

ANEXO 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Invitación a Proponer: Prestación de servicios de hosting y el alquiler de una plataforma de aprendizaje en ambientes virtuales de enseñanza (LMS-Learning Management System) que permita y facilite el acceso a eventos de formación virtual para nuestros clientes internos y externos.

El proponente acepta y garantiza, mediante la presentación de este anexo con la propuesta, debidamente firmado por el representante legal, que acepta y garantiza a la Cámara de Comercio de Bogotá, el cumplimiento de todas las características técnicas aquí descritas.

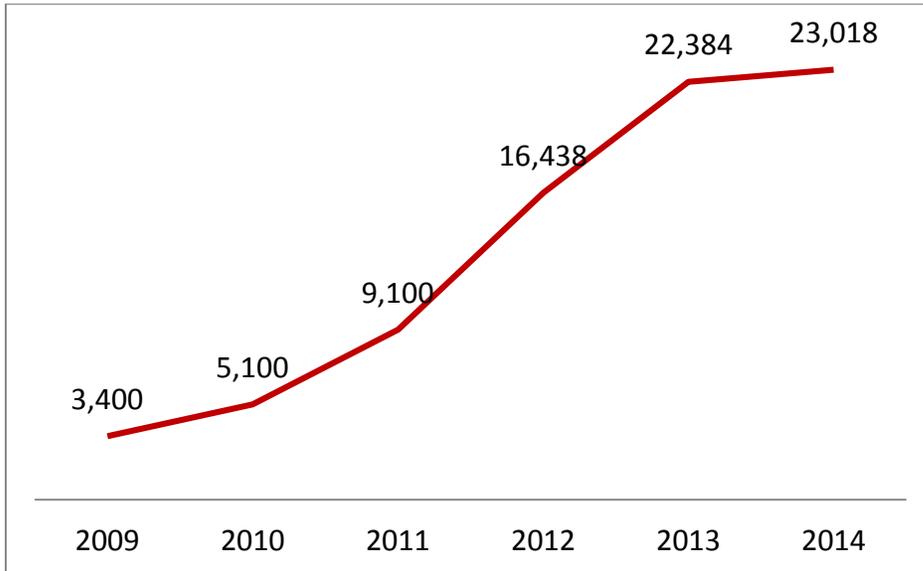
1 ANTECEDENTES

La Cámara de Comercio de Bogotá (CCB) es una institución que promueve la prosperidad regional y contribuye a mejorar la calidad de vida y el clima de los negocios, facilita la formalización empresarial y promueve la generación de empleo de calidad en Bogotá y la Región. En pro de lo anterior, la CCB promueve el mejoramiento de las competencias empresariales mediante la prestación de servicios de formación presencial y virtual, bajo altos estándares de calidad, tanto de manera gratuita como con costo para nuestros clientes.

Desde el 2009, la CCB soporta su prestación de servicios de formación virtual en una plataforma de aprendizaje LMS-Learning Management System, denominada “Campus Virtual CCB”, con el ánimo de facilitar el acceso a conocimiento en un entorno interactivo, sincrónico y asincrónico que redunde en ahorro de tiempo y costos de desplazamiento para nuestros clientes.

A la fecha, se cuenta con 80 temas de formación y en los dos últimos años hemos atendido a 22.701 usuarios inscritos a 55.343 cursos en promedio, con un nivel de deserción promedio de 26% y un índice de satisfacción promedio del 90%. De acuerdo con la línea de negocio dueña del servicio de formación virtual, el 93% de los usuarios corresponden a clientes de Fortalecimiento Empresarial, 2% a Gerencia de Formación Empresarial y 5% de Gerencia de Recursos Humanos.

Usuarios LMS X Año



El modelo operativo del campus Virtual CCB incluye los siguientes actores:

- **Coordinadores B-Learning:** Responsable de coordinar de manera integral la definición y prestación de los programas de formación virtual.
- **Expertos Temáticos o Tutores:** Responsables de impartir el conocimiento tanto a nivel interno como externo y del seguimiento a los clientes para el desarrollo exitosos de los programas disponibles.
- **Productores de Contenido:** Empresas externas responsables de la virtualización de las temáticas definidas por el coordinador y estructuradas por este y el experto temático.
- **Administrador:** Responsable de la administración de la plataforma LMS, lo cual incluye administración de perfiles de acceso, de las temáticas de las diferentes unidades estratégicas de negocio (UEN), sus clientes y de la disponibilidad de la plataforma tecnológica de acuerdo con los estándares de servicio definidos.
- **Usuario/ Estudiante:** Emprendedores, empresarios, personas naturales, jurídicas y colaboradores interesados en la capacitación, entrenamiento y en fortalecer competencias individuales u organizacionales.

