

PATRIMONIO AUTÓNOMO 5955 FINDETER-FIDUCIARIA BANCOLOMBIA S.A.

Términos de referencia de la contratación de la oferta más favorable para la  
**IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA EDUCATIVA INTEGRAL  
PARA LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS OFICIALES DE LAS  
CIUDADES DE PASTO, MONTERÍA, VALLEDUPAR Y BUCARAMANGA**

## **ANEXO 3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Convocatoria Pública N° PAF-TIC-002-2015

Bogotá D.C.

14 de Mayo de 2015

## CONTENIDO

<b>ANEXO 3 .....</b>	<b>4</b>
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES.....</b>	<b>4</b>
1. PRESENTACIÓN DE LA CARPETA DE LA PROPUESTA TÉCNICA .....	4
2. ESPECIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN LA PROPUESTA TÉCNICA .....	6
<b>LA MEMORIA TÉCNICA .....</b>	<b>8</b>
1. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA .....	8
3. DESCRIPCIÓN DE LA CAPACIDAD TÉCNICA DE LOS OFERENTES .....	9
4. ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	10
5. ESTRATEGIAS COMPLEMENTARIAS .....	10
6. SOPORTE Y MANTENIMIENTO .....	11
7. PROPUESTA DE VALOR.....	11
8. ANEXOS DE LA PROPUESTA.....	12
9. DEFINICIÓN Y ALCANCES DEL PROYECTO .....	13
9.1. ANTECEDENTES .....	13
10. PRODUCTOS Y/O SERVICIOS A PROVEER .....	14
10.1. PLATAFORMA EDUCATIVA.....	14
10.1.1. LICENCIAMIENTO DE USO DE LA PLATAFORMA LMS.....	14
10.1.2. SUMINISTRO DE CONTENIDOS .....	14
10.1.3. INFRAESTRUCTURA (IAAS) NECESARIA PARA LA OPERACIÓN DE LA PLATAFORMA.....	15
10.1.4. SOPORTE, ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLATAFORMA .....	16
10.1.5. PORTABILIDAD DE LOS DATOS .....	16
10.2. FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES LOCALES.....	16
10.2.1. TALLERES DE CAPACITACIÓN .....	16
10.2.2. CURSOS DE FORMACIÓN .....	16
10.3. ESTRATEGIA DE DIVULGACIÓN PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD .....	16
11. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO.....	16
12. FASES DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.....	17
13. MODELO DE SERVICIOS REQUERIDOS Y ENTREGABLES .....	18
13.1. COMPONENTE PLATAFORMA.....	18
13.1.1. LICENCIAMIENTO .....	18
13.1.2. ARQUITECTURA DE REFERENCIA DEL LMS.....	18
13.1.3. DIAGRAMA ORIENTATIVO DE LOS PROCESOS Y ROLES DE USUARIO PREVISTOS EN LA PLATAFORMA.....	21
13.1.4. DIAGRAMA TECNOLÓGICO DE REFERENCIA PARA LA OPERACIÓN .....	22
13.1.5. SUMINISTRO DE INFRAESTRUCTURA IAAS.....	23
13.1.6. MÍNIMO 1000 OVA OBJETOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS .....	23
13.2. COMPONENTE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES LOCALES .....	26
13.2.1. ESTRATEGIA GENERAL .....	26
13.2.2. ESTRATEGIA DE CAPACITACIÓN (TALLERES DE 40 HRS).....	26
13.2.3. PLAN DE FORMACIÓN (120 HRS) .....	26
13.2.4. COMPROMISOS DERIVADOS DEL COMPONENTE CAPACITACIÓN.....	27
13.2.5. ENTREGABLES DERIVADOS DEL COMPONENTE CAPACITACIÓN .....	28
13.3. COMPONENTE ESTRATEGIA DE DIVULGACIÓN PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD .....	28
14. EQUIPO DE TRABAJO.....	29

14.1.	PERFILES CLAVES (REQUISITO HABILITANTE) .....	29
14.2.	PERFILES COMPLEMENTARIOS .....	30
15.	DERECHOS DE AUTOR .....	32
16.	LICENCIAMIENTOS .....	32
17.	CRONOGRAMA GENERAL PREVISTO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO .....	32
	ANEXOS TÉCNICOS .....	32

## Ilustraciones y tablas

Tabla 5	Especificación Información contenida en la Oferta .....	6
Tabla 1	Fases de ejecución del proyecto .....	17
Tabla 3	Roles y procesos de la plataforma .....	21
Tabla 3	Perfiles Clave (habilitantes) .....	29
Tabla 4	Perfiles Complementarios .....	30

## ANEXO 3

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

La misión del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones MintIC es promover el acceso, uso efectivo y apropiación masivos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, TIC, a través de políticas y programas, para mejorar la calidad de vida de cada colombiano y el incremento sostenible del desarrollo del país.

#### 1. Presentación de la Carpeta de la Propuesta Técnica

La propuesta técnica del proyecto a presentar para participar en este Convocatoria Pública se configurará en formato Carta (215 mm x 279 mm), con interlineado sencillo y la fuente de letra deberá tener un tamaño mínimo de 11 puntos, si bien pueden utilizarse tamaños inferiores (8 puntos mínimo) para gráficos e ilustraciones en color siempre que resulten legibles.

Todas las páginas deben estar debidamente numeradas. La propuesta técnica debe organizarse de acuerdo con el siguiente contenido orientativo:

##### ▪ **Especificación de la información contenida en la propuesta (Índice obligatorio)**

##### ASPECTOS - HABILITANTES

- Experiencia Mínima Requerida del Proponente (Habilitante) (TDR 6.5)
- Equipo de Trabajo - Perfiles Claves (Habilitante) (TDR 6.6)  
(Hojas de vidas, Titulaciones, Certificados de experiencia profesional)
- Carta de compromiso de Aseguramiento en tiempo del Equipo de Trabajo (Habilitante) (TDR 6.6)
- Suministro de un Demo de la Plataforma (Habilitante) (TDR 6.9.1)
- Descripción de los Módulos y/o herramientas funcionales de la **solución (Habilitantes) (TDR 6.9.2)**
- Carta declaración de compromisos (Habilitante) (TDR 6.9.4)

##### ASPECTOS -PUNTUABLES

- Experiencia y capacidad adicional ofertada por el proponente (TDR 8.2)
- Oferta adicional en tiempo de licenciamiento (TDR 8.3)
- Oferta adicional en tiempo de operación de la Infraestructura como servicio (TDR 8.4)
- Oferta adicional en tiempo de Soporte, Mantenimiento y Mesa de Ayuda (TDR 8.5.)
- Oferta adicional en número de OVA (8.6)

##### LA MEMORIA TECNICA

##### **Especificación técnica del componente Plataforma**

Descripción técnica general de la solución ofertada

Especificación de las garantías y los licenciamientos a proveer

Especificación de los requerimientos previos al aprestamiento

Especificación técnica de la Infraestructura como servicio (IaaS) a suministrar necesaria para la operación

Especificación detallada de los Componentes funcionales de la Plataforma

Especificación de Características tecnológicas de la Plataforma

Especificación de Características de diseño de la Plataforma

Especificación de los Acuerdos de Niveles de Servicio a Proveer

Sistema de aseguramiento de la calidad

Estrategia técnica y metodológica para el desarrollo y suministro de los Contenidos (OVA)

Estrategia técnica y metodológica para el desarrollo del módulo de pruebas saber

- **Capacidad técnica del Oferente**
  - Especificación de la capacidad en infraestructura física dispuesta para el proyecto
  - Especificación de la capacidad de infraestructura tecnológica dispuesta para el proyecto
  - Especificación de la capacidad en recursos humanos
- **Organización y planificación del proyecto**
  - Metodologías a utilizar Fase de Aprestamiento (TDR 8.7.1 - Puntuable)
  - Plan de trabajo (TDR 8.7.2 - Puntuable)
  - Estructura organizacional del proyecto (TDR 8.7.3 - Puntuable)
  - Métodos para la documentación de los procesos
  - Otros medios y recursos propuestos para el proyecto
- **Estrategias complementarias**
  - Estrategia de escalabilidad y réplica de la solución tecnológica y el proyecto (Plataforma)
  - Plan de capacitación en talleres (40 Hrs) (TDR 8.7.4 - Puntuable)
  - Plan de formación cursos (120 Hrs) (TDR 8.7.4 - Puntuable)
  - Plan de divulgación, comunicación y publicidad del proyecto (TDR 8.7.5 - Puntuable)
  - Actualización y sostenibilidad de la solución y los servicios a proveer
  - Especificación del modelo pedagógico (TDR 8.7.6 - Puntuable)
- **Soporte y Mantenimiento**
  - Especificación del plan de soporte y mantenimiento
- **Propuesta de Valor**
  - Características de Innovación tecnológica o transferencia de tecnología
  - Funcionalidades adicionales a las contempladas en los términos de Referencia
  - Aspectos referidos al soporte y mantenimiento adicionales
  - Otros aspectos de valor añadido relacionados con la implementación de modelos pedagógicos

#### **Anexos**

- **Anexo de hojas de Vida - Perfiles Complementarios**

## 2. Especificación de la información contenida en la propuesta técnica

El proponente deberá diligenciar en la siguiente tabla la columna Folio(s) indicando el número de la(s) página(s) donde se relaciona y especifica el ítem requerido en su propuesta.

