debe tener en cuenta que la solicitud de consultoría debe estar enmarcada dentro del Objeto definido en el apartado 2 de la presente propuesta.
- el proponente evaluará si la solicitud tiene como objetivo el desarrollo/mantenimiento de funcionalidades de software de acuerdo al Objeto o si se trata de actividades de soporte técnico. De acuerdo a lo anterior el proponente procederá de la siguiente forma:
  - Actividades de desarrollo o mantenimiento de software
    - Se programará un conjunto de sesiones de levantamiento de requerimientos con personal del ICFES con los cuales se definan los alcances de la solicitud. Para contabilizar las horas consumidas de la bolsa para reuniones de requerimientos se tendrán en cuenta las actas de reuniones que se tengan.
    - Una vez definidos los requerimientos se pasará al supervisor del contrato del Icfes un presupuesto de horas a consumir (incluyendo cronograma de entregas) con base a los requerimientos definidos que involucran las actividades de Análisis y diseño de requerimientos, Definición de arquitectura, Definición de prototipos de interfaces de usuario, Desarrollo de software, Pruebas, Generación de documentación, Capacitación de acuerdo a los establecido en el apartado 2.2 de la presente propuesta. Este presupuesto de horas deberá ser aprobado formalmente por el interventor del contrato del Icfes para iniciar labores.
  - Actividades de soporte técnico
    - Para casos de soporte técnico El supervisor del contacto debe definir un contacto técnico con quien el proponente pueda aclarar los casos reportados.
    - el proponente hará la evaluación del caso de soporte y programará visita a instalaciones del ICFES para resolver el caso. Las horas consumidas en la resolución de casos se consignarán en actas de soporte técnico aprobadas por el contacto técnico que el ICFES defina.

### 3.3 ACUERDO DE SERVICIO

El consumo de la bolsa de horas ofrecida se rige bajo las siguientes condiciones de servicio

Actividad	Acuerdo de servicio
-----------	---------------------

Desarrollo de software 5x8	De acuerdo al cronograma que se establezca del levantamiento de requerimientos
Mantenimiento o Soporte 5x8	Un plazo máximo de programación de visita de soporte técnico de 8 horas hábiles, previa evaluación del caso con contacto técnico del ICFES.

### 3.4 EQUIPO DE TRABAJO

Para la ejecución de actividades se tendrá a disposición del Icfes el siguiente esquema de recursos humanos:

Rol	Descripción	Cantidad
Ingeniero de desarrollo Google Maps (120 horas)	Ingeniero certificado Google Maps for Work Deployment Specialist encargado de definición e implementación de requerimientos del prototipo.	1
Ingeniero de soporte (40horas)	Ingeniero encargado de soporte de casos en aplicaciones geográficas bajo plataforma Google Maps	1

### 3.5 COMPONENTE 3: CONDICIONES DE SOPORTE Y ACOMPAÑAMIENTO

Para garantizar el óptimo funcionamiento del software el proveedor deberá garantizar a la entidad un acompañamiento en las fases de Parametrización, implementación, desarrollo de nuevas funcionalidades, pruebas y puesta en funcionamiento del software prototipo, este acompañamiento deberá cumplir como mínimo con los siguientes requisitos:

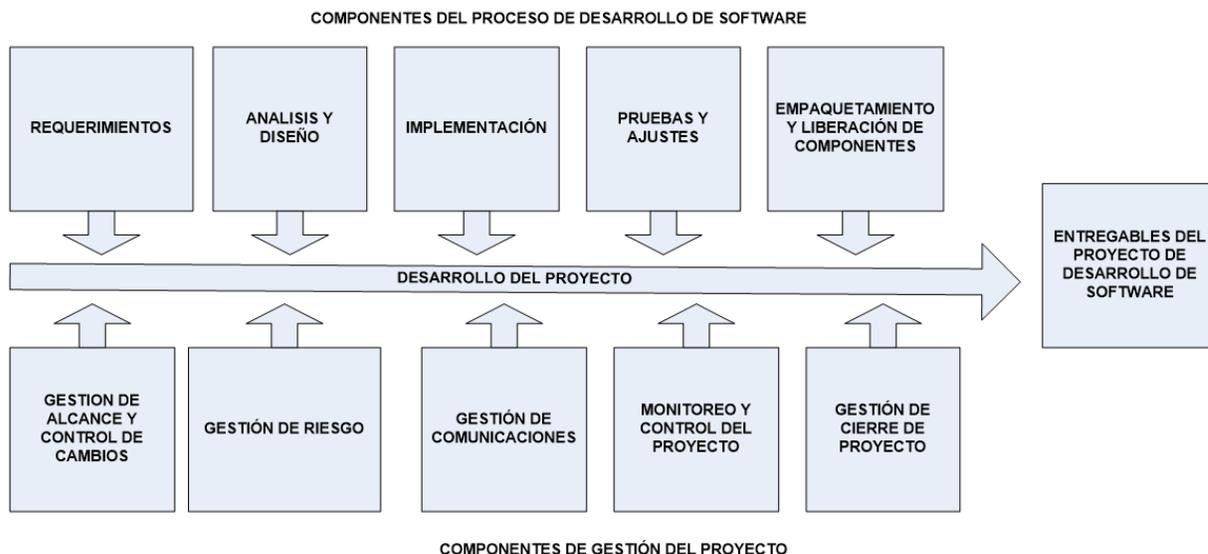
- Brindar un acompañamiento técnico durante toda la fase de Parametrización del software garantizando, la validación técnica del software, la plena integración del software con la plataforma tecnológica del ICFES y su puesta en funcionamiento.
- Brindar un acompañamiento metodológico en la implementación, Parametrización y puesta en marcha del prototipo software.
- El proveedor adjudicado deberá llevar a cabo la gerencia del proyecto. Esta involucra actividades de planeación, en donde se clarifica con mayor nivel de detalle, los objetivos por los cuales el proyecto es emprendido; se establece el alcance funcional del prototipo y el alcance del proyecto; el cronograma de implementación, seguimiento y control, monitoreo y debe evaluarse el avance para identificar las variaciones con respecto al plan y asegurarse de

que los objetivos del mismo sean alcanzados y se tomen acciones correctivas cuando sean necesarias. Dicha gerencia del proyecto deberá ser mínimo 20 horas incluyendo el respectivo material y la propuesta para la capacitación a las distintas personas definidas en los perfiles del sistema de acuerdo con el rol definido y su responsabilidad.

- El proveedor adjudicado deberá llevar a cabo la capacitación y transferencia de conocimiento a los usuarios líderes de los módulos que indique el supervisor del contrato. Dicha transferencia será mínimo de 24 horas incluyendo el respectivo material y la propuesta para la capacitación a las distintas personas o grupos de personas definidas en los perfiles del sistema de acuerdo con el rol definido y su responsabilidad. Esta capacitación podrá llevarse a cabo en las instalaciones del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación ICFES, y con la infraestructura tecnológica con que cuenta la Entidad.
- El proveedor adjudicado deberá llevar a cabo la **capacitación** y transferencia de conocimiento a los usuarios a **usuarios finales** que el supervisor del contrato indique. Proporcionando conocimientos básicos sobre el software que se está implementando, con el objeto de facilitar las bases conceptuales y técnicas a los usuarios, y permitirle el fácil acceso y navegación por las diferentes opciones, así como contribuir a la creación del ambiente apropiado para asegurar el éxito de la puesta en marcha de la solución. Dicha transferencia será mínimo de 80 horas incluyendo el respectivo material y la propuesta para la capacitación a las distintas personas definidas en los perfiles del sistema de acuerdo con rol definido y su responsabilidad. Esta capacitación podrá llevarse a cabo en las instalaciones del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación ICFES, y con la infraestructura tecnológica con que cuenta la Entidad.
- El proveedor debe realizar las respectivas actas de implementación de gerencia del proyecto, de capacitación a los usuarios líderes y usuarios finales del ICFES.
- El proveedor deberá elaborar una propuesta para la divulgación y de gestión del cambio para la implementación del software, dicha propuesta será diseñada y divulgada con el apoyo con la oficina asesora de comunicaciones del ICFES. Esta propuesta debe ser aprobada por el supervisor del contrato.

#### 4. METODOLOGÍA

la metodología utilizada para la gestión y desarrollo del proyecto. debe heredar las mejores prácticas derivadas de metodologías internacionalmente aceptadas en el mercado del software y proyectos, tal como lo es Rationa Unified Process (RUP) y el Project Management Institute (PMI).



### Componentes de la metodología para desarrollo del proyecto.

#### 4.1 PROCESO DE DESARROLLO DE SOFTWARE

El proceso de desarrollo de software toma sus bases de Proceso Unificado de Racional en el cual el software se desarrolla desde la perspectiva de la Orientación a Objetos (O.O), la cual permite el desarrollo de software uniforme, mantenible y reusable. El proceso de desarrollo está sustentado sobre los siguientes puntos de apoyo:

- Centrado en la arquitectura y en los requisitos
- Guiado por casos de uso
- Administración de riesgos

El proceso de desarrollo arrojará los siguientes artefactos como producto de su ejecución:

- Documento de requerimientos
- Documento análisis y diseño
- Código fuente
- Documentación de pruebas
- Ejecutables y aplicaciones empaquetadas.