El modelo de operación Campus Virtual CCB contiene los siguientes componentes:

- Hosting: Hospedaje y/o almacenamiento integral de la información y componentes técnicos de campus virtual.
- Plataforma Tecnológica: ambiente virtual de aprendizaje en donde se realiza el montaje las diferentes temáticas de las Líneas de acción y de respaldo estratégico, así como su implementación, puesta en marcha e integración de esta con Sicompite; sistema de información de la Vicepresidencia de Fortalecimiento Empresarial de la CCB.
- Prestación y soporte del servicio: Seguimiento y monitoreo de los indicadores de gestión en tres aspectos:
 - Desempeño de la plataforma (nivel satisfacción (APDEX), disponibilidad de la plataforma y capacidad de la infraestructura).
 - Gestión de incidencias, las cuales se deben atender conforme con lo establecido en los acuerdos de niveles de servicio (ANS)
 - Gestión de cursos y usuarios: Seguimiento a los indicadores de uso, deserción, usuarios únicos, inscripciones a cursos.
- Objetos de aprendizaje: Son todos aquellos elementos que aportan en el logro de los objetivos de enseñanza; entre los cuales se encuentran, textos, videos, documentos, módulos scorm, blogs, wikis, links a videoconferencias, presentaciones, guías de referencia, etc.

Se entiende por usuario virtual, toda persona que hace parte de la comunidad del campus virtual, tales como estudiantes, tutores y o coordinadores b-learning y se entiende por silla virtual, al espacio virtual destinado para la formación en un ambiente virtual de enseñanza, que puede ser ocupado por uno o varios usuarios del campus virtual en diferentes momento del tiempo.

Actualmente, se cuenta con una base de datos estructurada en PostgreSQL 9.3 y con un tamaño de 3GB. La estructura de la base de datos se encuentra en el **Anexo 7**, el cual se adjunta a la presente invitación (Abrir en vista previa o navegador web).

Por lo anterior se requiere contratar el arrendamiento, compra o arrendamiento de licencias y administración de una plataforma LMS de aprendizaje que le permita a la Cámara de Comercio de Bogotá satisfacer las necesidades de sus diferentes clientes tanto internos y externos, mejorar la calidad de la enseñanza y aprendizaje con nuevas alternativas y

orientar el desarrollo de las personas en el contexto actual de transformación de las organizaciones hacia la sociedad de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

2 GENERALIDADES DEL SERVICIO

El servicio de hosting y el alquiler de una plataforma de aprendizaje en ambientes virtuales de enseñanza (LMS-Learning Management System) incluye:

- Uso, administración y soporte de una plataforma de aprendizaje en ambientes virtuales de enseñanza (LMS-Learning Management System) personalizada de acuerdo con la imagen corporativa de la CCB e integrada con los sistemas con los que cuenta la CCB que permita:
 - Prestar servicios de formación virtual a 10.000 usuarios virtuales (sillas virtuales) en el primer año y para los siguientes periodos con un crecimiento anual de los mismos, según comportamiento de usuarios, con un nivel de concurrencia del 10% y una disponibilidad del servicio de mínimo un 99.5%.
 - Crear, modificar, deshabilitar, habilitar y eliminar cursos de formación (Cursos, capacitaciones, seminarios, diplomados, contenidos tipo video y/o pdf. etc.), en formato virtual (Flash, HTML5, SCORM 1,2, entre otros), parametrizar y publicar la descripción o programa del curso, eventos, actividades y fechas relacionados con el plan de estudio para cada uno de los roles, programar la secuencia, importar y parametrizar todos los objetos de aprendizaje, configurar propiedades (habilidades, objetivo, valores de aprobación, número de intentos, entre otras) y grupos del curso, crear o actualizar las plantillas para los certificados del curso. Igualmente, ejecutar las pruebas de los cursos elaborados bajo el estándar SCORM, certificados y de los contenidos en Excel, PowerPoint, PDF, Word, entre otros (material de estudio) previamente a la puesta en producción.
 - Seguimiento a la calidad de los contenidos: Crear, asignar y publicar evaluaciones y encuestas en línea e importar y exportar las calificaciones y/o resultados de las mismas.
 - Facilitar la comunicación entre los tutores y los usuarios por medio de correos electrónicos, chat, foros y anuncios, entre otras funcionalidades de comunicación.

- Intercambiar archivos entre los usuarios de este servicio (Tutores/profesores, usuarios, coordinadores B-Learning, administrador)
- Generar reportes y/o estadísticas en tiempo real de seguimiento y control de los usuarios y cursos o temáticas en ejecución y por cada uno de las entidades de la base de datos, según lo descrito en el módulo de reportes.
- Administrar los usuarios y roles: Crear, modificar, habilitar, deshabilitar y/o eliminar los usuarios uno a uno y por lotes, así como de roles y/o perfiles conforme se requiera. Subir, actualizar y desactivar información de la comunidad
- Administrar la biblioteca y contenidos virtuales: Almacenar, archivar y recuperar los objetos de aprendizaje en sus diferentes formatos, así como de las evidencias de proceso interno definido para la administración de los eventos de formación virtual
- Servicio de garantía y soporte al número de sillas virtuales contratadas que permita la solución de incidencias/requerimientos relacionados con el uso, administración e implementación de funcionalidades de la plataforma de aprendizaje en ambientes virtuales de enseñanza (LMS-Learning Management System) a contratar y asegure el % de disponibilidad de la plataforma ofrecido y el cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio acordados.
- Servicio de administrador de la plataforma por tres años que permita prestar el 100% de los eventos de formación mediante la ejecución o uso de las funcionalidades habilitadas para ello de manera oportuna y bajo los requisitos de calidad definidos por la entidad.
- Servicio de hosting u hospedaje o almacenamiento integral de la información y componentes técnicos del campus virtual.