El proponente relaciona y entrega dentro de su oferta técnica lo siguiente:

**TABLA 1** ESPECIFICACIÓN INFORMACIÓN CONTENIDA EN LA OFERTA

Componente	Requisitos	N° Folio(s) (Proponente)
<i>Aspectos Habilitantes</i>	Experiencia Mínima del Proponente	
	Equipo de Trabajo - Perfiles Claves	
	Carta de compromiso aseguramiento del equipo de trabajo	
	Suministro del demo de la Plataforma	
	Descripción de los módulos y/o Herramientas funcionales de la plataforma	
	Carta de declaración de compromisos	
<i>Aspectos Puntuables</i>	Experiencia y capacidad adicional ofertada por el proponente	
	Oferta adicional en tiempo de licenciamiento	
	Oferta adicional en tiempo de operación de la infraestructura como servicio	
	Oferta adicional en tiempo de Soporte, Mantenimiento y Mesa de Ayuda	
	Oferta adicional en número de OVA	
<i>Especificación Técnica de la Solución Propuesta</i>	Descripción técnica general de la solución ofertada	
	Especificación de las garantías y licenciamientos a proveer	
	Especificación de los requerimientos previos al aprestamiento	
	Especificación técnica de la Infraestructura como servicio (IaaS) a suministrar necesaria para la operación	
	Especificación detallada de los componentes funcionales de la Plataforma	
	Especificación de Características tecnológicas generales y específicas de la Plataforma	
	Especificación de Características de diseño de la Plataforma	
	Especificación de los Acuerdos de Niveles de Servicio a Proveer	
	Sistema de aseguramiento de la calidad	
	Estrategia técnica y metodológica para el desarrollo y suministro de los Contenidos (OVA)	
	Estrategia técnica y metodológica para el desarrollo del módulo de pruebas saber	
<i>Capacidad Técnica del(os) oferente(s)</i>	Especificación de la capacidad de infraestructura física dispuesta para el proyecto	
	Especificación de la capacidad de infraestructura tecnológica dispuesta para el proyecto	
	Especificación de la capacidad en recursos humanos	

<i>Organización y Planificación</i>	Metodologías a utilizar Fase de Aprestamiento	
	Plan de trabajo	
	Estructura Organizacional del Proyecto	
	Método para la documentación de los procesos	
	Otros medios y recursos propuestos para el proyecto	
<i>Estrategias Complementarias</i>	Estrategia de escalabilidad y réplica de la solución	
	Plan de capacitación talleres 40Hrs (funcionarios SE, Instituciones educativas y padres de familia)	
	Plan de formación cursos en uso y vocación TI (120 Hrs)	
	Plan de divulgación, comunicación y publicidad del proyecto	
	Actualización y sostenibilidad de la solución y los servicios a proveer	
	Especificación del modelo pedagógico	
	Especificación del plan de soporte y mantenimiento	
<i>Soporte y mantenimiento</i>	Características de innovación o transferencia tecnológica	
<i>Propuesta de Valor</i>	Funcionalidades adicionales a las contempladas en el Términos de Referencia	
	Aspectos referidos al soporte y mantenimiento adicionales	
	Aspectos de valor en relación con los modelos pedagógicos de enseñanza / Aprendizaje a través del uso y apropiación de las soluciones tecnológicas a proveer.	

## ANEXOS

El proponente puede relacionar y entregar dentro de su oferta lo siguiente:

	Folio(s) (Proponente)
*anexo Perfiles complementarios (obligatorio)	
Catálogos y especificaciones adicionales de la solución tecnológica propuesta	
Otros documentos de aclaración de su oferta	

\*El proponente debe presentar de forma obligatoria un anexo donde se relacionan los perfiles complementarios del equipo de trabajo

# LA MEMORIA TÉCNICA

## 1. Especificación Técnica de la Solución Propuesta

El Proponente debe describir técnicamente de forma integral todos los productos y servicios a proveer. Debe identificar, describir y relacionar los aspectos técnicos de la solución propuesta.

Debe incluir de forma detallada todas las características funcionales, tecnológicas, de diseño, de soporte y mantenimiento entre otras, de la solución propuesta de acuerdo con la siguiente desagregación.

### 2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SOLUCIÓN OFERTADA

El PROPONENTE debe describir técnicamente de forma resumida la plataforma tecnológica, los servicios propuestos, y la explicación correspondiente al cumplimiento de los objetivos y requisitos propuestos para el proyecto en los Términos de Referencia.

### 2.2. ESPECIFICACIÓN DE LAS GARANTÍAS Y LICENCIAMIENTOS

El Proponente debe describir de forma detallada las garantías ofrecidas y los tipos de licenciamiento a proveer en su oferta.

### 2.3. ESPECIFICACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS PREVIOS AL APRESTAMIENTO

El Proponente debe indicar de forma detallada todos los requerimientos previos al aprestamiento y puesta en marcha de la solución ofertada.

### 2.4. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE LA INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO A SUMINISTRAR

El Proponente debe exponer claramente cuáles son las características técnicas de la infraestructura como servicio a proveer; ej: servidores, enrutadores, seguridad, servicios cloud, backups, aplicaciones, sistemas operativos, CPU, balanceo, máquinas virtuales, procesadores, bases de datos.

### 2.5. ESPECIFICACIÓN DETALLADA DE LOS COMPONENTES FUNCIONALES DE LA PLATAFORMA

El proponente debe especificar de forma detallada cuáles son los componentes funcionales actuales de la Plataforma y relacionar los cuales de los requerimientos definidos en el **anexo 4** "RF – RNF- ANS" son de cumplimiento inmediato y cuales requieren desarrollo y/o implementación en el periodo y fase de aprestamiento

### 2.6. ESPECIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS DE LA PLATAFORMA.

El Proponente debe describir de forma detallada todas las características tecnológicas de la solución propuesta. Ejemplo: Alojamiento en la nube (IaaS), Compatibilidad con Sistemas Operativos (Linux, Windows, Solaris, Mac, Netware) Compatibilidad con navegadores (Firefox, Explorer, Safari, Chrome, Opera) Bases de datos compatibles (MySQL, PostgreSQL, MSSQL, Oracle, SQLite), Servidores web (Apache, ISS), Java, Servidor de aplicaciones; Arquitectura de la plataforma, Modularidad, Configuración, Aspectos de Usabilidad, Aspectos de actualización de versiones, capacidades on-line y off line...etc.



## **2.7. CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO**

El Proponente debe describir las características de diseño de la solución. Ej: temas, plantillas, niveles de personalización, configuración por módulos.

Además el proponente debe presentar una propuesta gráfica preliminar de la identidad visual y customización de la Plataforma para las ciudades en las que se va a implementar; teniendo en cuenta elementos como: imagen corporativa de los entes territoriales, MinTIC, y Findeter, Grafismos e Iconografía propuesta.

## **2.8. ACUERDO DE NIVELES DE SERVICIO**

El Proponente debe expresar claramente los niveles de servicio que ofrece, teniendo en cuenta los requeridos en el anexo 4 la sección “Acuerdos de Niveles de Servicio”

## **2.9. SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

El Proponente debe describir la planificación de las actividades que permiten proveer un sistema de aseguramiento de calidad de los productos y/o servicios a proveer.

## **2.10. MÉTODO DE DOCUMENTACIÓN PROCESO DE APRESTAMIENTO**

El Proponente debe exponer como documentará la fase y procesos de aprestamiento.

## **2.11. ESTRATEGIA TÉCNICA Y METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO Y SUMINISTRO DE CONTENIDOS (OVA)**

El Proponente debe cumplir con los requerimientos establecidos en los presentes términos de referencia para la producción de los contenidos a proveer cumpliendo además con los lineamientos establecidos por el MEN.

Debe enunciar claramente cuál es la estrategia técnica y metodológica de producción para el cumplimiento de los objetivos en los plazos establecidos.

## **2.12. ESTRATEGIA TÉCNICA Y METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DEL MODULO DE PRUEBAS SABER.**

El Proponente debe cumplir con los requerimientos establecidos en los presentes términos de referencia para la producción de la herramienta de evaluación para las pruebas saber, a proveer cumpliendo además con los lineamientos establecidos por el MEN.

Debe enunciar claramente cuál es la estrategia técnica y metodológica de producción e implementación de este requerimiento para el cumplimiento de los objetivos en los plazos establecidos.

## **3. Descripción de la capacidad técnica de los oferentes**

### **3.1. CAPACIDAD EN INFRAESTRUCTURA FÍSICA**

El PROPONENTE debe describir de forma resumida la infraestructura física que posee y presenta en su oferta como dedicada al proyecto (ej: sedes en el país, laboratorios, equipos, soporte, etc.)

### **3.2. CAPACIDAD EN INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA**

El PROPONENTE debe describir de forma resumida las capacidades tecnológicas que posee y las dispuestas para la ejecución del proyecto (ej: servidores, máquinas virtuales, etc.)

### **3.3. CAPACIDAD EN RECURSOS HUMANOS**

El PROPONENTE debe describir de forma resumida la capacidad de los recursos humanos con que cuenta, y principalmente el personal. (ej.: Doctores, Especialistas, Ingenieros, técnicos, otros).

## **4. Organización y planificación del proyecto**

El PROPONENTE debe describir los aspectos detallados de la organización y planificación del proyecto.

### **4.1. METODOLOGÍA PARA LA FASE DE APRESTAMIENTO**

El PROPONENTE debe describir de forma detallada la metodología general interna para la fase de aprestamiento del proyecto en relación con cada uno de los participantes y los entregables a proveer.

### **4.2. PLAN DE TRABAJO**

El PROPONENTE debe describir el plan de trabajo detallado para la realización del proyecto.

Describir de forma detallada la hoja de ruta y de planificación del desarrollo del proyecto, fases, sub fases, tareas, actividades, cronogramas, hitos, resultados y entregables.

### **4.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL PROYECTO**

El PROPONENTE debe describir de forma detallada la estructura organizacional interna del proyecto en relación con cada uno de los participantes y entidades colaboradoras. En el caso de los consorcios se debe describir cual es la estructura organizacional, las responsabilidades y roles dentro de la organización del proyecto.

### **4.4. METODO PARA LA DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS**

El PROPONENTE debe describir de forma resumida la metodología y su implementación para la documentación de los procesos. (ej: Metodologías con enfoque socio-técnico, metodologías ágiles de desarrollo, PMI, etc.)

### **4.5. OTROS MEDIOS Y RECURSOS PROPUESTOS PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO**

El PROPONENTE puede proponer de forma resumida otros medios y recursos adicionales diferentes a los exigidos en los TDR y especificaciones técnicas para la ejecución del proyecto.

## **5. Estrategias Complementarias**

El PROPONENTE debe describir de forma detallada las diferentes estrategias a seguir en el desarrollo del proyecto.

### **5.1. ESTRATEGIA DE ESCALABILIDAD Y RÉPLICABILIDAD DE LA SOLUCIÓN**

El PROPONENTE debe definir de forma resumida las posibles estrategias propuestas para lograr la escalabilidad y replicabilidad de la solución tecnológica propuesta, (escalabilidad y réplica de la plataforma, escalabilidad prestación de los servicios asociados), previendo su aplicación en otras, ciudades o regiones.

### **5.2. PLAN DE CAPACITACIÓN TALLERES - 40 HRS**

El PROPONENTE debe definir de forma detallada el Plan de capacitación y entrenamiento en el uso de la plataforma tanto para administrarla como para consulta e ingreso de información relacionada con cada uno de los roles directivos, administrativos, estudiantes y/o padres de familia.

