

## ANEXO 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**Asunto: Invitación a proponer No. 300000130 - Servicios de hosting y el alquiler de una plataforma de aprendizaje en ambientes virtuales de enseñanza (LMS-Learning Management System).**

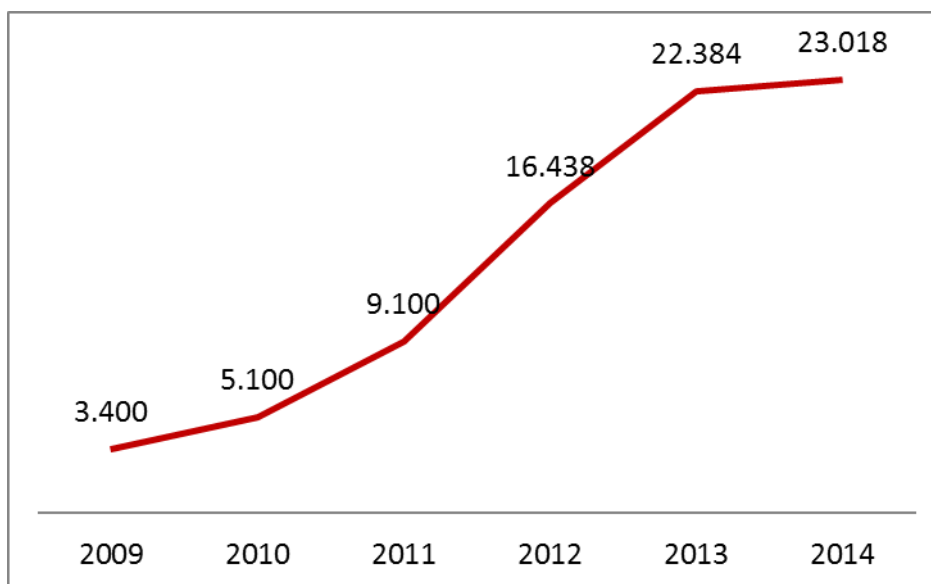
### 1 ANTECEDENTES

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.

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 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**

La plataforma debe permitir a la CCB la publicación en formato virtual (Flash, HTML5, SCORM 1,2, entre otros) de eventos de formación en cualquiera de las modalidades tales como cursos, capacitaciones, seminarios, diplomados, contenidos tipo video y/o pdf. etc.; además permitir la generación de reportes y/o estadísticas en tiempo real de seguimiento y control de los usuarios y cursos o temáticas en ejecución.

Así mismo, debe permitir la comunicación entre los tutores y los usuarios por medio de correos electrónicos, chat, foros y anuncios, entre otras funcionalidades de comunicación. Igualmente, debe permitir el intercambio de archivos entre los usuarios de este servicio (Tutores/profesores, usuarios, coordinadores B-Learning, administrador), la publicación de encuestas, evaluaciones y actividades de e-learning. La plataforma no debe tener ninguna restricción de uso en cuanto al tipo al público local y/o internacional que desee atender.

La plataforma debe ser totalmente personalizada de acuerdo con la imagen corporativa de la CCB e integrada con los sistemas con los que cuenta la CCB.

Se estima que para el primer año de operación del contrato, la CCB debe disponer de 10.000 usuarios virtuales y para los siguientes periodos se alcance un crecimiento anual, según comportamiento de usuarios.

La contratación de esta plataforma debe incluir el hosting, es decir, debe proveer el servicio de hospedaje donde se podrá almacenar todo el servicio integral del campus virtual.

## **3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS REQUERIDAS**

### **3.1. MODULOS Y FUNCIONALIDADES MÍNIMAS**

El proponente deberá cumplir con las siguientes funcionalidades mínimas para alquiler 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"> <li>• MS Office</li> <li>• HTML.</li> <li>• HTML5.</li> <li>• PDF.</li> <li>• Flash</li> <li>• SCORM 1.2.</li> <li>• Todos los formatos de video que puedan visualizarse en la web</li> </ul>
	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.
	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.
	Creación y calificación de evaluaciones para dar retroalimentación a cada usuario/estudiante.
	Catálogo de contenidos por línea de acción (Por N Unidades de negocio)
	Programación de la secuencia, importación y parametrización de los siguientes tipos de contenidos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de aprendizaje (módulo temático de un curso)</li> <li>• Links a páginas Web.</li> <li>• Links internos en el curso.</li> <li>• Contenidos de Microsoft Office.</li> <li>• Videos.</li> <li>• Audios en formato Mp3</li> <li>• Encuestas.</li> <li>• Evaluaciones.</li> <li>• Tareas, entre otros.</li> </ul>
	Creación, modificación, deshabilitación, habilitación y eliminación de cursos de formación.
	Asignación de un curso a uno o varios tutores/profesores.
	Creación de actividades propias por parte del usuario en el calendario que soporten su proceso de formación.
	Configuración de todos los eventos y actividades relacionados con el plan de estudio en el calendario de los roles estudiantes y tutor.
Permitir crear y publicar la descripción o programa del curso a manera de intro al curso	
2. Seguimiento a la calidad de los contenidos	Creación, asignación y publicación de evaluaciones y encuestas en línea.
	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.
	Importar y exportar calificaciones y encuestas, como mínimo en Microsoft Excel o Word.
3. Administración de información y comunicación	Herramientas de interacción y comunicación mínimas que debe tener la plataforma para los procesos de formación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foros de discusión.</li> <li>• Chat.</li> <li>• Correo electrónico.</li> <li>• Anuncios.</li> <li>• Muro de actividades tipo Facebook</li> <li>• Agendamiento de eventos virtuales y presenciales</li> <li>• Video conferencias a través de links para dirigir al sitio de videoconferencias definido por la CCB.</li> </ul>