El proveedor seleccionado deberá asegurar la puesta en marcha de la plataforma de acuerdo con el modelo de campus virtual CCB formación B-learning de la Cámara de Comercio de Bogotá, asegurar la continuidad en la prestación de servicios y hacer un proceso transparente de cara al usuario. Esta puesta en marcha debe ser realizada en un tiempo no superior a los dos meses, una vez formalizado el contrato, y debe contemplar como mínimo los siguientes componentes:

- Configuración del servicio de hosting y la plataforma de acuerdo con las especificaciones técnicas descritas
- Migración de la información existente en la plataforma actual a la plataforma ofertada

- Personalización de la plataforma de acuerdo con la imagen corporativa de la CCB y configuración de aquellas funcionalidades nuevas que requieren configuración posterior a la migración.
- Creación de ambiente de prueba y de producción
- Integración con los sistemas de la entidad
- Capacitación a todos los roles definidos
- Estabilización y consolidación del modelo
- Pruebas de disponibilidad e intrusión

La plataforma no debe tener ninguna restricción de uso en cuanto al tipo al público local y/o internacional que desee atender.

Los servicios a contratar no incluyen el diseño y desarrollo de contenidos.

3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS

3.1. MODULOS Y FUNCIONALIDADES MÍNIMAS

El proponente deberá cumplir con las siguientes funcionalidades mínimas para alquiler, compra o arrendamiento de licencias de una plataforma de aprendizaje en ambientes virtuales de enseñanza (LMS-Learning Management System):

Módulo	Funcionalidad requerida
1. Publicación de contenidos virtuales	Compatibilidad de los contenidos virtuales desarrollados para publicación en la plataforma en: <ul style="list-style-type: none"> • MS Office • HTML. • HTML5. • PDF. • Flash • SCORM 1.2. • Todos los formatos de video que puedan visualizarse en la web Parametrización de las fechas y momentos del curso (Tareas, foros, actividades presenciales, etc.), en el calendario de la plataforma para cada uno de los roles.

Módulo	Funcionalidad requerida
	<p>Los administradores, tutores/profesores y otros roles del sistema deben visualizar los cursos de la misma forma como los visualiza un usuario final. Se debe visualizar el curso en una ventana de explorador nueva o en la misma ventana en la que se está trabajando.</p>
	<p>Creación y calificación de evaluaciones para dar retroalimentación a cada usuario/estudiante.</p>
	<p>Catálogo de contenidos por línea de acción (Por N Unidades de negocio)</p>
	<p>Programación de la secuencia, importación y parametrización de los siguientes tipos de contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidades de aprendizaje (módulo temático de un curso) • Links a páginas Web. • Links internos en el curso. • Contenidos de Microsoft Office. • Videos. • Audios en formato Mp3 • Encuestas. • Evaluaciones. • Tareas, entre otros.
	<p>Creación, modificación, deshabilitación, habilitación y eliminación de cursos de formación.</p>
	<p>Asignación de un curso a uno o varios tutores/profesores.</p>
	<p>Creación de actividades propias por parte del usuario en el calendario que soporten su proceso de formación.</p>
	<p>Configuración de todos los eventos y actividades relacionados con el plan de estudio en el calendario de los roles estudiantes y tutor.</p>
	<p>Permitir crear y publicar la descripción o programa del curso a manera de intro al curso</p>
<p>2. Seguimiento a la calidad de los contenidos</p>	<p>Creación, asignación y publicación de evaluaciones y encuestas en línea.</p> <p>Generación y presentación de resultados y estadísticas de desempeño por usuario y curso, para consulta del usuario y consulta centralizada por demás roles de la plataforma.</p>

Módulo	Funcionalidad requerida
	<p>Importar y exportar calificaciones y encuestas, como mínimo en Microsoft Excel o Word.</p>
<p>3. Administración de información y comunicación</p>	<p>Herramientas de interacción y comunicación mínimas que debe tener la plataforma para los procesos de formación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foros de discusión. • Chat. • Correo electrónico. • Anuncios. • Muro de actividades tipo Facebook • Agendamiento de eventos virtuales y presenciales • Video conferencias a través de links para dirigir al sitio de videoconferencias definido por la CCB.
<p>4. Administración de reportes y estadísticas</p>	<p>Motor generador de reportes, que permita construir reportes por cada uno de las entidades de la base de datos de una manera amigable, sin necesidad de esquemas de programación ni extracción para consulta de bases de datos. Mínimo los siguientes reportes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avance general por curso • Avance del usuario por módulo • Avance del usuario por curso • Participación en foros • Comentarios en foro • Cumplimiento de quizzes y/o ejercicios • Cumplimiento de actividades presenciales. • Conexiones en el día, semana, mes. • Número de usuarios por curso. • Mensajes intercambiados por medio de la plataforma. • Reporte individual donde los usuarios podrán ver sus avances a lo largo de los diferentes módulos o unidades del curso. • Reportes de su estado (Inscrito, en progreso, completado) en tiempo real, haciendo referencia a sus categorías, con sus respectivos cursos, actividades, usuarios. • Reporte de Consumo # de ocupación de sillas virtuales de forma Diaria / Semanal / Mensual / Trimestral / Anual