#### 4.2 PROCESOS DE GESTIÓN DEL PROYECTO

Los artefactos relacionados con los procesos de gestión son:

- Plan de proyecto
- Plan de gestión de cambios
- Plan de comunicaciones
- Plan de riesgos

Cada uno de estos planes serán estructurados de tal forma que sean fácilmente entendibles para cada uno de los integrantes de los equipos del proyecto y permitan un formal uso a lo largo de la ejecución del mismo.

### 4.3 TAREAS PRINCIPALES

a continuación se listan las tareas principales que se deben ejecutar en un eventual contrato. estas tareas serán validadas y asignadas en la primera reunión de inicio de proyecto.

Nombre de tarea	Duración
<b>Proyecto Uso de mapas para el ICES</b>	<b>93 días</b>
Contratación de consultoría y licenciamiento	20 días
<b>Capacitación de uso del API</b>	<b>4 días</b>
Para creación de mapas	1 día
Para Georeferenciar	1 día
Publicación en portales de mapas	1 día
para uso adicionales de API	1 día
Consultoría de proveedor EXTERNO	3 días
<b>Validación de requerimientos</b>	<b>15 días</b>
Requerimientos para aplicativos de la Operación	15 días
Requerimiento para publicación en portales	15 días
requerimiento para la bodega de información	15 días
Consultoría de proveedor EXTERNO	2 días
<b>Implementación de requerimientos</b>	<b>20 días</b>
Implementar requerimientos para aplicativos de la Operación	20 días
Implementar requerimientos para publicación en portales	20 días
Implementar requerimientos para la bodega de información	20 días
Consultoría de proveedor EXTERNO	2 días
<b>Pruebas de implementación</b>	<b>6 días</b>
pruebas requerimientos para aplicativos de la Operación	5 días
Pruebas requerimientos para publicación en portales	5 días
pruebas requerimientos para la bodega de información	6 días
Consultoría de proveedor EXTERNO	2 días
<b>Georeferenciación de instituciones</b>	<b>48 días</b>
Cambio en las bases de datos	2 días
Generación de base para georeferenciar	1 día
Georeferenciación masiva	1 día
Validación de problemas de calidad	1 día
Ajustes por problemas de calidad	5 días
Georeferenciación final	3 días
Consultoría de proveedor EXTERNO	1 día
<b>Registros faltantes</b>	<b>6 días</b>
Búsqueda de registros faltantes	5 días
Georeferenciar registros faltantes	1 día

<b>Gestión para publicación en portal</b>	<b>18 días</b>
Ajustes al portal para publicación	10 días
pruebas de ajustes	8 días
<b>Puesta en producción</b>	<b>10 días</b>
Puesta en producción de requerimientos en BI	5 días
Puesta en producción de georeferenciación en aplicativos	5 días
Publicación en portal	10 días
Consultoría de proveedor EXTERNO	1 día
<b>Actividades de gestión</b>	<b>64,5 días</b>
Definición de interesados	3 horas
Reunión de interesados	1 hora
Reunión de seguimiento	60 días
Gestión de entregables	3 días
Gerencia del proyecto	1 día?

## 5. GARANTÍA

El desarrollo o mantenimiento de software debe tener una garantía de 3 meses a partir de la entrega al supervisor del contrato. Esta garantía se aplica por defectos de acuerdo a las especificaciones técnicas definidas de acuerdo a los requerimientos. Una vez caducada este plazo si se reportan casos por mal funcionamiento de acuerdo a las especificaciones técnicas definidas se contarán horas por concepto de soporte técnico.

## 6. REQUERIMIENTOS DE RECURSOS HUMANOS Y TÉCNICOS.

A continuación se presentan los requerimientos de personas y técnicos que debe suplir el Icfes para la implementación :

### Recursos humanos

- Supervisor del contrato
- Ingeniero de contacto técnico
- Arquitecto de información
- Analista de BI
- Administrador del portal
- Analista de Negocio
- Desarrollador WEB

### Recursos técnicos

- Dominio de internet para asociar las APIs de Google
- Servidor de aplicaciones con contenedor Web Java
- Recurso de conectividad a Bodega de datos
- Recurso de conectividad a las bases de datos fuente de la información.
- Acceso a Internet para acceder a los mapas de Google