

PLUS FASTER

DOCUMENTO DE ARQUITECTURA

Equipo de Trabajo

Yeraldin Cano Jaramillo

Neider Carrillo Vera

Asesor

William Franco Rúa

Historia

Versión	Fecha	Descripción de Cambios
1.0	22.05.2018	Versión inicial de documento de arquitectura

CONTENIDO

	Pág.
1 Descripción del Documento	3
Propósito	3
Contenido	3
Audiencia	3
Definiciones y acrónimos.....	3
2 Panorama del Proyecto	4
Contexto del negocio.....	4
Contexto del sistema	4
3 Drivers de la Arquitectura	5
Restricciones de negocio	5
Restricciones técnicas.....	5
4 Estilos Arquitectónicos Usados	6
5 Vista Conceptual	7
Diagrama de paquetes:	7
Diagrama de casos de uso	8
6 Vista Lógica	9
Diagramas de secuencia	9
Diagrama de Clases.....	12
7 Vista Física	13
Diagrama de despliegue	13
Descripción de la plataforma tecnológica	13
Consideraciones de implementación de los componentes a construir	13
8 Calidad.....	15

1 Descripción del Documento

Propósito

El propósito de este documento es tener un consenso entre los miembros del equipo de trabajo en el diseño de la arquitectura de software de la aplicación Plus Faster. La arquitectura plantada en este documento se basa en 4 vistas que definen aspectos en los siguientes frentes:

- Vista Conceptual: visión que los usuarios tienen de la aplicación.
- Vista Lógica: visión desde los principales elementos y principios del diseño.
- Vista Física: visión desde la distribución del procesamiento entre los dispositivos.
- Vista de Implementación: visión que muestran cómo serán montados los diferentes componentes de la aplicación y la forma en que interactúan.

Contenido

Este documento consta de 10 secciones:

- Las secciones 1 y 2 describen este documento y el proyecto.
- Las secciones 3 y 4 muestran los drivers y los estilos arquitectónicos usados.
- De la sección 5 a la 8 se ilustran las vistas arquitectónicas de Plus Faster.
- Las secciones 9 y 10 muestran las condiciones de tamaño, rendimiento y calidad.

Audiencia

Este documento se crea para los miembros del equipo correspondientes al curso de arquitectura de software, La audiencia objetivo de este documento incluye los compañeros de curso y el asesor

Definiciones y acrónimos

[Términos usados en el Sistema o Proyecto y sus definiciones]

2 Panorama del Proyecto

Contexto del negocio

Actualmente las competencias deportivas en la ciudad de Medellín tienen una gran acogida por los niños, jóvenes y adultos, con aproximadamente 15 organizadores de estos eventos en la ciudad y el área metropolitana. La mayoría de estos organizadores, por no decir que todos, manejan la documentación y el registro de deportistas de forma manual, representando así un bajo rendimiento por parte de las empresas organizadoras a la hora de registrar cada deportista y la documentación de cada uno, además de un alto consumo de papel ya que toda la documentación se entrega es manera impresa siendo esto un proceso además de lento poco amigable con el planeta.

Contexto del sistema

Plus faster es un proyecto enfocado a los organizadores de eventos deportivos para mejorar y agilizar el proceso de inscripción y registro a dichos eventos, permitiendo que cada equipo deportivo o deportistas independientes puedan almacenar en el aplicativo toda la documentación necesaria, que cambia según el deporte, para que así los organizadores puedan tener un mejor manejo de la documentación y la asistencia. El aplicativo no solo busca mejorar el proceso de inscripción y registro de grupos deportivos a competencias y eventos, además de esto, el aplicativo busca tener un impacto en el medio ambiente reduciendo una cantidad significativa de papel.

3 Drivers de la Arquitectura

Restricciones de negocio

Nombre del Driver de Negocio: Seguridad	
Declaración:	La aplicación debe ser segura para todos los usuarios.
Justificación:	Ya que se almacenan datos confiables, el aplicativo debe tener una alta confidencialidad
Implicaciones:	Implicará mayor uso de restricciones y autenticaciones.

Nombre del Driver de Negocio: Desempeño y escalabilidad	
Declaración:	La aplicación debe soportar imágenes, texto y PDF
Justificación:	Como es un aplicativo que mostrara documentos de las competencias y eventos, necesitara transmitir Archivos de imagen, texto y PDF.
Implicaciones:	Implicará más almacenamiento en base de datos

Restricciones técnicas

Nombre del Driver Técnico: Respaldo y depuración	
Declaración	La aplicación debe depurar la información periódicamente
Justificación	Ya que se almacena tanta información el aplicativo debe depurar la información y almacenar la depurada en una bodega de datos para poder hacer la restauración si es necesario.
Implicaciones	Implicará mayor almacenamiento para la bodega de datos.