Módulo	Funcionalidad requerida
	<p>Generación de reportes por diferentes periodos de tiempo (Año, trimestre, mes, semana y día)</p> <p>Exportación de reportes o estadísticas en formatos Excel, Word, CVS, entre otros.</p> <p>Estructuración y edición de reportes y/o estadísticas en tiempo real para el seguimiento y control tanto de los estudiantes como de los tutores responsables de los cursos o temáticas.</p> <p>Cargue de estadísticas de años anteriores al inicio del contrato para mantener la visión integral de la evolución de la plataforma en todos sus años de operación.</p>
5. Administración de usuarios y roles	<p>Contar como mínimo con los siguientes roles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Súper Administrador • Administrador • Coordinador B. Learning • Tutor /profesor /instructor • Usuario/Estudiante • Productor de contenido <p>Creación de nuevos usuarios y roles conforme se requiera los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombres • Apellidos • Tipo de documento de identidad • Número de documento de identidad • E-mail • Usuario • Contraseña • Foto de perfil y o imagen del perfil • Dirección • Ciudad • Teléfono • Fecha de nacimiento • Nivel de Estudio • Sector económico • Autorización para envío de mensajes de texto • Confirmación de empresa propia

Módulo	Funcionalidad requerida
	<ul style="list-style-type: none"> • Medio por el que se entera del servicio • Aceptación de términos y condiciones (Habeas Data)
	<p>Modificación autónoma por parte del usuario de los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombres. • Apellidos. • Número documento de identidad. • Correo. • Usuario. • Contraseña. • Foto de perfil y o imagen del perfil
	<p>Sistema de seguridad basado en roles y permisos que permita libremente generar nuevos roles con sus permisos correspondientes de acuerdo con las reglas de negocio de la CCB.</p>
	<p>Creación de múltiples roles por usuario.</p>
	<p>Cambio en la configuración de roles con aplicación inmediata a usuarios que pertenezcan al rol ajustado.</p>

Módulo	Funcionalidad requerida
	Creación, modificación, habilitación, deshabilitación y/o eliminación de los usuarios uno a uno y por lotes, por parte del administrador y/o al coordinador académico y según demás reglas de negocio definidas por la entidad. En caso de crear usuarios por lotes la plataforma debe permitir asociar el rol del usuario desde el archivo txt, excel u otro tipo de archivo plano.
	Creación de usuarios desde SICOMPITE, previamente inscritos a un programa de fortalecimiento para su registro y habilitación inmediata en la plataforma.
	Consolidación del directorio de usuarios y correos electrónicos
6. Notificaciones, Mensajes y anuncios	Notificación de usuario, contraseña y URL de acceso a usuario por correo electrónico en el momento de su creación y/o modificación de su estado.
	Sistema de notificaciones y alertas personalizables, que cuente con la funcionalidad de mail merge y permita la emisión y envío por correo electrónico de manera automática a los usuarios respectivos de acuerdo con los eventos programados y las reglas de negocio para su envío.
	Envío de notificaciones por parte de un tutor y/o administrador mediante correos electrónicos al buzón de los usuarios de un curso.
	Envío de notificación a usuarios específicos o de forma masiva, según su estado dentro del curso.
	Conservación y almacenamiento de la información de correos enviados, correos recibidos, así como permitir la eliminación de estos por rol.
	Información y avisos de los diferentes cursos sin salir de la plataforma.
	Intercambio de archivos entre tutores/profesores, alumnos, coordinadores y académicos.

Módulo	Funcionalidad requerida
7. Almacenamiento de evidencias para la trazabilidad de la gestión	<p>Espacio de almacenamiento en la nube con acceso público pero restringido por usuario y contraseña en donde se puedan alojar las evidencias de trazabilidad de la gestión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informes ejecutivos del campus virtual en formato excel, word y power point. • Formatos de creación de eventos de formación virtual en formato excel, word y Power Point. • Paquetes de contenidos por cada curso en formato scorm 1.2, word, excel, PDF. • Certificados del escenario de pruebas en formato PDF relacionado con el correcto funcionamiento del objeto de aprendizaje en la plataforma. • Reportes del centro de soporte del campus virtual en formato Excel.
8. Autodiagnóstico	<p>Autodiagnóstico e instalación de los requisitos mínimos que requiere el sistema en el equipo del usuario/estudiante con el fin de mejorar la experiencia de usuario eliminar inconvenientes en el acceso a la misma y disminuir los tiempos de soporte, en caso que se presenten inconvenientes. El autodiagnóstico debe validar los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema operativo • IP • Pantalla • Idioma • Navegador • Cookies Activas • Ventana • Flash • Java • Quicktime • Silverlight • Prueba de velocidad de conexión a internet
9. Biblioteca y contenidos virtuales	Archivar objetos de aprendizaje relacionados con los cursos y/o contenidos.