### **5.3. PLAN DE FORMACIÓN CURSOS EN USO Y VOCACIÓN TI - 120 HRS**

El PROPONENTE debe definir de forma detallada el Plan de formación para el fortalecimiento de las capacidades locales en el uso tecnológico y pedagógico de la plataforma para la enseñanza, la gestión académica y el fortalecimiento de la vocación en TI para cada uno de los grupos de interés ó publico objetivo. De acuerdo al anexo

### **5.4. PLAN DE DIVULGACIÓN, COMUNICACIÓN Y PUBLICIDAD DEL PROYECTO**

El PROPONENTE debe presentar la estrategia general de visibilidad, comunicación, difusión y publicidad del proyecto de acuerdo con los lineamientos concertados con los entes territoriales, MinTIC y FINDETER, así como el marco lógico de resultados esperados. La estrategia de comunicación debe responder como mínimo las siguientes items:

- a) Objetivos
- b) Alcances y público objetivo
- c) Mensajes
- d) Canales de comunicación y medios
- e) Medios, fases, y públicos a alcanzar
- f) Cronograma del plan de comunicación
- g) Diseño de piezas publicitarias (slogan y diseño del logotipo)
- h) Sistema de evaluación verificación y seguimiento

### **5.5. ACTUALIZACIÓN Y SOSTENIBILIDAD DE LA SOLUCIÓN Y LOS SERVICIOS**

El PROPONENTE debe definir las acciones referidas a la actualización y sostenibilidad de la solución y los servicios previstos.

## **6. Soporte y Mantenimiento**

El PROPONENTE debe describir de forma detallada las acciones de soporte y mantenimiento de las soluciones propuestas.

## **7. Propuesta de Valor**

La propuesta de valor es entendida como la mezcla única de las características, servicios, y otros beneficios de valor añadido que el PROPONENTE ofrece en la solución propuesta y/o los servicios a proveer. El PROPONENTE debe fundamentar su propuesta de valor en los siguientes términos:

- a) Características de innovación o transferencia tecnológica
- b) Funcionalidades adicionales a las contempladas en el Términos de Referencia
- c) Aspectos referidos al soporte y mantenimiento adicionales a lo exigido por los Términos de Referencia.
- d) Aspectos de valor en relación con los modelos pedagógicos de enseñanza / Aprendizaje a través del uso y apropiación de las soluciones tecnológicas a proveer.

### **7.1. INNOVACIÓN TECNOLÓGICA O TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA**

El Proponente puede describir la metodología de vigilancia tecnológica e incorporación de innovación que utilizará para el desarrollo del proyecto y señalar si se trata de un proceso estandarizado o certificado dentro de su organización.

## **7.2. FUNCIONALIDADES ADICIONALES A LAS REQUERIDAS POR LOS TÉRMINOS**

El Proponente puede describir las funcionalidades adicionales que está en capacidad de ofrecer, adicionales a los requerimientos establecidos en los presentes Términos de Referencia.

## **7.3. SOPORTE Y MANTENIMIENTO ADICIONAL**

El PROPONENTE puede describir de forma detallada las acciones adicionales de soporte y mantenimiento del software propuesto.

## **7.4. ASPECTOS DE VALOR MODELO PEDAGÓGICO**

El PROPONENTE puede describir los aspectos de valor en relación con los modelos pedagógicos de enseñanza / Aprendizaje a implementar con el uso y apropiación de las soluciones tecnológicas a proveer.

## **8. Anexos de la Propuesta**

## 9. Definición y Alcances del Proyecto

### 9.1. Antecedentes

La apuesta por lograr una educación pertinente y de calidad para todos los niños, niñas y adolescentes, se traduce en promover estrategias deliberadas y sostenibles para pasar del aprendizaje de contenidos al desarrollo de competencias y de la transmisión del conocimiento al aprendizaje activo, combinado con docentes competentes y mejores ambientes de aprendizaje que incorporen y permitan la apropiación de las nuevas tecnologías a los procesos educativos.

No se trata sólo de garantizar el acceso a equipos, herramientas y redes, sino que es necesario crear la capacidad para que los docentes y estudiantes aprovechen el enorme potencial de las TIC para enriquecer los procesos de enseñanza aprendizaje, con nuevos modelos pedagógicos que utilicen herramientas tecnológicas para desarrollar competencias de los estudiantes, con diversidad de recursos de aprendizaje que estén al alcance de la comunidad educativa en todo momento y desde cualquier lugar, que fomenten el trabajo colaborativo y la exploración.

El Ministerio de las TIC, Findeter y las ciudades han aunado esfuerzos y recursos con el fin de contribuir con el mejoramiento de la calidad y pertinencia de la educación preescolar, básica y media de los estudiantes matriculados en las instituciones educativas oficiales de Montería y Barrancabermeja.

De acuerdo con el diagnóstico sobre Montería realizado por FINDETER (2014) para el programa de Ciudades Sostenibles y Competitivas, aunque la ciudad ha realizado esfuerzos por aumentar la cobertura en los diferentes niveles, aún persisten problemas de deserción, repitencia y calidad educativa; el acceso y uso de las TIC en establecimientos educativos de la ciudad es bajo, pese al empeño de la administración local para garantizar su apropiación.

Se identificaron las siguientes causas del problema:

1. Métodos de aprendizaje tradicionales, caracterizados por contenidos limitados, obsoletos y poco pertinentes y procesos de evaluación desarticulados.
2. Baja competencia y calidad en el desempeño de los docentes en su práctica pedagógica y didáctica, especialmente en lo relacionado con el uso y apropiación de TIC.
3. Limitada integración, articulación, comunicación y oportunidad de la información académica al interior de las instituciones con la comunidad educativa y de estas con la Secretaría de Educación correspondiente.
4. Bajo aprovechamiento de las TIC en el sector educativo de la entidad territorial.

Se registraron las siguientes consecuencias:

1. Bajo desempeño estudiantil en las pruebas SABER, especialmente en las áreas de lenguaje y matemáticas: sólo el 67% de los estudiantes de quinto grado y el 58% de los de noveno, alcanzan el nivel mínimo de desempeño en las pruebas SABER; la situación es más crítica en matemáticas en donde el 79% y 80% de los estudiantes llegan al nivel mínimo de desempeño.
2. Baja pertinencia de la educación, lo cual contribuye a incrementar la deserción y la repitencia (representativas aunque inferiores a las del promedio nacional 4,6%).
3. Baja autonomía y trabajo colaborativo de los estudiantes.
4. No hay apropiación de las TIC en el sector educativo, aunque el municipio con el apoyo nacional, ha realizado esfuerzos por garantizar conectividad y formación de los agentes educativo.
5. Limitada disponibilidad de información acerca del desempeño estudiantil y de los avances académicos de las instituciones educativas desde la Secretaría de Educación. La comunidad educativa no cuentan con

información suficiente y oportuna relacionada con el avance académico de los estudiantes y de las instituciones educativas.

El proyecto tiene como fines:

1. Contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación oficial en el municipio de Montería, disminuyendo la deserción, mejorando el desempeño de los estudiantes y mejorando la autonomía y el trabajo colaborativo de los estudiantes, como efecto de una educación significativa y pertinente.
2. Lograr una alta apropiación de las TIC en la educación, con un mayor costo-efectividad de la inversión del Estado y un aprovechamiento de los recursos de las TIC en la ciudad.
3. Disponer de suficiente información sobre desempeño escolar para los padres/acudientes y del desempeño escolar y efectividad de las instituciones educativas para la SEM.
4. Mejorar las capacidades pedagógicas y didácticas de directivos y docentes, a través de la formación en el uso y apropiación de la Plataforma y la gestión de sus contenidos para mejorar los procesos de enseñanza.

Se busca mejorar el desempeño de los estudiantes de educación preescolar (transición), básica y media del sector oficial, a través de una plataforma educativa que ofrezca, en un ambiente virtual de aprendizaje metodologías y herramientas virtuales para el aprendizaje, así como información para la gestión académica en los establecimientos educativos.

## 10. Productos y/o Servicios a Proveer

Se deben proveer los siguientes productos o entregables

### 10.1. Plataforma Educativa

#### 10.1.1. Licenciamiento de uso de la Plataforma LMS

Licenciamiento de uso de la plataforma para las 211 Instituciones Educativas Públicas (incluidas sus sedes) para las ciudades de: Pasto, Montería, Valledupar y Bucaramanga por un período mínimo de 20 meses a partir de la entrega en funcionamiento de la Plataforma LMS a la ciudad.

Se debe proveer el licenciamiento de uso de una plataforma para la gestión de aprendizaje para los establecimientos educativos de las ciudades anteriormente mencionadas, esta plataforma sirven para administrar, distribuir y controlar las actividades de formación presencial y no presencial de las instituciones educativas.

Las principales funciones generales del sistema de gestión de aprendizaje (LMS) son: gestionar usuarios, recursos así como materiales y actividades de formación, administrar el acceso, controlar y hacer seguimiento del proceso de aprendizaje, realizar evaluaciones, generar informes, gestionar servicios de comunicación como foros de discusión, videoconferencias, entre otros.

Para el aprestamiento y puesta en operación de la plataforma se deben tener en cuenta los requisitos especificados en el anexo 4: Requisitos Funcionales, No funcionales, GEL y Acuerdos de Niveles de Servicio.

#### 10.1.2. Suministro de Contenidos

Un mínimo de **1000 Objetos Virtuales de Aprendizaje** complementarios a los suministrados por el MEN y contenidos de evaluación de preparación para las pruebas saber, previstos de la de acuerdo a la siguiente tabla:

Suministros	Descripción
<b>200 OVA Ciencias y matemáticas en Inglés</b>	Se deben proveer 6 Cursos Digitales representados en 200 <b>Objetos Virtuales de Aprendizaje</b> (OVA) complementarios a los suministrados por el Ministerio de Educación Nacional en su plataforma de Contenidos para Aprender (CPA), que contengan un mínimo de 4000 recursos educativos digitales para los grados 9°, 10°, 11°; acordes con los lineamientos y políticas de desarrollo de contenidos del Ministerio de Educación Nacional, para la mejora del desempeño de los estudiantes en las áreas de Ciencias en inglés (95), Matemáticas en inglés.*Se suministra como anexo la malla curricular a desarrollar de las áreas de Ciencias y Matemáticas.
<b>90 OVA Compresión de Lectura</b>	Herramienta Digital de Compresión de Lectura, la cual contenga un mínimo de 90 Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), los cuales contengan a su vez un mínimo de 1800 recursos educativos digitales para los grados 9°, 10°, 11°; acordes con los lineamientos y políticas de desarrollo de contenidos del Ministerio de Educación Nacional y las necesidades del territorio, para la mejora del desempeño de los estudiantes en las áreas de comprensión lectora y producción textual; esta herramienta se debe integrar a la plataforma LMS al módulo de recursos de aprendizaje, pero también debe tener una estructura que le permita funcionar fuera de este.
<b>710 OVA Complementarios</b>	El proponente suministrará por su cuenta 710 OVA de contenidos complementarios, acorde con los lineamientos del Ministerio y necesidades del territorio
<b>Componente de Evaluación Pruebas Saber</b>	Herramienta Digital de Evaluación tipo SABER para uso de los docentes, la cual permita realizar simulacros de pruebas tipo saber y construir otro tipo de pruebas, tipo desempeño, por competencias entre otras; dicha herramienta debe permitir hacer seguimiento a nivel de estudiantes, de grupos de estudiantes y de instituciones; debe contar un banco de mínimo 6000 preguntas tipo saber, esta herramienta se debe integrar a la plataforma LMS al módulo de evaluación, pero también debe tener una estructura que le permita funcionar fuera de este.