Nombre del Driver Técnico: Eficiencia	
Declaración:	Los tiempos de respuesta de las consultas de la documentación y eventos deben ser bajos debido a la venta del servicio
Justificación:	Al ser un servicio bajo licencias la eficiencia debe ser primordial para nuestros clientes
Implicaciones:	Se debe optimizar la conexión entre la aplicación y el servidor lo que implica costos

4 Estilos Arquitectónicos Usados

Nombre del Estilo: Cliente-Servidor	
Declaración:	Es un estilo arquitectónico en el cual las funciones se reparten entre los servidores y los clientes realizan las peticiones.
Justificación:	Para la implementación del aplicativo Plus Faster, el modelo Cliente-Servidor es la mejor opción, ya que como será un aplicativo web en el cual se almacenará información en un servidor de base de datos y la lógica y las vistas estarán almacenados en otro servidor.
Implicaciones:	Alto costo por servidores y dependencia de la disponibilidad de cada servidor y la conexión entre ellos.

5 Vista Conceptual

El sistema consta de 4 usuarios, de los cuales 3 accederán por medio de registro, el cuarto usuario simplemente será el usuario común que solo ingresa a visualizar contenido. El primer y principal usuario serán los deportistas o entrenadores de equipos deportivos, que podrán subir documentación de el o los deportistas y desde el aplicativo se puede inscribir a los eventos deportivos publicados por el usuario número 2 y agendar entrenamientos con el usuario número 3. El segundo usuario será el organizador de eventos deportivos, el cual podrá almacenar en el aplicativo la información de las competencias y/o eventos, además de la respectiva orden de paso y resultado, además cada organizador podrá visualizar el numero de equipos o deportistas inscritos a cada evento y tomar asistencia el día del evento. El tercer usuario serán entrenadores privados que deseen publicar su agenda para que deportistas o grupos deportivos agenden con él un entrenamiento.

Diagrama de paquetes:

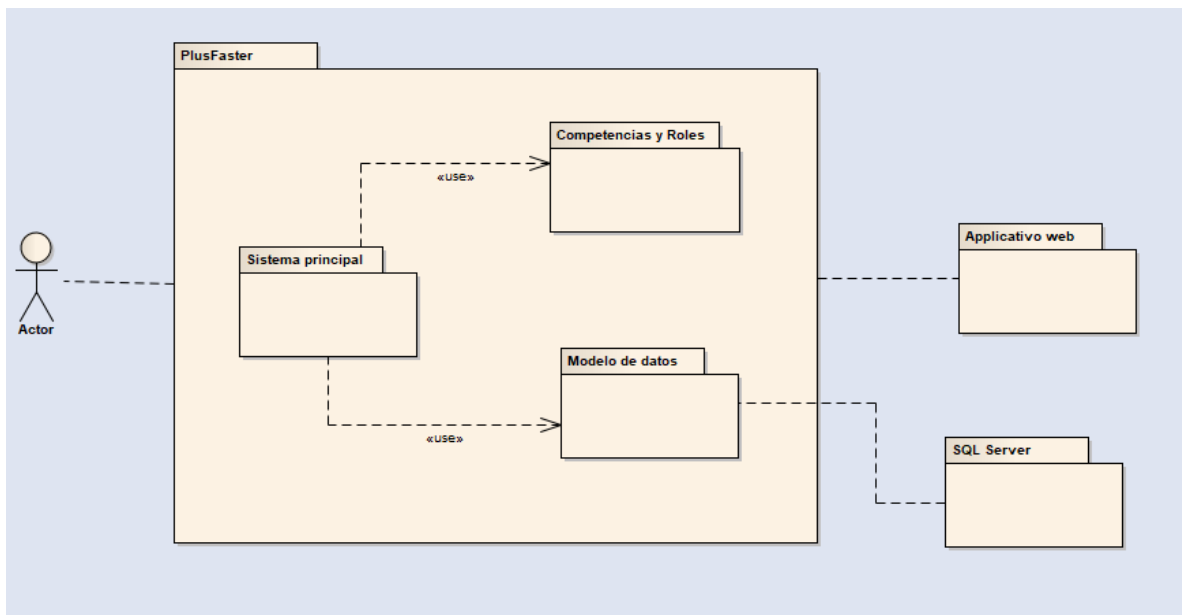
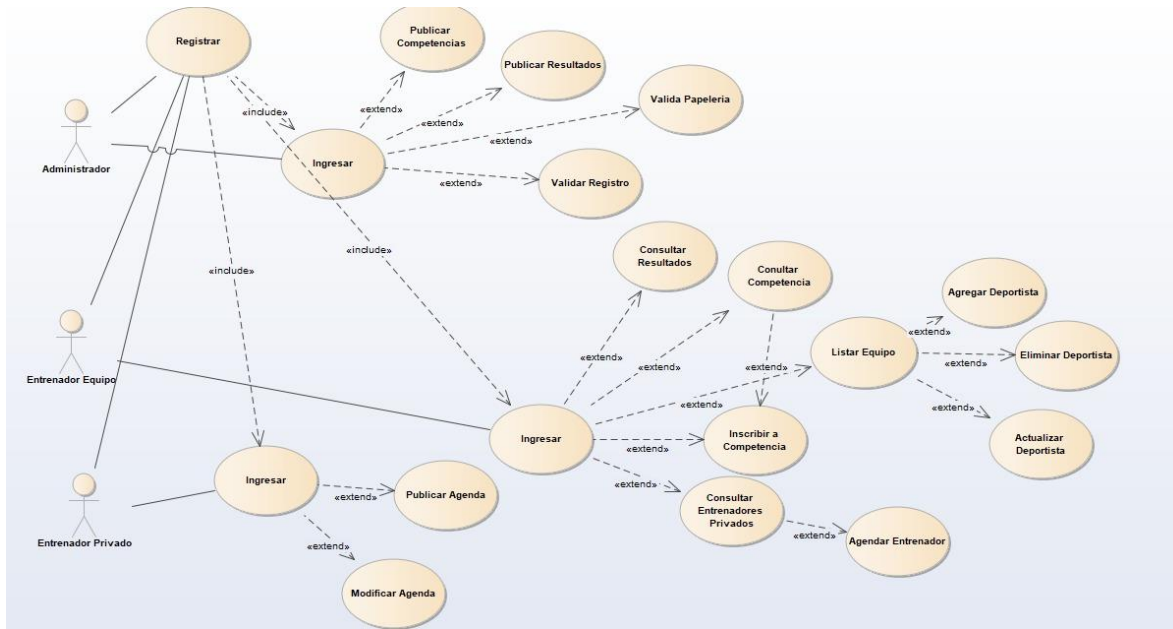
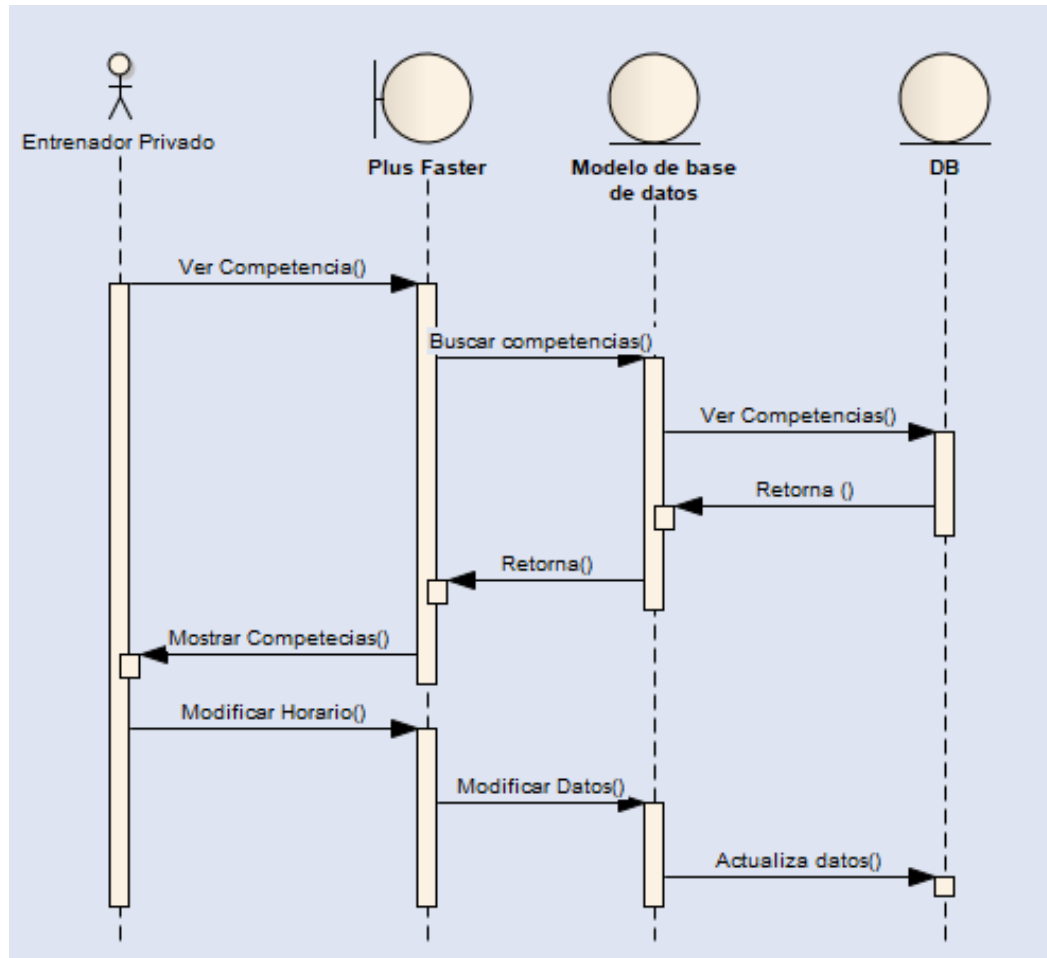