Módulo	Funcionalidad requerida
	Almacenamiento, archivo y recuperación de los objetos de aprendizaje en sus diferentes formatos: <ul style="list-style-type: none"> • PDF. • Excel. • Word. • Videos • Presentaciones u otros.
	Buscador de contenidos que facilite la búsqueda de los objetos de aprendizaje asociados a los cursos habilitados y no habilitados, por diferentes variables de información.
	Consulta de contenidos a manera de memorias sin que esto afecte las estadísticas de usuarios con curso activo, para todos aquellos estudiantes que hayan culminado su proceso de formación.
10. Certificación y reconocimiento	Sistema de reconocimientos (Ejemplo: medallas en el perfil de cada estudiante por logros alcanzados) parametrizable según los requisitos del plan de formación de cada curso.
	Generación del certificado de asistencia mínima y permitir su descarga en PDF con número de consecutivo por parte del estudiante al momento de cumplir con los requisitos exigidos por el curso.
	Descarga del certificado de los usuarios inscritos al curso hasta por seis meses, por parte del tutor y coordinador B-Learning.
11. Esquema de Monitoreo al servicio	Herramienta de monitoreo a la infraestructura y desempeño de la plataforma con el fin de contar con alertas oportunas frente a incidencias de la operación.
	Reportes cronológicos y gráficos que faciliten la visualización rápida del desempeño de la plataforma y la generación de alertas para anticiparse a incidencias

3.2. GENERALIDADES DE LA PLATAFORMA

El proponente deberá cumplir con los siguientes requerimientos mínimos para la contratación del servicio de hosting y alquiler de una plataforma de aprendizaje en ambientes virtuales de enseñanza (*LMS-Learning Management System*):

Componente	Requerimiento mínimos
1. Demanda del servicio	Sillas estimadas para contratar: hasta 10.000 (Se aclara que las 10.000 licencias son sillas virtuales disponibles para usuarios con curso activo. Lo cual quiere decir que si un usuario está inscrito en la base de datos pero no tiene un curso por realizar (Activo), no contará dentro de las 10.000 sillas virtuales contratadas
	Disponibilidad de plataforma 99,5%
	Concurrencia 10%
	La plataforma deberá generar alertas cuando se llegue al 85% del consumo de sillas virtuales.
2. Diseño gráfico	Interfaces e iconografía intuitivas y amigables similares a ambientes como Facebook o Twitter
	Manejo de ayudas para el usuario bajo estándares documentales: <ul style="list-style-type: none"> • Tool tips • Mensajes del sistema mediante pantallas emergentes y/o ayudas en formato PDF y HTML
3. Hosting	La plataforma debe correr y estar instalada en servidores alojados en la nube suministrados por el proveedor.
	Herramienta de monitoreo UP Time, que permita un seguimiento y soporte de 7X24 al desempeño de la plataforma con habilitación de acceso al administrador de la Entidad, para procesos de verificación.
	Mecanismo de mesa de ayuda con el que se pueda realizar la trazabilidad a todas las solicitudes de servicio de administración e incidencias de todo tipo.
	Mecanismo de seguimiento a acuerdos de niveles de servicio. Tiempos de respuesta en horas, tiempos de solución en horas y medio de respuesta a las solicitudes de servicio.
4. Especificaciones técnicas de integración	Integración con SICOMPITE, sistema de información de la línea de negocio de Fortalecimiento Empresarial, construida sobre arquitectura SOA (Arquitectura de software Orientada a Servicios).

Componente	Requerimiento mínimos
	<p>Personalización de la plataforma de acuerdo con los lineamientos de la imagen corporativa de la CCB</p> <p>Interfaz responsiva, es decir, debe adaptarse visualmente a los tamaños de pantalla de los diferentes dispositivos que se conecten y naveguen en ella ejemplo (Smartphone, Tablet y/o computador).</p> <p>Estándares de la W3C incorporados facilitando accesibilidad a personas con discapacidad.</p> <p>Web Service que la CCB expone y consume deben estar en .Net y Framework 3.0 en adelante.</p>
5. Seguridad de aplicaciones	<p>Validación de los datos de entrada y salida: Se debe verificar que los datos son los apropiados y con los formatos que se esperan en pro de evitar posibles ataques de inyección o código malicioso. Para todas las situaciones de entrada y salida de datos se debe realizar los procesos de validación.</p> <p>Diseño simple: Los mecanismos de seguridad de la aplicación debe ser lo más simple y sencillo posible, de tal forma que la facilidad para el usuario final no se pierda, pero cumpla con los parámetros de seguridad para la encriptación de las contraseñas.</p> <p>Utilización de mecanismos de cifrado de datos: la utilización de SSL o TLS al interior de la aplicación teniendo en cuenta que esta solo garantiza la protección a través del cifrado de los datos entre el servidor y el cliente y no la seguridad de la aplicación.</p> <p>Verificar privilegios: Es importante que el sistema sea diseñado con la menor cantidad de privilegios posibles.</p> <p>Ofrecer la mínima información: Es indispensable y de carácter obligatorio que en caso de un error o una validación negativa, la aplicación responda ofreciendo la menor cantidad posible de información.</p> <p>Documentación de Información: La aplicación debe tener de manera clara la documentación del software de todos sus componentes, así mismo la documentación de las configuraciones necesarias en todo el proceso requerido para su funcionamiento.</p>