Para el diseño y desarrollo de los OVA y contenidos requeridos se deberá tener en cuenta los lineamientos descritos en el Anexo 5 “Lineamientos para la producción de Contenidos” y el anexo 6 de las “mallas curriculares de Ciencias y Matemáticas”. Además se deben tener en cuenta las directrices contempladas en los documentos emitidos por el MEN, Manual para el diseño y desarrollo de contenidos de aprendizaje para profesionales Anexo 7 y el Anexo 8 de Control de Calidad.

### 10.1.3. Infraestructura (IaaS) necesaria para la operación de la Plataforma

El proponente debe proveer la Infraestructura como servicio (IaaS) necesaria para la operación de la Plataforma LMS en las 4 ciudades por un período mínimo de 20 meses a partir de la puesta en marcha de la Plataforma.



#### **10.1.4. Soporte, administración y Mantenimiento de la Plataforma**

El soporte, la administración, el mantenimiento, la actualización, la mesa de ayuda y servicio virtual y/o telefónico, para el óptimo funcionamiento de la Plataforma por un periodo mínimo 20 meses a partir de la puesta en marcha en cada una de las ciudades.

#### **10.1.5. Portabilidad de los Datos**

Como requisito para la contratación y ejecución del proyecto es necesario asegurar la portabilidad de los datos de la plataforma LMS. Esto facilita que, de llegar a presentarse la necesidad de cambiar uno, varios o todos los proveedores, se pueda trasladar la información y los datos utilizados por la comunidad, en cuyo manejo ha adquirido competencias.

### **10.2. Fortalecimiento de las Capacidades Locales**

El proponente debe estructurar y ejecutar una estrategia general y un programa de capacitación que permita el fortalecimiento de las capacidades locales mediante el desarrollo de cursos y talleres para el cambio de paradigmas pedagógicos y didácticos mediante el uso de la plataforma y el aprovechamiento de las TIC.

Las acciones previstas para este componente deben estar dirigidas a directivos, orientadores escolares, docentes, estudiantes, y público objetivo de interés para la ciudad, pertenecientes a instituciones que ofrecen nivel de educación básica secundaria y media vocacional, entre otros. Los lineamientos propuestos deben contribuir a la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje, sensibilización y motivación en los estudiantes, sobre el uso, aplicación, ventajas y vocación en TI. El programa debe proveer:

#### **10.2.1. Talleres de Capacitación**

Realización de 60 Talleres de Capacitación (Hasta 15 Talleres por cada una de las ciudades) de 40Hrs para un máximo de 1900 personas a capacitar (directivos, docentes, gestores TIC, funcionarios de las Secretarías de Educación), en el uso de las herramientas y aplicaciones que provee la Plataforma Educativa.

#### **10.2.2. Cursos de Formación**

Realización de 400 Cursos de Formación cualificada semi-presencial (Hasta 100 Cursos por cada una de las ciudades) de 120 Hrs, para un máximo de 12.000 personas a formar, con acompañamiento insitu a directivos, docentes y público objetivo de interés, que permitan incentivar la generación de vocación en TI y mejorar las prácticas pedagógicas y didácticas de los procesos de enseñanza mediante la apropiación y uso de las TIC.

### **10.3. Estrategia de Divulgación Promoción y Publicidad**

Generar y ejecutar las estrategias y actividades de comunicación, divulgación y promoción solicitadas para el proyecto.

## **11. Objetivos Específicos del Proyecto**

Para alcanzar este objetivo general, se requiere desarrollar los siguientes objetivos específicos:

1. Implementar métodos y estrategias de aprendizaje innovadores, con contenidos y recursos actualizados y pertinentes, que fomenten el aprendizaje significativo, la reflexión, la formación integral, el desarrollo de competencias básicas, con procesos de evaluación formativa que evidencien el logro de los estudiantes.



2. Incrementar las competencias y calidad de las prácticas pedagógicas y didácticas de los docentes, haciendo uso de las TIC como instrumento de mejora para la enseñanza y aprendizaje.
3. Integrar, articular y comunicar efectiva y oportunamente la información académica de los estudiantes al interior de las instituciones y de estas con la comunidad educativa.
4. Generar capacidades locales en la comunidad educativa (estudiantes, docentes, directivos, padres/acudientes y funcionarios de la SEM) para la apropiación y aprovechamiento de las TIC en la ciudad.

## 12. Fases de ejecución del proyecto

La implementación a contratar prevé la realización de las siguientes fases y etapas: Para cumplir con los objetivos anteriores, se seleccionará un contratista (en adelante el proveedor) que ejecute el proyecto en tres fases: aprestamiento, prestación de los servicios y cierre.

**TABLA 2 FASES DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

Etapa	Descripción
<b>FASE 1: APRESTAMIENTO HASTA 4 MESES</b>	
<b>Planificación y preparación</b>	Incluye las actividades necesarias para la organización y gestión del proyecto en la ciudad beneficiaria del proyecto. Incluye acciones de socialización y reuniones con las ciudades para informar y concertar aspectos relevantes sobre el proyecto, objetivos, compromisos, avances que permitan conocerlo e iniciar el trabajo al interior de cada una de los establecimientos educativos para implementar la plataforma, así como la preparación y programación académica para realizar la capacitación. Incluye también la concertación de los planes de capacitación y su aprobación por parte del Comité Territorial designado para este fin por parte de la alcaldía del municipio.
<b>Aprestamiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En esta etapa se analizan los diferentes requerimientos y se acotan los alcances de los diferentes módulos, aplicaciones y componentes del LMS con sus diferentes aplicaciones, y pruebas requeridas para entrar en operación. Para esta actividad el proponente de la plataforma deberá cumplir con los requerimientos funcionales, no funcionales descritos en el <b>anexo 4</b></li> <li>✓ Comprende la integración y pruebas funcionales de los diferentes módulos del LMS por cada una de las ciudades e Instituciones Educativas.</li> <li>✓ Comprende además la preparación y puesta en marcha de la infraestructura requerida (servidores, almacenamiento, direccionamiento, cortafuegos, redes privadas, etc.) para la implementación y el correcto funcionamiento de la Plataforma en los Establecimientos Educativos previstos.</li> <li>✓ Comprende el diseño, desarrollo, verificación e integración de los OVA y contenidos requeridos y suministrados para las diferentes áreas de conocimiento y grados definidos por las SE.</li> <li>✓ El inicio de las actividades de planeación del componente de fortalecimiento a las capacidades locales. Talleres de Capacitación y Cursos de Formación.</li> </ul>
<b>FASE 2: PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS – MÍNIMO 20 MESES DE OPERACIÓN</b>	
<b>Entrega y operación de la Solución tecnológica y OVA y contenidos</b>	Corresponde a la entrega en operación de la Plataforma Educativa a los entes territoriales incluyendo los servicios IaaS, Soporte y mantenimiento así como los OVA y contenidos.
<b>Fortalecimiento de las capacidades locales</b>	Inicia con la realización de los talleres de capacitación para la comunidad educativa sobre el acceso y uso de la Plataforma y los contenidos Comprende la realización de los cursos de formación de la comunidad educativa y el público objetivo en las ciudades.
<b>Comunicación y Promoción</b>	Comprende la ejecución de las estrategias y actividades de comunicación, divulgación y promoción solicitadas para el proyecto y concertadas con los actores del proyecto, y los lineamientos del MinTIC y Findeter.

Etapa	Descripción
<b>Aseguramiento de calidad, Seguimiento y Evaluación</b>	Comprende la revisión, monitoreo, seguimiento, actualización y evaluación de la plataforma para asegurar su calidad y sostenibilidad. Se hará seguimiento desde los diferentes usuarios y aplicaciones, evaluando su uso, funcionamiento, calidad, oportunidad, satisfacción. Se debe tener en cuenta y revisar el anexo Acuerdos Niveles de Servicio.
<b>Actualización y Mantenimiento</b>	La Plataforma, los servicios y las diferentes estrategias del proyecto son aspectos que requieren de revisión y actualización constante. Esta etapa es continua en el tiempo de ejecución del proyecto y muy importante para el mantenimiento, uso y sostenibilidad de la plataforma.
<b>FASE 3: Gestión Administrativa y cierre</b>	
<b>Administración y cierre del proyecto</b>	Se refiere a todas aquellas actividades administrativas requeridas para el cumplimiento del contrato. Va desde la firma del acta de inicio hasta el cierre, finalización y liquidación del mismo.

## 13. Modelo de Servicios Requeridos y Entregables

### 13.1. Componente Plataforma

#### 13.1.1. Licenciamiento

**Licenciamiento de uso de la Plataforma LMS.** Consiste en la adquisición del *licenciamiento de uso de la plataforma del tipo LMS por un tiempo mínimo de 20 meses.*

Se debe proveer el licenciamiento de uso por un mínimo de veinte (20) meses a partir de la firma del contrato de una plataforma tipo LMS para la gestión de aprendizaje para los establecimientos educativos de las ciudades de Pasto, Montería, Valledupar y Bucaramanga, esta plataforma sirve para administrar, distribuir y controlar las actividades de formación no presencial de las instituciones educativas.

Si la plataforma presentada queda habilitada y resulta adjudicada en el proceso contratación, al momento de la entrega en operación de la Plataforma, ésta debe cumplir con los requisitos referenciados en el **anexo 4**.