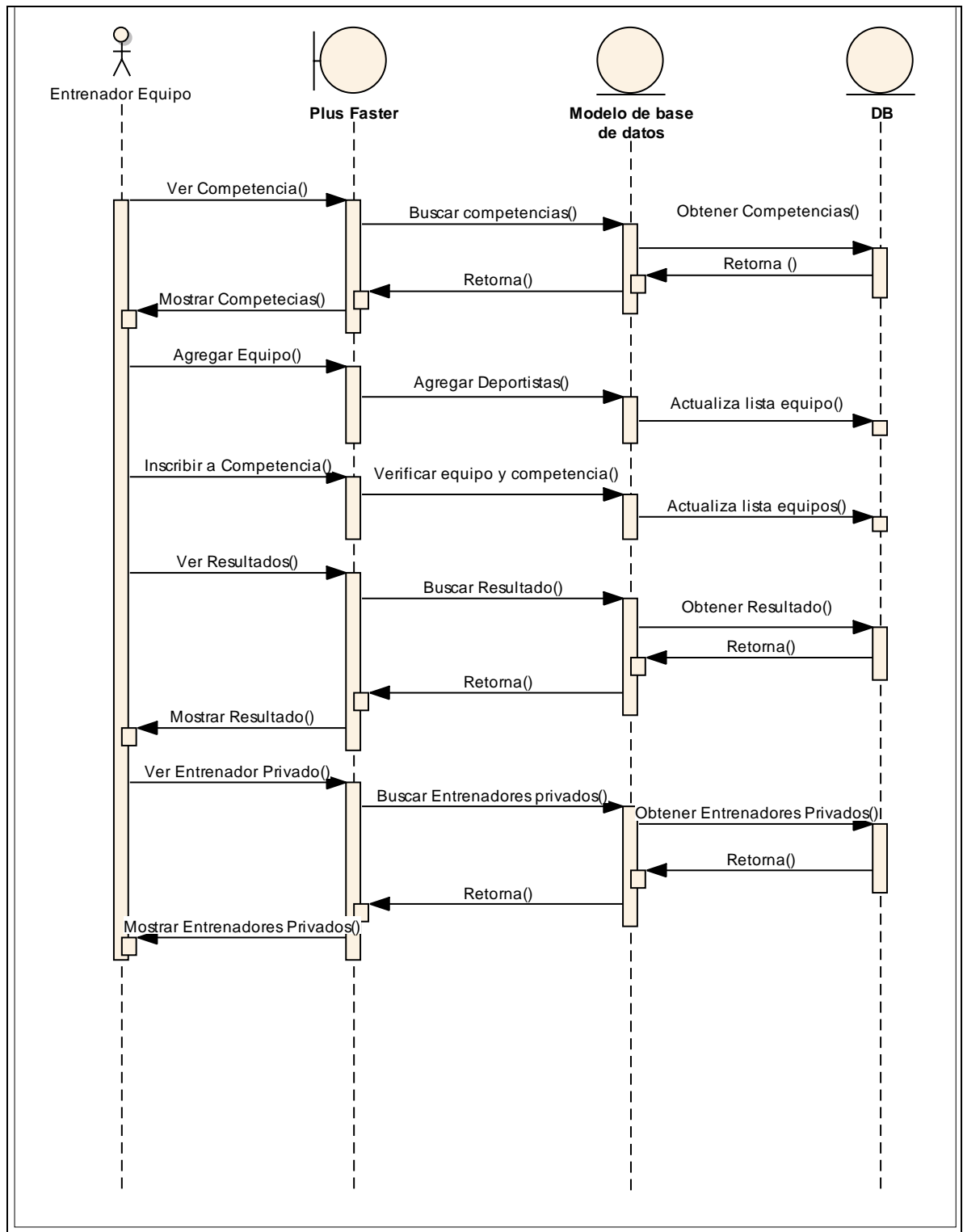
Diagrama de casos de uso



6 Vista Lógica

Diagramas de secuencia