Componente	Requerimiento mínimos
	<p>Usuarios: Es importante que se realice de manera adecuada la autenticación del usuario teniendo en cuenta, un esquema de autenticación basado en la definición del modelo de roles y perfiles.</p>
	<p>Un usuario definido para el sistema debe tener definido un rol dentro del mismo que tiene un perfil asociado con el cual puede realizar las operaciones del sistema. Es importante en este modelo garantice el cifrado de la contraseña, para las siguientes situaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento en Base de Datos. • Viaje a través de la red, para integrarse con otros sistemas de autenticación. • Soporte de esquemas fuertes de contraseña, que contemple caracteres especiales ASCII. • Cuidado al momento del manejo de sesiones para evitar ataques de hombre en el medio, en el caso del manejo de sesiones se deben autenticar las sesiones a ser utilizadas para las operaciones.
	<p>Auditoria y registro: Es importante que se registren las actividades de la aplicación a desarrollar, diferente de los eventos registrados a través de la infraestructura implementada para la operación del sistema de información sin ser los únicos (logs de sistema operacional, bases de datos, servidores de aplicaciones, servidores de bases de datos, y demás componentes de la infraestructura tecnológica) para ello es indispensable que se registre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo en el que un evento se presenta. • Quien realiza la acción. • Descripción de la actividad realizada.
	<p>Interfaces de Administración: Deben estar totalmente segregadas de las funciones de usuario final, los usuarios convencionales no deben utilizar de ninguna forma dicha interfaz, es indispensable que se provea del suficiente nivel de auditoría, de igual manera si un usuario está asociado a un perfil, este no debe poder ejecutar actividades de otro perfil, a menos que sea autorizado.</p>

Componente	Requerimiento mínimos
	<p>Cuentas por defecto no permitidas: Para ningún caso, sea en las interfaces de administración y las bases de datos se pueden dejar habilitados y/o configurados cuentas por defecto, y por ninguna circunstancia debe realizarse conexiones a la base de datos con usuario administrador.</p> <p>El desarrollo de aplicaciones con autenticación de los usuarios debe evitar los procesos de recordar contraseñas en los browser, en caso de utilizarse.</p> <p>Longitud de contraseñas: En caso de ser necesarias, estas deberán tener una longitud mínima de ocho (8) caracteres y deben validar la utilización y combinación de letras, números y símbolos para la creación de contraseñas.</p> <p>Autenticación: valide el número de intentos ejecutados. Más de tres intentos debe bloquear al usuario y registrar en los sistemas de logs de la aplicación dicha operación.</p> <p>Time out: los tiempos de inactividad dentro del sistema, máximo de 15 minutos dentro del mismo, después de este tiempo de inactividad debe destruirse la sesión y realizar el proceso de logoff del sistema.</p>
6. Seguridad de la plataforma	<p>Optimización y hardening de componentes</p> <p>Aseguramiento de bases de datos</p> <p>Aseguramiento de servicios Web, si son requeridos.</p> <p>Aseguramiento de servidores de aplicaciones</p> <p>Aseguramiento de Sistemas Operacionales</p> <p>El proveedor debe garantizar que ninguna de las reglas de hardening de la organización deban ser cambiadas, refiriéndose exactamente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambio en los privilegios de acceso. • Cambio en los privilegios de usuario. • Cambio en las configuraciones existentes de servicios, o servidores. • Cambio en las configuraciones de seguridad de los elementos de control de la organización.

Componente	Requerimiento mínimos
	Restauración de contenidos, con una frecuencia determinada en un lugar de almacenamiento, distinto al sitio de producción, pruebas y calidad.
	El contenido de los cursos publicados no debe estar disponible desde acceso directo de un navegador Web.
7. requerimientos	<p>Otros</p> <p>El lenguaje de programación debes ser ASP, .NET, Java, Python, con acceso a bases de datos Microsoft SQL Server, entre otras. Debe tener mecanismos de interoperabilidad basados en Web Services.</p> <p>El almacenamiento de las bases de datos debe ser en servidores robustos del proveedor que den soporte a la operación, bajo las condiciones de disponibilidad (99,5%), recuperación y escalabilidad (capacidad de aumentarlos recursos de infraestructura tecnológica, en caso que se requiera).</p> <p>Acceso a través de los navegadores más conocidos del mercado tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mozilla 2012 o posterior • Internet Explorer 9 o posterior • Safari 2012 o posterior • Google Chrome 2012 o posterior • Android 2012 o posterior • IOS 2012 o posterior <p>Configuración interfaz debe ser en mínimo 2 idiomas para usuarios en lenguaje español e inglés</p> <p>La arquitectura de la plataforma debe ser escalable (Capacidad de aumentarlos recursos de infraestructura tecnológica, en caso que se requiera)</p> <p>Demo tutorial en video/contenido virtual de uso de la plataforma para los diferentes roles: usuario/estudiante, tutores y administrador.</p> <p>No debe tener ninguna restricción de uso en cuanto al tipo de público local y/o internacional que desee atender la CCB.</p>

3.3. GARANTIA Y SOPORTE TECNICO

El proveedor debe ofrecer servicio de garantía y soporte por tres años que permita la solución de incidencias/requerimientos relacionados con el uso, administración e implementación de funcionalidades de la plataforma de aprendizaje en ambientes virtuales de enseñanza (LMS-Learning Management System) a contratar y el % de disponibilidad de la plataforma ofrecido.