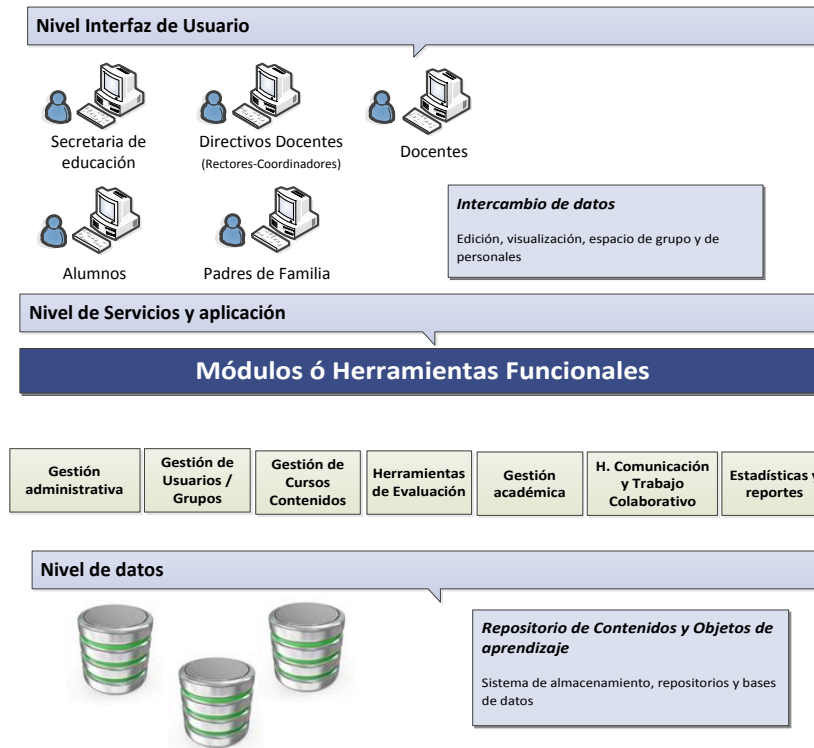
#### 13.1.2. Arquitectura de Referencia del LMS

El siguiente es un modelo de Arquitectura de Referencia requerida del LMS.

El proponente en su oferta debe especificar su propia arquitectura y debe contener como mínimo los mismos componentes contemplados en el presente modelo.

La plataforma se basa en la integración lógica de tres niveles de servicios: i) Nivel de interfaz del usuario, ii) Nivel de servicios y aplicaciones; iii) Nivel de datos.

ILUSTRACIÓN 1 ARQUITECTURA DE REFERENCIA DE LA SOLUCIÓN REQUERIDA



**a) Nivel interfaz de usuario (Capa de presentación).**

Este nivel se encarga de la comunicación entre la plataforma y los usuarios, cubre las necesidades de presentación y de captación de la información para los mismos. Cumplirá los objetivos de adaptar el modo de representación de la información y de acceso a las funcionalidades implementadas por el siguiente nivel.

Proporciona la interfaz con el usuario, y es la encargada de presentar y recoger datos de los usuarios de la plataforma. Para facilitar el acceso de usuarios con independencia de la plataforma y del punto de acceso, la capa de presentación se implementará sobre los últimos estándares web. En particular: HTML para definir la interfaz visible del usuario, CSS para definir los estilos visuales y la apariencia gráfica, Flash para animaciones y vídeos, y JQuery (sobre Javascript) para ejecutar operaciones en el lado del cliente. Las tecnologías enunciadas

**b) Nivel de Servicios y aplicaciones (Capa de aplicación)**

Este nivel tiene como objetivo implementar cada una de las aplicaciones, herramientas y funcionalidades previstas de alto nivel y que le dan significado completo a la Plataforma Educativa en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Estará compuesto por un conjunto de servicios o aplicaciones independientes articuladas entre sí a través de un núcleo común.

Al mismo tiempo, puede incorporar servicios de comunicación con aplicaciones externas a la plataforma, implementando características de interoperabilidad que amplíen sus funcionalidades.

Para el nivel de servicios y de aplicación se especifican los siguientes módulos funcionales y los requerimientos contemplados en el anexo 4:

La solución tecnológica ofertada debe proveer los siguientes módulos y/o herramientas funcionales:

- **Gestión y administración de la Plataforma:** Debe proveer al administrador y los diferentes perfiles de usuarios las herramientas para la parametrización y configuración de la Plataforma Educativa, teniendo en cuenta como mínimo: autenticación, seguridad, portabilidad de datos, personalización del diseño, personalización de idioma (español e inglés)
- **Gestión de Usuarios:** control de acceso, asignación de contraseñas, creación de roles, permisos, personalización de perfiles, directorios de usuarios.
- **Gestión de Grupos de Trabajo:** Creación y gestión de los grupos de trabajo, asignación de docentes, asignación de estudiantes, grupos a nivel de curso, grupos a nivel actividad, vista de todos los grupos.
- **Gestión de Cursos:** Planificar, crear, eliminar, ordenar cursos; generar catálogo de cursos, creación masiva, solicitud de cursos, plantillas, editor de texto, gestor de actividades, gestor de recursos, bases de datos, monitoreo de avance, seguimiento, retroalimentación y herramientas de evaluación.
- **Gestión de contenidos:** La plataforma debe permitir gestionar y distribuir contenido en diferentes formatos, textos, audio, imágenes, videos. Creación de mallas de contenidos, gestor de recursos, bases de datos de contenidos.

A partir del plan de estudios estén organizados e incorporados objetivos, contenidos, recursos, actividades a desarrollar y un espacio para la publicación de proyectos colaborativos y experiencias significativas.

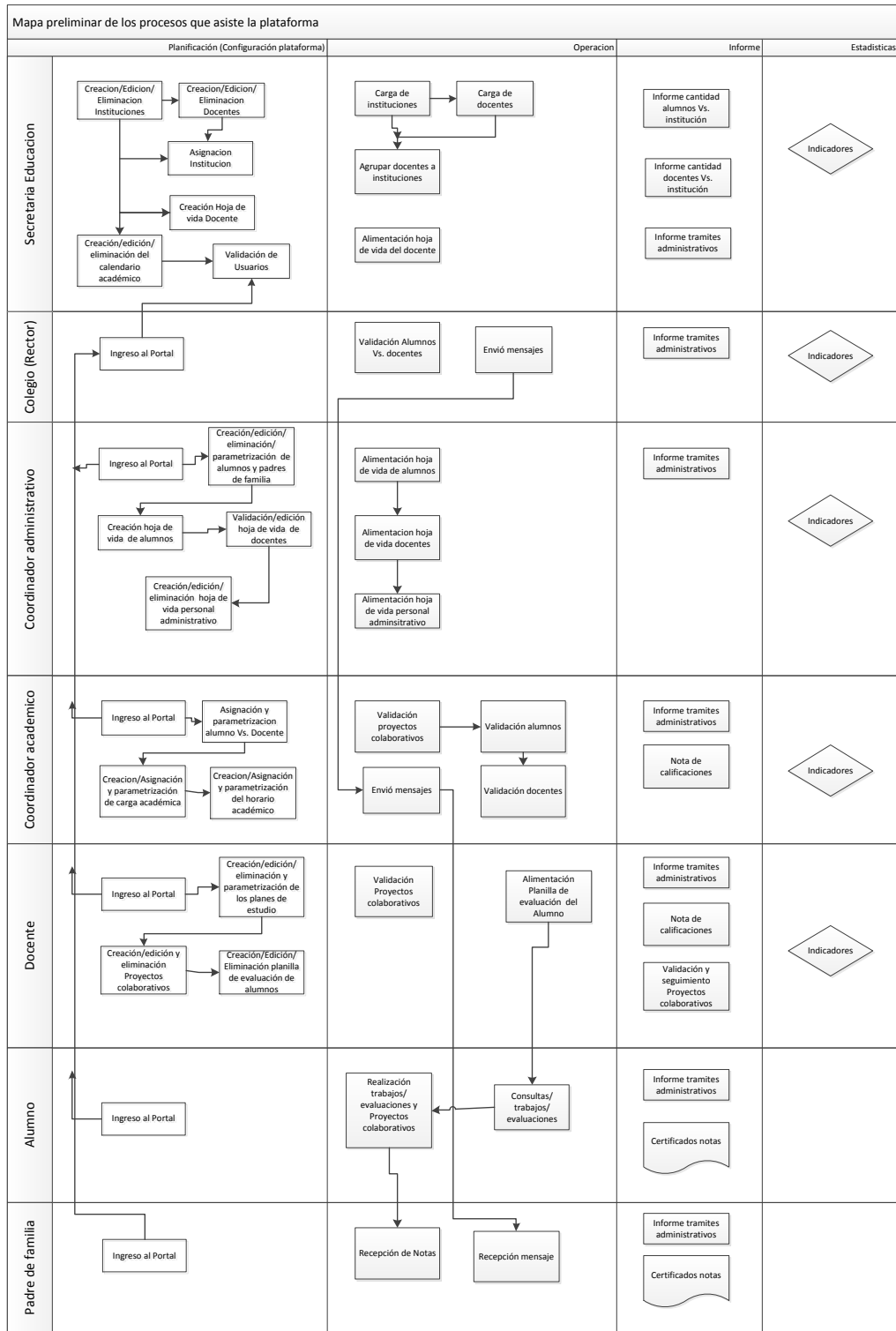
- **Gestión Académica:** Plan de estudios, calendarios, horarios de clase. horarios docentes, asignación académica, indicadores de avance, sistema de calificaciones (cualitativa y/o cuantitativa), gestión de notas, reportes de calificaciones, importación y exportación de calificaciones, estadísticas e indicadores.
- **Herramientas de comunicación interpersonal y de trabajo colaborativo:** Debe disponer de medios de comunicación entre diferentes usuarios de la plataforma, entre ellos pueden estar, el chat, la mensajería interna, correo electrónico, la videoconferencia u otros tales como espacios compartidos para ficheros, wikis o blogs, herramientas de edición multiusuario.
- **Herramientas de evaluación:** herramienta que permita realizar el seguimiento continuo al desempeño de los estudiantes en concordancia con las competencias y componentes de las áreas obligatorias y optativas establecidas en cada uno de los establecimientos educativos. Debe procesar información académica para el módulo de estadísticas. (banco de evaluaciones de acuerdo a los contenidos y en línea) ej. Pre-icfes
- **Estadísticas, indicadores y reportes:** produce información y estadísticas internas relacionadas con avances, logros, dificultades académicas de los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estadísticas sobre aspectos académicos, ausentismo, promoción, repitencia, deserción escolar en el establecimiento educativo. Contiene además información estadística relacionada con los recursos humanos del establecimiento educativo (alumnos, maestros, directivos, administrativos). Permite realizar consultas, subir informes que se requieren a nivel académico al interior de cada establecimiento educativo.

### c) Nivel de datos (Capa de persistencia)

Nivel encargado de almacenar la información en repositorios de documentos y contenidos de usuarios, servicios y aplicaciones así como un conjunto de bases de datos que dan soporte a cada uno de los componentes funcionales de la capa anterior.