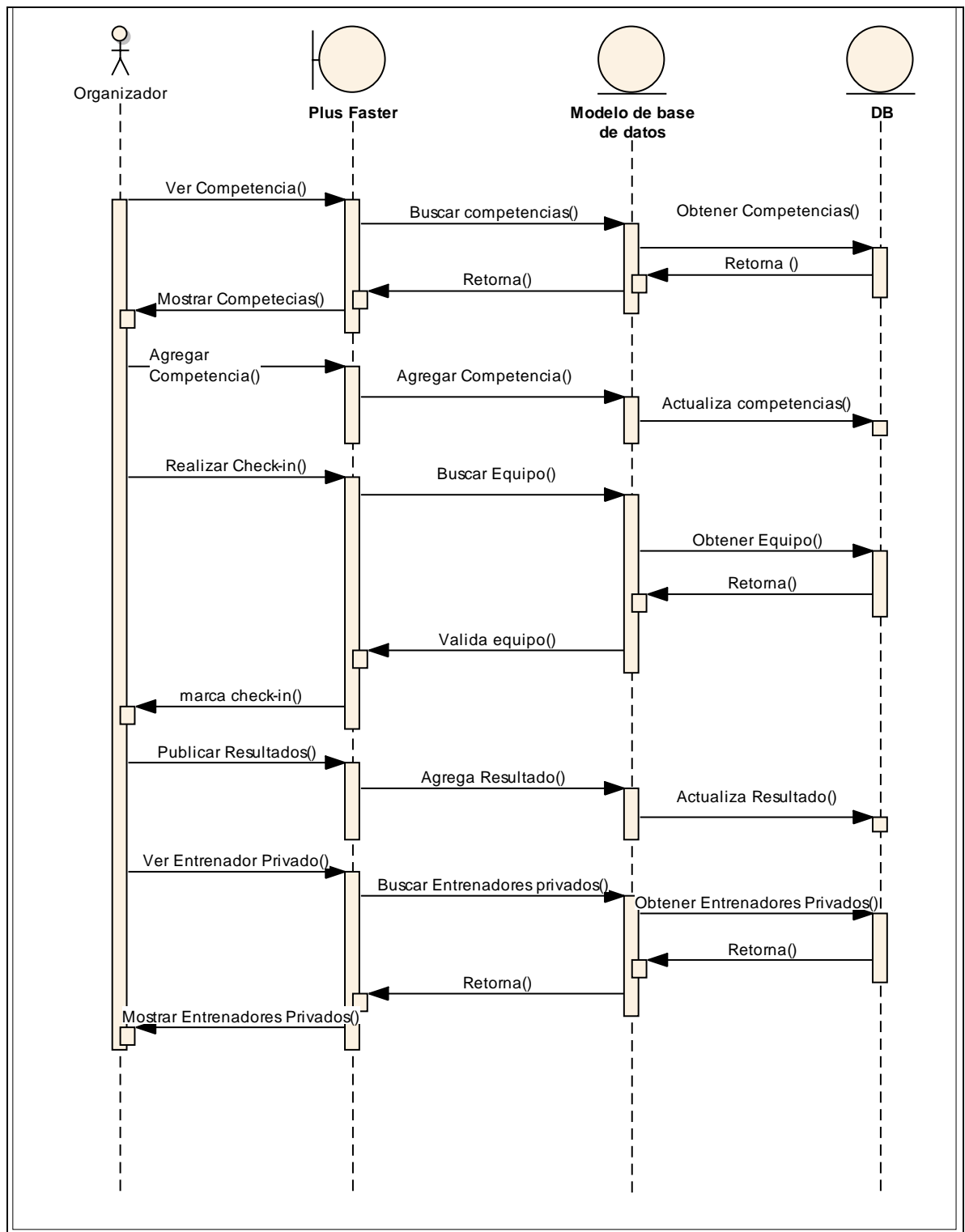
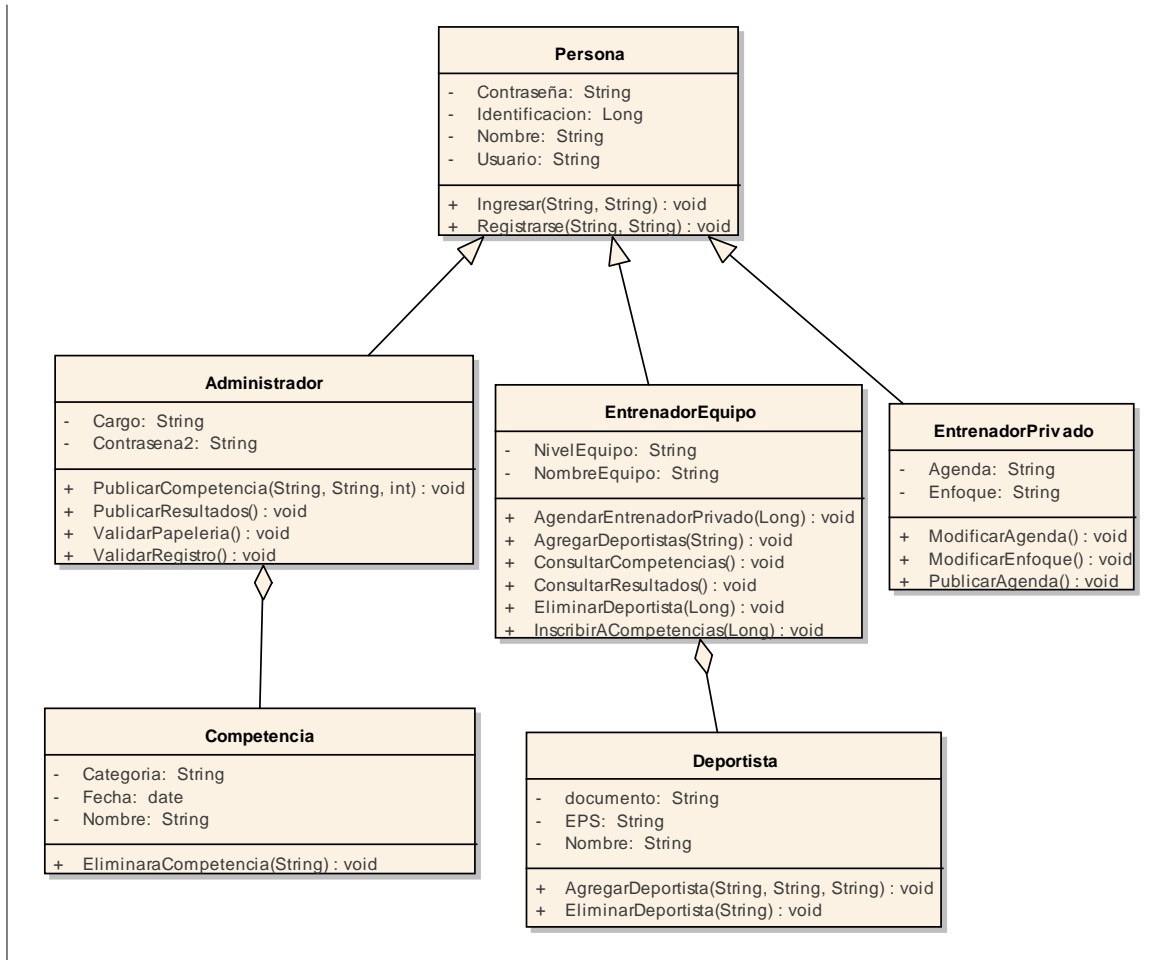
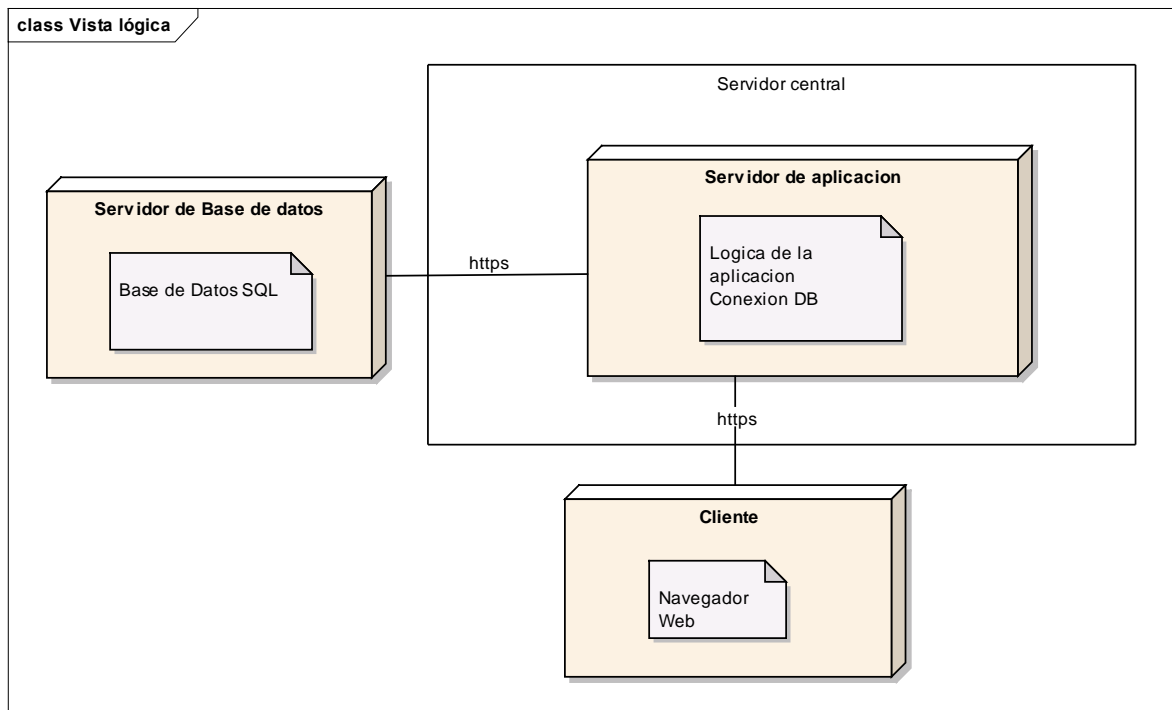