El servicio de soporte debe ofrecer soporte en español a través de Internet 7x24 y soporte telefónico y/o presencial de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 6:00 p.m. e incluir un mecanismo de mesa de ayuda para el registro, gestión y trazabilidad a incidencias y requerimientos de todo tipo, una herramienta de monitoreo a la infraestructura y desempeño de la plataforma con el fin de contar con alertas oportunas frente a incidencias de la operación y una herramienta de monitoreo UP Time, que permita un seguimiento y soporte de 7X24 al desempeño de la plataforma con habilitación de acceso al administrador de la Entidad, para procesos de verificación.

Así mismo, la CCB debe contar con el acceso web al mecanismo de mesa de ayuda para procesos de verificación en relación con incidencias/requerimientos abiertos y cerrados.

En cuanto al software, se deberá incluir todas las actualizaciones y cambios de versión que realice el fabricante durante la garantía y soporte. Igualmente deberá garantizar la instalación y actualización en todos los dispositivos ya instalados.

Para la descripción del servicio de soporte el proponente deberá:

- Especificación de los protocolos de atención (flujos de escalamiento) indicando los acuerdos de nivel de servicio (ANS), y la modalidad de prestación del servicio (canales, número telefónico de atención, remota o en sitio, mail, Web, etc.), responsable(s) según categoría de incidente/requerimiento de acuerdo con lo solicitado en el Anexo 4. Acuerdos de niveles de servicio. En caso que algún incidente sea escalado a la casa matriz y no pueda ser controlado dentro de los tiempos estipulados en el anexo 4, es necesario que este sea resuelto en máximo una (1) semana.

- Especificación de la cobertura en términos de días y horarios y qué incluye y qué no incluye este servicio de soporte y/o gestión de incidencias/requerimientos.
- Descripción del mecanismo de mesa de ayuda con el que se pueda realizar la trazabilidad a todas las solicitudes de atención a incidencias y requerimientos de todo tipo.
- Descripción de la herramienta de monitoreo a la infraestructura y desempeño de la plataforma con el fin de contar con alertas oportunas frente a incidencias de la operación.
- Descripción de herramienta de monitoreo UP Time, que permita un seguimiento y soporte de 7X24 al desempeño de la plataforma con habilitación de acceso al administrador de la Entidad, para procesos de verificación.
- Descripción del equipo de trabajo propuesto y a disponer para la prestación del servicio de soporte a la plataforma, de acuerdo con el siguiente cuadro:

Equipo de trabajo servicio de soporte a la plataforma

Recurso	Perfil	Rol	Responsabilidades
<p>Recurso 1 (%) de disponibilidad para el servicio de soporte técnico)</p>	<p>Se debe especificar el perfil de cada uno de los recursos en términos de educación (pregrado, postgrado, especializada), experiencia y otros atributos necesarios para desempeñar el rol tales como certificaciones</p>	<p>Rol principal de dicho miembro de equipo y precise las responsabilidades de dicho miembro de equipo. Si el recurso debe asumir más de un rol, genere un segundo registro</p>	<p>Describa de manera breve y agrupada las principales responsabilidades de este rol, para esto apóyese en la asignación de recursos a las actividades descritas en la estructura de división de actividades (EDT) del cronograma.</p>

3.4. Administración desde la oficina

El proveedor debe ofrecer servicio de administrador de la plataforma por tres años que permita prestar el 100% de los eventos de formación mediante la ejecución o uso de las funcionalidades habilitadas para ello de manera oportuna y bajo los requisitos de calidad definidos por la entidad.

El servicio de administración, a cargo del administrador de la plataforma, incluye:

1. Administración del catálogo de contenidos por línea de acción (Por N Unidades de negocio): Creación, modificación, deshabilitación, habilitación y eliminación de cursos de formación, parametrización y publicación de la descripción o programa del curso, eventos, actividades y fechas relacionados con el plan de estudio para cada uno de los roles, programación de la secuencia, importación y parametrización de todos los objetos de aprendizaje, creación y calificación de evaluaciones, configurar propiedades (habilidades, objetivo, valores de aprobación, número de

intentos, entre otras) y grupos del curso, creación o actualización de las plantillas para los certificados del curso. Igualmente, ejecutar las pruebas de los cursos elaborados bajo el estándar SCORM, certificados y de los contenidos en Excel, PowerPoint, PDF, Word, entre otros (material de estudio) previamente a la puesta en producción.

2. Seguimiento a la calidad de los contenidos: Creación, asignación y publicación de evaluaciones y encuestas en línea e importar y exportar las calificaciones y/o resultados de las mismas.
3. Administración de reportes y estadísticas: generación de reportes mensuales por cada uno de las entidades de la base de datos, según lo descrito en el módulo de reportes.
4. Administración de usuarios y roles: Creación, modificación, habilitación, deshabilitación y/o eliminación de los usuarios uno a uno y por lotes, así como de roles y/o perfiles conforme se requiera. Subir, actualizar y desactivar información de la comunidad
5. Administración de la biblioteca y contenidos virtuales: Almacenamiento, archivo y recuperación de los objetos de aprendizaje en sus diferentes formatos, así como de las evidencias de proceso interno definido para la administración de los eventos de formación virtual
6. Monitoreo al servicio: generación de reportes mensuales con la información del desempeño de la plataforma, la gestión de incidentes y requerimientos, el cumplimiento de los indicadores de desempeño, disponibilidad y los acuerdos de servicio definidos, lecciones aprendidas, sugerencias de los usuarios y recomendaciones para la mejora. Igualmente, gestionar con la mesa de ayuda del proveedor los planes de contingencia para garantizar la prestación del servicio de acuerdo con los estándares de atención definidos.