<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"> <li>• Avance general por curso</li> <li>• Avance del usuario por módulo</li> <li>• Avance del usuario por curso</li> <li>• Participación en foros</li> <li>• Comentarios en foro</li> <li>• Cumplimiento de quizzes y/o ejercicios</li> <li>• Cumplimiento de actividades presenciales.</li> <li>• Conexiones en el día, semana, mes.</li> <li>• Número de usuarios por curso.</li> <li>• Mensajes intercambiados por medio de la plataforma.</li> <li>• Reporte individual donde los usuarios podrán ver sus avances a lo largo de los diferentes módulos o unidades del curso.</li> <li>• Reportes de su estado (Inscrito, en progreso, completado) en tiempo real, haciendo referencia a sus categorías, con sus respectivos cursos, actividades, usuarios.</li> <li>• Reporte de Consumo # de ocupación de sillas virtuales de forma Diaria / Semanal / Mensual / Trimestral / Anual</li> </ul> <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>
<p>5. Administración de usuarios y roles</p>	<p>Contar como mínimo con los siguientes roles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Súper Administrador</li> <li>• Administrador</li> <li>• Coordinador B. Learning</li> <li>• Tutor /profesor /instructor</li> <li>• Usuario/Estudiante</li> <li>• Productor de contenido</li> </ul> <p>Creación de nuevos usuarios y roles conforme se requiera los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombres</li> <li>• Apellidos</li> <li>• Tipo de documento de identidad</li> <li>• Número de documento de identidad</li> <li>• E-mail</li> <li>• Usuario</li> <li>• Contraseña</li> <li>• Foto de perfil y o imagen del perfil</li> <li>• Dirección</li> <li>• Ciudad</li> <li>• Teléfono</li> <li>• Fecha de nacimiento</li> <li>• Nivel de Estudio</li> <li>• Sector económico</li> <li>• Autorización para envío de mensajes de texto</li> <li>• Confirmación de empresa propia</li> <li>• Medio por el que se entera del servicio</li> <li>• Aceptación de términos y condiciones (Habeas Data)</li> </ul> <p>Modificación autónoma por parte del usuario de los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombres.</li> <li>• Apellidos.</li> <li>• Número documento de identidad.</li> <li>• Correo.</li> <li>• Usuario.</li> <li>• Contraseña.</li> <li>• Foto de perfil y o imagen del perfil</li> </ul> <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> <p>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.</p> <p>Creación de usuarios desde SICOMPITE, previamente inscritos a un programa de fortalecimiento para su registro y habilitación inmediata en la plataforma.</p> <p>Consolidación del directorio de usuarios y correos electrónicos</p>
6. Notificaciones, Mensajes y anuncios	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Envío de notificaciones por parte de un tutor y/o administrador mediante correos electrónicos al buzón de los usuarios de un curso.</p> <p>Envío de notificación a usuarios específicos o de forma masiva, según su estado dentro del curso.</p> <p>Conservación y almacenamiento de la información de correos enviados, correos recibidos, así como permitir la eliminación de estos por rol.</p> <p>Información y avisos de los diferentes cursos sin salir de la plataforma.</p> <p>Intercambio de archivos entre tutores/profesores, alumnos, coordinadores y académicos.</p>
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"> <li>• Informes ejecutivos del campus virtual en formato excel, word y power point.</li> <li>• Formatos de creación de eventos de formación virtual en formato excel, word y Power Point.</li> <li>• Paquetes de contenidos por cada curso en formato scorm 1.2, word, excel, PDF.</li> <li>• Certificados del escenario de pruebas en formato PDF relacionado con el correcto funcionamiento del objeto de aprendizaje en la plataforma.</li> <li>• Reportes del centro de soporte del campus virtual en formato Excel.</li> </ul>
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"> <li>• Sistema operativo</li> <li>• IP</li> <li>• Pantalla</li> <li>• Idioma</li> <li>• Navegador</li> <li>• Cookies Activas</li> <li>• Ventana</li> <li>• Flash</li> <li>• Java</li> <li>• Quicktime</li> <li>• Silverlight</li> <li>• Prueba de velocidad de conexión a internet</li> </ul>
9. Biblioteca y contenidos virtuales	<p>Archivar objetos de aprendizaje relacionados con los cursos y/o contenidos.</p> <p>Almacenamiento, archivo y recuperación de los objetos de aprendizaje en sus diferentes formatos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PDF.</li> <li>• Excel.</li> <li>• Word.</li> <li>• Videos</li> <li>• Presentaciones u otros.</li> </ul> <p>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.</p>