Diagrama de Clases



7 Vista Física

Diagrama de despliegue



Descripción de la plataforma tecnológica

Para el despliegue se va a hacer uso de 2 servidores, uno para el almacenamiento de datos y otro para la lógica de negocio

Consideraciones de implementación de los componentes a construir

Nombre del Componente: Lógica del aplicativo	
Tipo de componente: Negocio	
Plataforma en la que va a ser implementado	Web API desarrollada en C# almacenada en un servidor de aplicación Azure
Atributos de calidad	Disponibilidad, rendimiento

asociados al componente	
Recomendaciones para su implementación	
Consideraciones para su despliegue	

Nombre del Componente: Base de datos	
Tipo de componente: Infraestructura	
Plataforma en la que va a ser implementado	Base de datos SQL, almacenada en un servidor de base de datos de Azure
Atributos de calidad asociados al componente	Integridad, Respaldo, escalabilidad
Recomendaciones para su implementación	
Consideraciones para su despliegue	

Nombre del Componente: Aplicativo web	
Tipo de componente: Negocio	
Plataforma en la que va a ser implementado	Aplicación web desarrollada en HTML5, CSS3 y JavaScript
Atributos de calidad asociados al componente	Desempeño, mantenibilidad, Accesibilidad
Recomendaciones para su implementación	
Consideraciones para su despliegue	

8 Calidad

- **RNF001:** ¿En qué horario será operado el sistema (Incluyendo operación manual y automática)? (Indique días de la semana con el rango hora de inicio y hora fin). En caso de utilizarse en distintas localidades con distintas franjas horarias, indique el horario de servicio en cada una de ellas.

El sistema opera principalmente en las horas del día, ya que son muy pocos los usuarios que acceden en horarios nocturnos

- **RNF002:** ¿Cuál es el horario más adecuado para hacer mantenimientos al sistema? Indique el día y el horario (incluya hora inicio y hora fin)

El horario mas adecuado es en las horas de la noche (hora local) ya que son los horarios en que menos actividad se presenta (12:00 am – 4:00 am)

- **RNF003:** Indique en caso de que aplique, los periodos en que se presenta alta operación (fechas críticas, fechas regulatorias, fechas comerciales especiales, plazos de cumplimiento con clientes, etc.)