Para la descripción del servicio de administración desde la oficina el proponente deberá:

- Especificación de los protocolos de atención indicando los tiempos de respuesta sugeridos para la atención de los diferentes requerimientos, y la modalidad de prestación del servicio (canales, número telefónico de atención, remota o en sitio, mail, Web, etc.) y responsable(s).
- Especificación de la cobertura en términos de días y horarios y qué incluye y qué no incluye este servicio de administración desde la oficina.

3.5. Puesta en marcha del servicio

El proveedor debe asegurar la puesta en marcha de la plataforma de acuerdo con el modelo de campus virtual CCB formación B-learning de la Cámara de Comercio de Bogotá y permitir la administración de usuarios, cursos y reportes a través LMS ofertado.

La puesta en marcha del servicio debe asegurar la continuidad en la prestación de servicios y ser un proceso transparente de cara al usuario. Esta puesta en marcha debe ser realizada en un tiempo no superior a los dos meses, una vez formalizado el contrato, y debe contemplar como mínimo los siguientes componentes:

- Configuración del servicio de hosting y de la plataforma de acuerdo con las especificaciones técnicas descritas
- Migración de la información existente en la plataforma actual a la plataforma ofertada (información de los cursos, documentación, plantillas, usuarios, estadísticas, etc.), incluyendo bases de datos, configuraciones existentes (usuarios, grupos, permisos y contenido de la biblioteca de almacenamiento). Actualmente, se cuenta con una base de datos estructurada en PostgreSQL 9.3 y con un tamaño de 3GB (ver **Anexo 7. Estructura de la base de datos.** Recomendación: abrir en vista previa o navegador web) que aloja información relacionada con 89.000 usuarios aproximadamente, información de históricos de trayectoria y desempeño por usuario. Así mismo se cuenta con 90 contenidos de formación virtual con todos sus objetos de aprendizaje (ver Anexo 9. Contenidos). El proceso de migración debe asegurar el correcto funcionamiento de los contenidos y despliegue de la información mediante esquemas de validación y pruebas.
- Personalización de la plataforma de acuerdo con la imagen corporativa de la CCB y configuración de aquellas funcionalidades nuevas que requieren configuración posterior a la migración.
- Creación de ambiente de prueba y de producción, para disminuir los riesgos asociados a la migración y facilitar los procesos de capacitación.
- Integración con los sistemas de la entidad: desarrollo requerido para garantizar la integración con SICOMPITE, sistema de información de la línea de negocio de Fortalecimiento Empresarial, construida sobre arquitectura SOA (Arquitectura de software Orientada a Servicios), pruebas unitarias, funcionales y usuario final y puesta en producción de la integración. La información técnica del servicio web actual de SICOMPITE con la plataforma actual, se detalla en el Anexo 8. Casos de uso Web Services.

- Capacitación: programa de capacitación técnica y funcional e-learning para el uso y configuración de la plataforma que incluya temáticas y horas requeridas por rol (Administrador, Tutor, Estudiante/Usuario), así como esquema de evaluación de la misma.
- Estabilización y consolidación del modelo: Seguimiento al desempeño de la plataforma una vez finalizado el proceso de migración, integración y puesta en marcha que incluye la gestión de las incidencias notificadas, informe de consolidación y reunión, semanal durante el primer mes de operación, quincenal durante el segundo mes de operación y mensual en el tercer mes; para tomar los correctivos necesarios y cerrar oportunamente lo que esté afectando la estabilidad del sistema.
- Pruebas de disponibilidad e intrusión: se debe garantizar y evidenciar el nivel de concurrencia solicitado por medio de una prueba de estrés avalada por el área de tecnología de la CCB. Igualmente, es necesario que se realicen una vez entregada la aplicación pruebas de intrusión del mismo software por parte de la Entidad de tal manera que se garantice el cumplimiento de los requerimientos de seguridad.

La CCB suministrará la información requerida bajo los formatos pertinentes para la migración y puesta en funcionamiento del servicio.

Para la puesta en marcha del servicio, el proveedor que resulte seleccionado, debe hacer entrega del producto descrito en el literal a. de los ENTREGABLES a que hace referencia el presente Anexo x dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al inicio de ejecución del contrato. Tanto el cronograma base de actividades como los planes de acción y actividades definidas, deben ser aprobados previamente por el supervisor designado por la CCB para el seguimiento al desarrollo del contrato.

Durante el desarrollo del plan de ejecución de puesta en marcha del servicio, EL PROVEEDOR debe hacer entrega de un reporte de avance de actividades semanal contadas a partir del inicio de la misma.

Una vez finalizado el desarrollo de las actividades, el proveedor debe hacer entrega de los documentos e información recopilada bajo las herramientas definidas para el desarrollo de los componentes, actas de seguimiento y aprobación de entregables y el respectivo Informe de cierre y lecciones aprendidas.

CUMPLE

NO CUMPLE

Atentamente,

Nombre y firma del Representante Legal

C.C. No. Expedida en.....