### 13.1.3. Diagrama orientativo de los procesos y roles de usuario previstos en la Plataforma

TABLA 3 ROLES Y PROCESOS DE LA PLATAFORMA



### 13.1.4. Diagrama Tecnológico de Referencia para la Operación

El siguiente es el modelo de referencia de la operación del LMS; El proponente en su oferta debe especificar su propio modelo de operación

El diseño del sistema contempla las decisiones relacionadas con la arquitectura del software y la infraestructura de hardware requerida que debe ser empleada para cumplir con el desarrollo de las funcionalidades del proyecto.

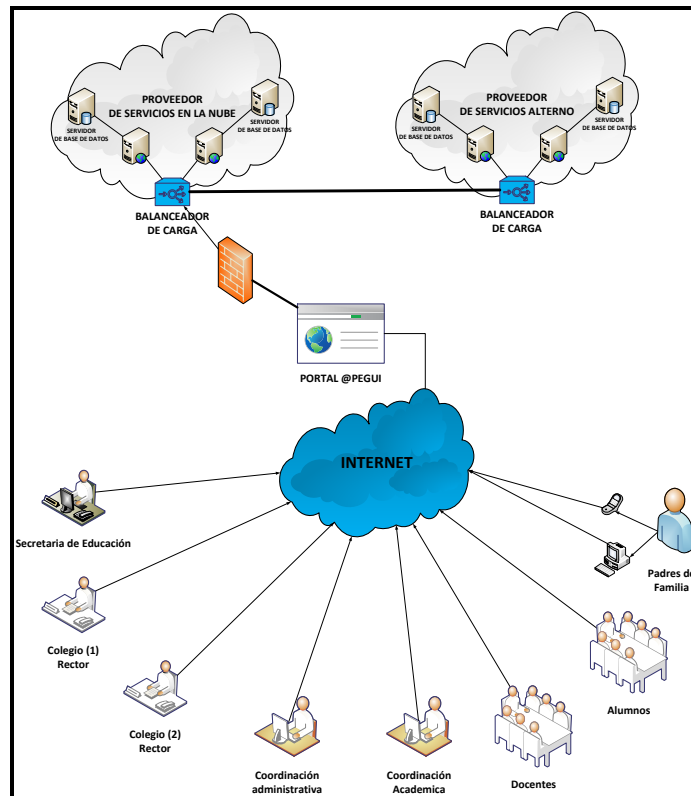
La plataforma contendrá requerimientos mínimos del tipo “multi-plataforma” para que el acceso se realice sin mayor dificultad desde cualquier computadora o dispositivo móvil. Esto implica entornos compatibles con diferentes navegadores, disponibilidad de equipos actualizados, etc.

Debe estar enmarcada e implementada en la infraestructura de proveedores reconocidos de servicios en la nube, en la modalidad de IaaS, de tal forma que se pueda garantizar la disponibilidad, desempeño, accesibilidad, seguridad, integridad, confidencialidad y escalabilidad requeridas para una plataforma de este tipo. Así mismo, se espera que utilicen las mejores y más reconocidas tecnologías y prácticas del mercado para que su escalamiento y actualización sean sencillos de llevar a cabo y se ajuste fácilmente a los requerimientos que se realicen y a las modificaciones de los mismos.

Las secretarías de educación de las ciudades y las instituciones educativas, como usuarios principales del sistema deben operar la plataforma LMS con una única interfaz de usuario donde se consolida toda la información y de servicios educativos.

A su vez los diferentes usuarios de cada institución tendrán su propia interfaz customizada a través de micrositos.

ILUSTRACIÓN 2 DIAGRAMA ORIENTATIVO DE LA OPERACIÓN TECNOLÓGICA DE LA PLATAFORMA



### 13.1.5. Suministro de Infraestructura IaaS

El proponente debe proporcionar la infraestructura tecnológica necesaria para el proyecto en la modalidad de servicio IaaS, el modelo propuesto de servicio ha de ser flexible y a la medida de las necesidades de las ciudades. Además debe ofrecer los niveles de seguridad, capacidad, disponibilidad y continuidad de del servicio, teniendo en cuenta los requerimientos solicitados en el anexo 4 “Requisitos funcionales, No funcionales y Acuerdos de Niveles de Servicio”.

El proponente debe describir en su propuesta el servicio teniendo en cuenta:

- Alojamiento en cloudcomputing
- Alta disponibilidad en conectividad, almacenamiento y procesamiento.
- Seguridad Perimetral
- Virtualización
- Almacenamiento
- Servicios de Gestión y Monitorización

### 13.1.6. Mínimo 1000 OVA Objetos Virtuales de Aprendizaje y contenidos

El proponente debe suministrar un mínimo de **1000 Objetos Virtuales de Aprendizaje** complementarios a los suministrados por el MEN y contenidos de evaluación de preparación para las pruebas saber, estos contenidos de apoyo al proceso de enseñanza / aprendizaje para las instituciones educativas de las ciudades de Pasto, Montería, Valledupar y Bucaramanga deben estar organizados bajo una estructura pedagógica que atienda los requerimientos mínimos establecidos en los estándares, lineamientos y orientaciones definidas para todo el país por el Ministerio de Educación Nacional.

El proponente debe suministrar los OVA y Contenidos de acuerdo a la siguiente tabla:



Suministros	Descripción
<b>200 OVA Ciencias y matemáticas en Inglés</b>	<b>Se deben proveer 6 Cursos Digitales</b> representados en <b>200 Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA)</b> complementarios a los suministrados por el Ministerio de Educación Nacional en su plataforma de Contenidos para Aprender (CPA), que contengan un mínimo de 4000 recursos educativos digitales para los grados 9°, 10°, 11°; acordes con los lineamientos y políticas de desarrollo de contenidos del Ministerio de Educación Nacional, para la mejora del desempeño de los estudiantes en las áreas de Ciencias en inglés (95), Matemáticas en inglés.*Se suministra como anexo la malla curricular a desarrollar de las áreas de Ciencias y Matemáticas.
<b>90 OVA Compresión de Lectura</b>	Herramienta Digital de Compresión de Lectura, la cual contenga un mínimo de 90 Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), los cuales contengan a su vez un mínimo de 1800 recursos educativos digitales para los grados 9°, 10°, 11°; acordes con los lineamientos y políticas de desarrollo de contenidos del Ministerio de Educación Nacional y las necesidades del territorio, para la mejora del desempeño de los estudiantes en las áreas de comprensión lectora y producción textual; esta herramienta se debe integrar a la plataforma LMS al módulo de recursos de aprendizaje, pero también debe tener una estructura que le permita funcionar fuera de este.
<b>710 OVA Complementarios</b>	El proponente suministrará por su cuenta 710 OVA de contenidos complementarios, acorde con los lineamientos del Ministerio y necesidades del territorio
<b>Componente de Evaluación Pruebas Saber</b>	Herramienta Digital de Evaluación tipo SABER para uso de los docentes, la cual permita realizar simulacros de pruebas tipo saber y construir otro tipo de pruebas, tipo desempeño, por competencias entre otras; dicha herramienta debe permitir hacer seguimiento a nivel de estudiantes, de grupos de estudiantes y de instituciones; debe contar un banco de mínimo 6000 preguntas tipo saber, esta herramienta se debe integrar a la plataforma LMS al módulo de evaluación, pero también debe tener una estructura que le permita funcionar fuera de este.

Para el diseño y desarrollo de los OVA y contenidos requeridos se deberá tener en cuenta los lineamientos descritos en el anexo 5 “Lineamientos para la producción de Contenidos” y el anexo 6 de las “mallas curriculares de Ciencias y Matemáticas”. Además se deben tener en cuenta las directrices contempladas en los documentos emitidos por el MEN para el diseño y desarrollo de contenidos de aprendizaje para profesionales Anexo 7 y el Anexo 8 de Control de Calidad.

El proponente teniendo en cuenta el cumplimiento el cronograma general del proyecto (númeral 17) deberá presentar en su planificación, el diseño y desarrollo de OVA y contenidos

### **Estructura de los contenidos educativo digitales**

Los contenidos deberán estar desarrollados bajo la estructura de Curso Digital, el cual contiene a su vez Unidades Virtuales de Aprendizaje UVA, la cuales están conformadas por Objetos Virtuales de Aprendizaje OVA. Estas entidades digitales son mediadores pedagógicos que han sido diseñados intencionalmente para un propósito de enseñanza-aprendizaje y que sirve para la comunidad educativa. Los OVA son un conjunto de recursos digitales, autocontenible y reutilizables, con un propósito educativo, que se utilizan en contextos variados con un propósito educativo y constituido por al menos 4 momentos: objetivos, introducción,



desarrollo actividades de aprendizaje, resumen y tarea. Debe tener una estructura de información externa - metadato-, que facilite su almacenamiento, identificación y recuperación<sup>1</sup>.

Un OVA es una entidad digital que tiene una intención explícita y una voluntad enmarcada en un propósito educativo con el fin de desarrollar objetivos de aprendizaje específicos, de acuerdo a los Estándares Básicos de competencias. El OVA transmite atributos e información tales como 'asignatura', 'grado', e 'Identificador de Unidad de Aprendizaje' tomados del Curso Digital y de la Unidad de aprendizaje a la cual pertenecen; además, define específicamente los objetivos de Aprendizaje, y los ítems de evaluación para valorar el cumplimiento de los objetivos. Por otro lado, un Objeto de Aprendizaje se compone de planes instruccionales que siguen el flujo de aprendizaje, lo cual es útil en ambientes reales de enseñanza, y muestra los diferentes momentos de clase: el inicio de las actividades de motivación e introducción, la presentación y el desarrollo de una serie de temas y actividades de aprendizaje relacionadas con habilidad/conocimiento y finalmente, una fase de cierre en la que se asignan tareas, se resume y se evalúa.

Un Recurso Educativo Digital es una entidad digital que hace referencia a diversos formatos, como imágenes, audio, video, texto enriquecido, páginas web, juegos interactivos, ilustraciones, animaciones y otros por el estilo. Pueden ser compuestos de forma flexible y reutilizados de acuerdo a los objetivos de los Objetos de Aprendizaje y de los diferentes contextos de enseñanza y aprendizaje. Por lo tanto, los atributos de Los Recursos Digitales no son transmitidos desde el Curso digital, Unidad de aprendizaje u Objeto de Aprendizaje, sino que son más bien definidos independiente e inherentemente y pueden ser indicados por medio de los metadatos.