Los periodos con mayor operatividad en el sistema se presentan en el segundo semestre del año, ya que es donde mas competencias se programan, las fechas regulatorias son en la época de navidad en adelante, que es cuando los equipos se enfocan en su preparación física.

- **RNF004:** ¿Del tiempo de operación, cual es el máximo tiempo que el Negocio puede tolerar falta de disponibilidad del servicio tecnológico?

3 horas

- **RNF005:** ¿Cuál es el tiempo máximo admisible para recuperar el servicio después de un fallo? Seleccione entre las siguientes opciones: menos de 6 horas, menos de 12 horas, menos de 48 horas, 48 horas o más.

Menos de 12 horas

- **RNF006:** Indique el impacto que tendrá la falta de disponibilidad de servicio tecnológico para cada una de las áreas que hacen uso de la solución tecnológica.

Retraso en el proceso de inscripción a competencias, por lo que los organizadores en caso de un fallo deberán ampliar las fechas de inscripción a las mismas.

- **RNF007:** Identifique si su plan de contingencia requiere de tecnología, en caso afirmativo detalle los requisitos de esta necesidad en el numeral 1.1

Si se presenta un fallo se deberá tener un sistema de respaldo para toda la información almacenada en la base de datos y la página web

- **RNF008:** ¿Cuál debe ser el tiempo de respuesta del sistema en procesar y dar respuesta a una transacción? (Por ejemplo, la generación de un reporte, una consulta, etc.)
2 o 2.5 segundos
- **RNF009:** ¿Cuál es el número de usuarios que requieren utilizar la aplicación? Indique además si se prevé que el número de usuarios cambie significativamente en los próximos 5 años
En promedio 500 personas, a futuro se espera tener una mejora en el uso de la pagina y que aproximadamente 4000 personas la utilicen
- **RNF010:** ¿Cuántos usuarios pueden ingresar al sistema al mismo tiempo?
80 personas en promedio
- **RNF011:** ¿Cuál es el número de operaciones estimado que debe soportar el sistema por hora y día?
- **RNF012:** ¿En caso de aplicativos nuevos, qué tipo de información se transmitirá en cada operación? (ej., archivos de texto, imágenes, videos, bases de dato, etc.)
Texto, Imágenes, Archivos PDF
- **RNF013:** ¿Cómo se encuentra clasificada la información que será procesada, almacenada, o transmitida por los sistemas de la solución? (Confidencial, Restringido, Interno, Pública)
Una parte de la información será transmitida de manera restringida, ya que necesitará de una autenticación, otra será transmitida de manera pública, que será la información que no necesita autenticación.
- **RNF014:** ¿Qué nivel de confidencialidad y disponibilidad tiene la información que será accedida?
La confidencialidad es alta en la información de los usuarios que se autenticaran, para los otros el nivel de confidencialidad podrá ser baja
- **RNF015:** ¿Cuáles son los requisitos regulatorios aplicables a la solución? (Requisitos de cumplimiento relacionados con la protección de la información como: leyes de privacidad, regulaciones, cifrado de datos, registro (log), backup, informes para cumplimiento, país donde rige la ley, aspectos comerciales, etc.)
Leyes que regulen la privacidad del usuario en el territorio colombiano inicialmente.
- **RNF016:** La solución procesará, almacenará, o transmitirá datos "sensibles" que se deban ocultar o proteger con mecanismos adicionales al control de acceso (mecanismos de cifrado, enmascaramiento de datos)? (Ejemplo: cuentas, claves, datos del usuario, etc.) Se requiere ocultar u omitir algún dato(s) 'sensible' en el registro para auditoría?

Se deben ocultar las contraseñas, documentos de identidad y numeros telefonicos

- **RNF017:** Se requiere implementar mecanismos que permitan validar que los datos no han sido alterados durante su transmisión? (esquemas de validación de integridad para datos a nivel del mensaje).

Si

- **RNF018:** La solución implica la definición o modificación de las condiciones para la identificación/autenticación/modelo de autorización de los usuarios actuales de los sistemas o la información asociada al requerimiento?

No aplica

- **RNF019:** Se requiere implementar mecanismos de Single Sign-On para el acceso de los usuarios internos a las aplicaciones asociadas al requerimiento? ¿Cuál es el número estimado de usuarios internos?

No aplica

- **RNF020:** Se requiere que empleados de la organización tengan acceso a aplicaciones/información de entidades externas/socios de negocio? Qué información se requiere acceder? Qué información se requiere entregar a la Compañía? Cuál es el número estimado de este tipo de usuarios? La entidad externa tiene requisitos de mecanismos de acceso y/o cifrado de información? ¿Cuál es el número estimado de este tipo de usuarios?

No aplica

- **RNF021:** Usuarios externos y/o socios de negocio requieren acceder a aplicaciones/información de la Compañía? Qué información se requiere acceder y qué tipo de operaciones realizará la entidad externa (consultas, modificaciones)? Qué información se requiere entregar a la Compañía? Cuál es el número estimado de este tipo de usuarios? Actualmente la entidad externa consume información/servicios de la Compañía?