	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
	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"> <li>• Tool tips</li> <li>• Mensajes del sistema mediante pantallas emergentes y/o ayudas en formato PDF y HTML</li> </ul>
3. Hosting	La plataforma debe correr y estar instalada en servidores alojados en la nube suministrados por el proveedor.
	El proveedor debe garantizar y evidenciar por medio de una imagen una prueba de estrés avalada por el área de tecnología de la CCB para garantizar el nivel de concurrencia solicitado.
	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.
	Acuerdos de niveles de servicio. Tiempos de respuesta en horas, tiempos de solución en horas y medio de respuesta.
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).
	Personalización de la plataforma de acuerdo con los lineamientos de la imagen corporativa de la CCB
	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).
	Estándares de la W3C incorporados facilitando accesibilidad a personas con discapacidad.
	Web Service que la CCB expone y consume deben estar en .Net y Framework 3.0 en adelante.
5. Seguridad de aplicaciones	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>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>
	<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"> <li>• Almacenamiento en Base de Datos.</li> <li>• Viaje a través de la red, para integrarse con otros sistemas de autenticación.</li> <li>• Soporte de esquemas fuertes de contraseña, que contemple caracteres especiales ASCII.</li> <li>• 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.</li> </ul>
	<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"> <li>• Tiempo en el que un evento se presenta.</li> <li>• Quien realiza la acción.</li> <li>• Descripción de la actividad realizada.</li> </ul>
	<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>
	<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	Optimización y hardening de componentes
	Aseguramiento de bases de datos
	Aseguramiento de servicios Web, si son requeridos.
	Aseguramiento de servidores de aplicaciones
	Aseguramiento de Sistemas Operacionales

	<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"> <li>• Cambio en los privilegios de acceso.</li> <li>• Cambio en los privilegios de usuario.</li> <li>• Cambio en las configuraciones existentes de servicios, o servidores.</li> <li>• Cambio en las configuraciones de seguridad de los elementos de control de la organización.</li> </ul>
	<p>Pruebas de intrusión: 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,</p>
	<p>Describir los esquemas propuestos para la restauración de contenidos, frecuencia de los mismos, lugar de almacenamiento (Debe ser distinto al sitio de producción, pruebas y calidad).</p>
	<p>El contenido de los cursos publicados no debe estar disponible desde acceso directo de un navegador Web.</p>
7. Otros requerimientos	<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"> <li>• Mozilla 2012 o posterior</li> <li>• Internet Explorer 9 o posterior</li> <li>• Safari 2012 o posterior</li> <li>• Google Chrome 2012 o posterior</li> <li>• Android 2012 o posterior</li> <li>• IOS 2012 o posterior</li> </ul>
	<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 de uso de la plataforma para el 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

- Garantía y soporte por tres (3) años
- En caso de situaciones que no puedan ser controladas dentro de los tiempos estipulados (ANEXO 4), por que deba escalarse a casa matriz es necesario que nos determinen en un periodo de máximo una (1) semana una respuesta como solución al incidente presentado
- Incluir todos los elementos necesarios para que la solución garantice su efectividad y funcionalidad. Señalar los canales de Servicio (ej.: Telefónico, mail, en sitio, Web, etc.)
- La plataforma debe ofrecer soporte en español a través de Internet (Portal de Administración) y telefónico 7x24.
- 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.
- El proveedor deberá indicar claramente la forma como se prestara el soporte, indicando el número de atención al Cliente, tiempo en los cuales se realizaría el escalamiento de los inconvenientes, reporte de prestación de servicios en los cuales se debe informar como minino: Sede donde se reporta la falla, tipo de inconveniente, solución dada al mismo y demás elementos que permitan gestionar los inconvenientes futuros.
- Preferiblemente que la CCB tenga una acceso web donde pueda ver los tickets abiertos, cerrados, y toda la información, con el fin de generar estadísticas necesarias.