Los contenidos se deben desarrollar a partir de criterios como:

- Atemporalidad: Para que no pierdan vigencia en el tiempo y en los contextos utilizados.
- Didáctica: El objeto tácitamente responde a qué, para qué, con qué y quién aprende.
- Usabilidad: Que facilite el uso intuitivo del usuario interesado.
- Interacción: Que motive al usuario a promulgar inquietudes y retornar respuestas o experiencias sustantivas de aprendizaje.
- Accesibilidad: Garantizada para el usuario interesado según los intereses que le asisten.

Los contenidos educativos digitales deben tener como fin fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y fomentar el aprendizaje autónomo y el trabajo colaborativo de los estudiantes de los grados 9º, 10º y 11º del sector oficial. Los contenidos actividades, tiempos y logros deben estar organizados y dispuestos en la plataforma, de acuerdo con los referentes curriculares de Colombia (estándares, lineamientos, orientaciones y plan de estudios).

La validación de los OVA y Contenidos a proveer en cuanto a calidad y pertinencia de los contenidos se realizarán en la fase de aprestamiento del proyecto y estará a cargo de un comité técnico compuesto por personal docente y directivo del ente territorial, con la colaboración del MEN.

Los lineamientos técnicos y pedagógicos para la producción de los contenidos se encuentran detallados en el anexo 5 "*Lineamientos producción de contenidos.pdf*"

---

<sup>1</sup>Ministerio de Educación Nacional. Colombia Aprende.

## 13.2. Componente Fortalecimiento de Capacidades Locales

El proponente debe estructurar y ejecutar una estrategia general y un programa de capacitación que permita el fortalecimiento de las capacidades locales mediante el desarrollo de cursos y talleres para el cambio de paradigmas pedagógicos y didácticos mediante el uso de la plataforma y el aprovechamiento de las TIC.

Las acciones previstas para este componente deben estar dirigidas a directivos, orientadores escolares, docentes, estudiantes, y público objetivo de interés para la ciudad, pertenecientes a instituciones que ofrecen nivel de educación básica secundaria y media vocacional, entre otros. Los lineamientos propuestos deben contribuir a la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje, sensibilización y motivación en los estudiantes, sobre el uso, aplicación, ventajas y vocación en TI.

El programa debe proveer como mínimo:

### 13.2.1. Estrategia general

La propuesta debe enunciar una estrategia general para el fortalecimiento de las capacidades locales incluyendo un modelo pedagógico que fundamente la mejora en los procesos de enseñanza / aprendizaje con medios tecnológicos de manera articulada con las acciones de formación.

El contratista en el proceso de aprestamiento deberá ajustar y construir de forma consensuada y contextualizada el fortalecimiento de las capacidades locales con el territorio, a través de una serie de determinaciones o líneas de acción a nivel del modelo pedagógico, tecnológico y metodológico a aplicar.

### 13.2.2. Estrategia de Capacitación (Talleres de 40 Hrs)

Comprende capacitación diferenciada por roles, en el uso de la plataforma e información para consulta a funcionarios de la SE, docentes, directivos, y otros interesados (gestores TIC, bibliotecarios), proporcionando información sobre la estrategia a implementar en los establecimientos educativos (uso de la plataforma) y servicios de consulta para los diferentes usuarios según los roles.

Esta estrategia se enfoca en un público de interés de mínimo 1900 usuarios administrativos, rectores de establecimientos educativos oficiales, padres de familia. Se organiza en 60 talleres de 40 hrs. de duración, acompañado de tutorial virtual. La Secretaría de Educación priorizará con el contratista la temática de la formación de acuerdo a los roles de usuario y de acuerdo a las necesidades de formación identificadas para el uso eficiente de la plataforma.

### 13.2.3. Plan de Formación (120 Hrs)

Comprende la estructuración de dos componentes de capacitación bajo la modalidad semi-presencial para el cambio de paradigmas pedagógicos y didácticos, dirigido a directivos, orientadores escolares, docentes, y públicos de interés pertenecientes a instituciones que ofrecen nivel de educación básica secundaria y media vocacional, para desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje, y un programa de sensibilización y motivación en los estudiantes, sobre el uso, aplicación, ventajas y vocación en las TI

- I. El proponente debe estructurar un componente de mínimo 60 horas que facilite el cambio de paradigma pedagógico mediante el uso de las TIC. (paradigma referido al conjunto de prácticas o teorías pedagógicas que se mantienen vigentes y que no utilizan la tecnología como facilitador de los procesos de enseñanza/aprendizaje).

Este cambio debe promoverse en parte de la comunidad educativa, que aún no han apropiado las tecnologías como medio de enseñanza/aprendizaje.

Se concertará y ajustará con las Secretarías de Educación de las ciudades, y con apoyo del MEN y Computadores para Educar, las temáticas definitivas de la formación de acuerdo a los

roles de usuario y de acuerdo a las necesidades de formación identificadas para el uso eficiente de los recursos tecnológicos, Inicialmente se presentan las siguientes temáticas a desarrollar:

- ✓ Etapas del proceso de aprendizaje
- ✓ Construcción de mallas curriculares con apropiación de las TIC
- ✓ Metodologías pedagógicas
- ✓ Proceso y procedimientos
- ✓ Indicadores

Junto con las Secretarías de Educación se establecerá el Plan definitivo de Formación, el cual debe diferenciar grupos de docentes y directivos teniendo en cuenta, los que:

- ✓ No han recibido ningún tipo de capacitación
- ✓ Han recibido capacitación de CPE
- ✓ Han recibido capacitación del MEN
- ✓ Han recibido capacitación por parte de la SE

- II. Se debe estructurar un segundo componente de sensibilización y motivación estructurado en 60 horas dirigido a orientadores escolares y docentes de tecnología e informática, que les brinde conocimientos que contribuyan en su tarea de asesorar a estudiantes en la identificación de oportunidades y proyecciones en el desarrollo profesional en el sector de TI, de acuerdo con los siguientes lineamientos:

El contenido del componente debe contemplar referencias relacionadas con las siguientes temáticas:

- ✓ Orientaciones para aportar en la construcción del proyecto de vida de los jóvenes de educación básica secundaria y media vocacional.
- ✓ Rol del orientador escolar en la sociedad de la información y el conocimiento.
- ✓ La comunidad educativa en relación con el auge de las TI
- ✓ Culturas juveniles y su relación con el mundo digital
- ✓ Tecnologías de la información – TI y la sociedad de la información y el conocimiento.
- ✓ Influencia de internet en la economía del conocimiento
- ✓ Caracterización de los profesionales que participan en el sector de TI, dinámica y proyecciones de la industria de TI.
- ✓ Productividad, competitividad, innovación con TI.
- ✓ Oportunidades de empleabilidad y emprendimiento en TI

#### **13.2.4. Compromisos derivados del componente capacitación**

Acordar con la(s) entidad(es) territorial(es) y la Secretaría de Educación, los ajustes respectivos al plan de capacitación (talleres) y el plan de formación (cursos).

Concertar con la entidad territorial y la Secretaría de Educación las fechas, horarios y objetivos de las visitas a las instituciones educativas beneficiarias.

Coordinar con la Secretaría de Educación la realización de los talleres de formación con los docentes y directivos.

Levantar lista de asistencia en cada uno de los eventos de capacitación que se realicen indicando: nombre, apellido, # de cédula, institución educativa a la que representa, dirección y teléfono personal. Esto será necesario como comprobante y evidencia para la certificación de las horas de capacitación o de formación docente.

Realizar entrega formal a FINDETER de todas las piezas de comunicación que se produzcan según lo estipulado en el contrato.

Realizar reuniones periódicas con la Secretaría de Educación de la entidad territorial para revisar avances y ajustes al componente de fortalecimiento de las capacidades locales del proyecto.

### **13.2.5. Entregables derivados del componente capacitación**

- Plan de formación (componentes: Cambio paradigmas pedagógicos y didácticos + Sensibilización y motivación en vocación TI)
- Certificados de capacitación
- Actas de ejecución de las capacitaciones
- Informe final que documente cada una de las etapas de desarrollo del proceso de sensibilización, motivación y certificación que incluya como mínimo: las valoraciones y aportaciones de los participantes del proceso, listado de los orientadores escolares en TI (capacitados y certificados), copia digital de los certificados digitales expedidos, listado de instituciones participantes del proceso, instituciones geográficamente ubicadas, recomendaciones, acciones de mejora.
- Retroalimentación a Findeter

### **13.3. Componente Estrategia de Divulgación Promoción y Publicidad**

La estrategia de comunicación es un plan dirigido a todos los grupos de interés de las ciudades para informar y movilizar a la comunidad educativa alrededor del proyecto y lograr el compromiso requerido para garantizar el uso y apropiación de las TIC en el sector, así como la sostenibilidad del proyecto. La estrategia de comunicación debe enfocarse en acciones que den respuesta estratégica a preguntas como:

- ¿Quiénes somos?
- ¿Qué queremos llegar a ser?
- ¿Cómo queremos que nos vean?
- ¿Quiénes son los públicos de interés?
- ¿Cuál es el mensaje central por público de interés?
- ¿Quiénes son los voceros?
- ¿Cuáles son los medios de comunicación?

La oferta debe describir y presentar un previo a nivel general con un mínimo de los siguientes items.

- a) Objetivos
- b) Alcances y públicos objetivo
- c) Mensajes
- d) Canales de comunicación y medios
- e) Medios, fases, y públicos a alcanzar
- f) Cronograma del plan de comunicación
- g) Diseño de piezas publicitarias (slogan y diseño del logotipo)
- h) Sistema de evaluación verificación y seguimiento

No se debe pasar a lo táctico (plan de medios, piezas comunicativas y divulgación a través de diversos medios) sin haber definido lo estratégico. Esta acción se desarrollará de la mano con la Alcaldía y la Secretaría de Educación de la ciudad, así como los lineamientos de comunicación y divulgación de MinTIC y FINDETER; como mínimo debe contener instrumentos y piezas comunicativas como:

- Un evento de lanzamiento para 300 asistentes
- Video institucional de 2 minutos máximo
- Video institucional de 5 minutos máximo
- Afiches cantidad 1000 (50X35cm)

- Kit institucional (3.000 por ciudad; incluyendo libreta, USB, camisetas, esferos, calcomanías) todo marcado.
- Pendones armables (mínimo 4 de 180 x 80cm)
- Valla publicitaria en vinilo (8x4m)
- Avisos de prensa local (mínimo 4)
- Un tabloide informativo (una edición) con un tiraje mínimo de 5.000 ejemplares
- Estrategia de mercadeo digital y social media continua durante el proyecto (2 años)

## 14. Equipo de Trabajo

El PROPONENTE debe presentar el equipo mínimo de trabajo exigido en los presentes términos de referencia; El equipo mínimo de trabajo exigido comprende: Los perfiles claves (Requisito Habilitante) y los perfiles complementarios (Requisito Obligatorio) descritos a continuación:

### 14.1. Perfiles Claves (Requisito habilitante)

Para la verificación de los perfiles claves, el proponente deberá presentar por cada uno de los perfiles en su orden lo siguiente: a) hoja de vida (**Formato N°6**), b) documento de identidad c) fotocopias legibles de las titulaciones y/o actas de grado, d) certificaciones de la experiencia laboral plasmada en la hoja de vida de acuerdo con los requisitos mínimos exigidos por cada uno de los perfiles. e) fotocopia de la tarjeta profesional para los perfiles que deban tener este documento para el ejercicio de su profesión f) Carta de intención (**Formato N°7**).