Los usuarios externos simplemente podrán modificar la base de datos (los datos propios de cada usuario en nuestra propia base de datos)

- **RNF022:** Se tienen identificadas las operaciones o actividades de los usuarios del sistema que deben quedar registradas(log)? (algunas fuentes de requisitos: necesidades de reportes, monitoreo de operaciones, monitoreo del control de acceso, investigaciones futuras, etc)

Si, se registraran los inicios de sesion (sin almacenar la contraseña), vistas de los eventos y registro a cada evento y/o competencia

- **RNF023:** Se debe dejar un registro (log) de la trazabilidad de la operación/transacción incluyendo excepciones, eventos de falla y/o eventos de seguridad?

Si

- **RNF024:** Se tienen requisitos relacionados con el modo en que se consultarán los registros para auditoría (logs)? ¿se requiere crear reportes?
No se tienen requisitos para ello. Los reportes se crean con el registro de logs
- **RNF025:** Cuánto tiempo se requiere tener disponible/en línea la información del registro de auditoría (log) del sistema? (para temas operativos, reportes , monitoreo, etc)
Se debe tener disponible por 1 mes, despues se eliminaran
- **RNF026:** Se tienen requisitos para monitorizar eventos significativos en el uso de la aplicación? (datos de entrada, datos de salida, datos intermedios, eventos de acceso , operaciones privilegiadas, alertas, etc)
Operaciones provilegiadas, ya que no todos los usuarios pueden acceder a la misma informacion
- **RNF027:** ¿Se requiere el acceso al sistema desde diferentes regiones, ciudades o países? Indique si existen diferencias en las funcionalidades a implementar en cada región y si existen regiones o localidades críticas.
Principalmente no, ya que se desarrollará para eventos locales, pero se espera a futuro poder implementarlo a nivel nacional e internacional
- **RNF028:** ¿La solución debe ser multi-idioma? ¿En qué idiomas?
Si, inglés y español
- **RNF029:** ¿En caso de accesos a través de Internet, se requiere el acceso desde algún navegador en especial?
No, podrá acceder desde cualquier navegador
- **RNF030:** ¿Cuánto tiempo necesita tener disponible la información almacenada para ser consultada en línea?
12 meses
- **RNF031:** ¿Cuáles son los criterios para depurar la información?
Los criterios para la depuración de la información serán por fechas y por tiempo de consulta en línea
- **RNF032:** ¿Cuáles son las condiciones de almacenamiento de la información depurada?
Después de la depuración diaria, este se almacenará en un sistema de respaldo a largo plazo y en una bodega de datos para futuro análisis
- **RNF033:** ¿Con qué periodicidad se debe depurar la información almacenada?
Se debe depurar diariamente

- **RNF034:** ¿Qué perjuicio se produciría al negocio en caso de pérdida de información? (ej.
Cuantificar el costo de pérdida de información, en relación con pérdida de ingresos, pérdida de productividad, pérdida por multas de entes regulatorios, etc.)
Pérdida de productividad, ya que no sería una aplicación confiable para los usuarios, además de las posibles multas por pérdida de información sensible.
- **RNF035:** ¿Ante qué situaciones se puede solicitar restauraciones de datos, ¿cuál será la periodicidad, y quiénes estarían autorizados para hacerlo?
En caso de que la pagina sufra de ataques que afecten la base de datos y están autorizados los DBA de la pagina
- **RNF036:** ¿La restauración de la información se debe realizar en un sistema alternativo al que ya se tiene?
No
- **RNF037:** ¿Defina en sus propias palabras la necesidad específica de continuidad TI que requiere esta solución (para el caso que ocurra una falla grave en la infraestructura, interrumpiendo el servicio)? (No debería dar espera, admitiría una interrupción ocasional de hasta 'x' horas, podría tolerarse que dejara de funcionar un día o dos, etc.).
- **RNF038:** ¿Su iniciativa contaría con presupuesto suficiente para pagar el nivel de continuidad que espera?
Si, no hay ningún problema con el presupuesto para la solución
- **RNF039:** ¿Se requiere un ambiente de capacitación adicional al actual? en caso afirmativo indique con sus características y en qué ciudades o localidades.
No aplica
- **RNF040:** ¿Identifica algún proceso que deba/pueda ser ejecutado en Batch
No aplica
- **RNF041:** ¿La solución requiere PCs u otros equipos adicionales para que pueda ser usado por los usuarios la aplicación?
No aplica
- **RNF042:** ¿Ante un error inesperado en el flujo de la operación, la operación queda fallida, se reversa o se reprocesa?
Se reversa
- **RNF043:** Ante un reproceso de operaciones, ¿el reproceso se hace por otra petición del usuario o automáticamente?

No aplica

- **RNF044:** ¿La solución incluye afectación a otras aplicaciones? ¿Si, Cual?

No aplica

- **RNF045:** ¿La solución requiere ser puesta en piloto antes de su masificación? en caso afirmativo, se debe definir el ambiente y las condiciones para realización del piloto.

No aplica