Como **requisito habilitante** el proponente deberá cumplir en su propuesta con la totalidad de los **perfiles claves del equipo de trabajo solicitado**, experiencia, número de personas, y condiciones que se presentan en la siguiente tabla:

**TABLA 4 PERFILES CLAVE (HABILITANTES)**

El Proponente debe presentar como Requisito Habilitante los siguientes perfiles claves del equipo mínimo de trabajo.			
EQUIPO MÍNIMO DE TRABAJO PERFILES CLAVES (HABILITANTES)	Estudios Minimos	Experiencia General	Experiencia Especifica
<b>Gerente del Proyecto</b>	Un (1) Administrador de Empresas, Ingeniero industrial, electrónico o de sistemas o profesión afín, con postgrado en gerencia de proyectos o certificación PMP	Diez (10) años de experiencia profesional general (desde su titulación)	Cinco (5) años de experiencia específica en la coordinación y/o dirección de proyectos TIC. La sumatoria del valor de los proyectos que certifiquen su experiencia deben ser igual o superior al 10% del valor de la Convocatoria MIL CIENTO CUARENTA MILLONES DE PESOS (\$1.140.000.000 COP).
<b>Líder Técnico</b>	Un (1) ingeniero de sistemas, electrónico o profesión afín, con posgrado en ingeniería de software o integración, o construcción o arquitectura de software, o de sistemas virtuales de aprendizaje, o contenidos digitales, o sistemas de información	Ocho (8) años de experiencia profesional general (desde su titulación)	Cinco (5) años de experiencia específica como líder de desarrollo de software o líder en implementación de plataformas tecnológicas LMS.
<b>Líder Pedagógico</b>	Un (1) profesional en ciencias humanas (economía, ciencia política, sociología, antropología, psicología, psicopedagogía u otras) con maestría o doctorado en educación	Doce (12) años de experiencia profesional general en el sector educativo	Ocho (8) años de experiencia específica en aspectos curriculares y formación de docentes : (para la orientación vocacional en tecnología de la información y las comunicaciones TIC.)
<b>Líder de Diseño</b>	Un (1) profesional en Diseño ó Ingeniería, con posgrado en tecnologías de la información y/o producción multimedia y/o contenidos digitales ,o afines	Ocho (8) años de experiencia profesional general (desde su titulación)	Cinco (5) años de experiencia específica en el diseño y desarrollo de soluciones tecnológicas.
<b>Coordinador de Formación Docente</b>	Un (1) profesional en ciencias humanas (economía, ciencia política, sociología, antropología, psicología, psicopedagogía, ó afines) con posgrado en educación.	Diez (10) años de experiencia profesional general en el sector educativo	Cinco (5) años de experiencia específica en coordinación y formación docente.

La verificación de estos requisitos de los perfiles claves HABILITANTES será del tipo CUMPLE/NO CUMPLE. El no cumplimiento de los perfiles clave requeridos será causal de RECHAZO de la propuesta.

## 14.2. Perfiles Complementarios

Sumado a los perfiles claves el proponente deberá presentar con su propuesta un anexo denominado “Perfiles Complementarios”

Estos perfiles **NO serán verificados por el Grupo Evaluador en calidad de requisito habilitante, ni tampoco otorgarán puntaje.**



Su presentación es para validar que el equipo de trabajo propuesto es idóneo para el desarrollo del Proyecto.

Para la verificación de los perfiles complementarios, el proponente deberá presentar por cada uno de los perfiles en su orden lo siguiente: a) hoja de vida (**Formato N°6**), b) documento de identidad c) fotocopias legibles de las titulaciones y/o actas de grado, d) certificaciones de la experiencia laboral plasmada en la hoja de vida de acuerdo con los requisitos mínimos exigidos por cada uno de los perfiles. e) fotocopia de la tarjeta profesional para los perfiles que deban tener este documento para el ejercicio de su profesión f) Carta de intención (**Formato N°7**).

**TABLA 5 PERFILES COMPLEMENTARIOS**

3	EQUIPO MÍNIMO DE TRABAJO PERFILES COMPLEMENTARIOS (OBLIGATORIOS)	El Proponente debe presentar los siguientes perfiles Complementarios del equipo mínimo de trabajo.	Folio(s)
3,1	Equipo de Formadores	Mínimo veinte (20) profesionales en ciencias de la educación con experiencia profesional general mínima de cinco (5) años y experiencia específica en la formación de docentes de dos (2) años.	
3,2	Coordinador de grupos de formación	Mínimo (4) profesionales en ciencias humanas (economía, ciencia política, sociología, antropología, psicología, psicopedagogía, ó afines). Con cinco (5) años de experiencia profesional general en el sector educativo, y tres (3) años de experiencia específica en coordinación y formación docente.	
3,3	Equipo de Desarrollo Objetos Virtuales de Aprendizaje y Contenidos Digitales	Mínimo veinte (20) profesionales con los siguientes perfiles: Expertos pedagógicos, diseñadores instruccionales, correctores de estilo, desarrolladores html, desarrolladores de motion graphics, producción audio visual, control de calidad, camarógrafo, locutores (hombre y Mujer) , y carreras afines con experiencia profesional general mínima de Cinco (5) años y experiencia específica en Desarrollo de Contenidos Digitales de dos (2) años.	
3,4	Analista mesa de servicio	Mínimo (4) técnicos o tecnólogos titulados en sistemas, electrónica o afines, con experiencia general mínima de cinco (5) años y experiencia específica mínima de dos (2) años en mesas de ayuda, y/o soporte técnico de soluciones tecnológicas.	
3,5	Ingeniero Desarrollador	Mínimo dos (2) Ingenieros de sistemas, electrónica o afines con experiencia profesional general mínima de ocho (8) años y experiencia específica mínima de cinco (5) años en análisis, diseño, desarrollo e implementación de soluciones de software.	
3,6	Líder de diseño Gráfico de la Plataforma	Mínimo dos (2) Profesionales en diseño gráfico ó carrera afín con experiencia profesional general mínima de (5) cinco años y experiencia específica de tres (3) años en diseño y programación web, y creación de medios digitales.	

No obstante el proponente que presente **El equipo de trabajo exigido (perfiles clave + perfiles complementarios)**, tiene libertad para incorporar, por su propia cuenta y riesgo, la organización y recursos que considere necesarios para la ejecución del contrato.

Esto incluye el número de personas a proveer tales como; especialistas, líderes, ingenieros, auxiliares u otro tipo de perfiles en diversas áreas que requiera el proyecto (por ejemplo, especialistas en implementación, integración e interoperabilidad, especialistas en procesos de negocio, expertos nacionales o internacionales en las áreas de educación, especialistas en bases de datos, Ingeniero en Infraestructura de Datacenter, Ingeniero Especialista en Seguridad, Ingenieros de calidad, documentadores, etc).

La validación de la experiencia general estará dada únicamente por la hoja de vida presentada y las certificaciones laborales aportadas propias o de terceros. En el caso de presentarse auto certificaciones (propias) por parte del proponente este debe anexar el contrato de trabajo pertinente.

La experiencia exigida como específica debe estar evidenciada en la hoja de vida y las certificaciones correspondientes.

El proponente deberá aportar una carta de compromiso firmada por el representante legal en la cual asegura en el tiempo de desarrollo del proyecto el equipo de trabajo relacionado en su propuesta.

El equipo de trabajo propuesto debe evidenciar los perfiles requeridos, los roles, la dedicación y la participación en cada una de las fases.

## 15. Derechos de Autor

Todo material creado por el proponente, diferente al suministrado en modalidad de Software con licencia de uso e Infraestructura suministrada como Servicio IaaS, en cumplimiento de estos términos de referencia será de propiedad del ente territorial, conforme al Decreto 2591 de 2000 que reglamenta la Decisión 486 de la Comunidad Andina. Por ende, el derecho exclusivo de registro de los mismos será titularidad del ente territorial.

## 16. Licenciamientos

El Proponente deberá garantizar, que dada la diversidad de los servicios que se implementarán, puede suceder que en alguna de ellas se requiera la incorporación de un software previamente diseñado o construido para implementar la solución o cualquiera de sus componentes; en este caso, este software se debe incluir en el documento de plan de proyecto y de diseño de la solución, y de la misma manera, al realizar la cuantificación del valor debe estar incluida en el costo total del proyecto.

El licenciamiento deberá garantizarse a lo largo de la duración del contrato del proyecto y debe incluir el correspondiente soporte y mantenimiento de la licencia por espacio mínimo (20) meses a partir de la puesta en operación de la solución. El licenciamiento de utilización correspondiente será entregado al ente territorial.

## 17. Cronograma General previsto para la ejecución del Proyecto

Id.	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	Duración	2015					2016					2017												
					ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun
1	Planificación y preparación del Proyecto	21/07/2015	04/09/2015	6,8s	■																						
2	Fase de Aprestamiento	21/07/2015	30/11/2015	19s	■	■	■	■	■																		
3	Suministro de Contenidos	21/07/2015	31/03/2016	36,6s	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	Componente de Formación	21/07/2015	31/03/2016	36,6s	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	Operación de la Plataforma	30/11/2015	28/07/2017	87s						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	Componente de Promoción	01/10/2015	28/07/2017	95,4s						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	Cierre del Proyecto	03/04/2017	28/07/2017	17s																					■	■	■

## Anexos Técnicos

Para la elaboración de la propuesta el proponente deberá tener en cuenta todas las especificaciones y requerimientos técnicos contemplados en los anexos complementarios al presente

Anexo 2: Formatos

Anexo 4: Requerimientos RNF-GEL-RF-ANS

Anexo 5: Lineamientos Contenidos

Anexo 6: Mallas Curriculares (Ciencias.xls – Matemáticas.xls)

Anexo 7: Manual de producción de contenidos

Anexo 8: Control de calidad