

Pedidos Online - DUSA

Descripción de la Arquitectura

Versión 1.3

Historia de revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
28/08/13	1.0	Versión Inicial	Joana Miller
31/08/13	1.1	Modificaciones Generales	Joana Miller
01/09/13	1.2	Revisión Vista del Modelo Implementación	Joana Miller
01/09/13	1.3	Revisión final Responsable SQA	Verónica Gamarra

Índice

1. Introducción	4
1.1. Propósito.....	4
1.2. Alcance	4
1.3. Definiciones, siglas y abreviaturas.	4
1.4. Referencias.....	4
1.5. Visión general	4
2. Vista del Modelo de Casos de Uso	5
2.1. Diagrama de Casos de Uso relevantes a la Arquitectura	5
2.2. Casos de Uso relevantes a la Arquitectura	6
2.2.1. Iniciar Sesión.....	7
2.2.2. Iniciar Pedido.....	7
2.2.3. Modificar Pedido.....	7
2.2.4. Buscar Producto	8
2.2.5. Ver Detalle Producto	8
2.2.6. Notificar Usuario - Habilitar Usuario - Deshabilitar Usuario.....	8
3. Trazabilidad desde el Modelo de Casos de Uso al Modelo de Diseño	8
3.1. Iniciar Sesión.....	8
3.2. Iniciar Pedido - Modificar Pedido.....	9
3.3. Ver detalle Producto	9
3.4. Buscar Producto	9
3.5. Notificar Usuario - Habilitar Usuario - Deshabilitar Usuario.....	9
4. Vista del Modelo de Diseño.....	10
4.0. Descripción de Arquitectura	10
4.1. Descomposición en Subsistemas	11
4.2. Diseño de Clases	12
4.3. Diseño de Casos de Uso	12
5. Trazabilidad desde el Modelo de Diseño al Modelo de Implementación	12
6. Vista del Modelo de Implementación.....	13
6.1. SubSistemas.....	14
6.1.1. Servidor Pedidos Online DUSA.....	14
6.1.2. PODUSA AppWeb.....	14
6.1.3. Motor de Búsqueda	14
6.2. Componentes.....	14
6.2.1. Módulo Usuarios	14
6.2.2. Módulo Pedidos	14
6.2.3. Módulo Productos	14
6.2.4. Módulo Administrador	15
6.2.5. Acceso a Datos.....	15
6.2.6. InterOperacion Servicios DUSA.....	15
6.3. Interfases.....	15
6.3.1. IServicesWeb	15
6.3.2. IServicesSistExternos.....	15
6.3.3. ISearch	15
6.3.4. IPersistence	16

6.3.5. IServicios	16
7. Vista del Modelo de Distribución.....	16
7.1. Diagramas de Distribución.....	17
7.2. Nodos	17
7.2.1. Servidor Felicia.....	18
7.2.2. Servidor 10.....	18
7.2.3. Servidor 11	18
7.2.4. Sistemas Externos (Sistema Farmacias & Sistemas de DUSA)	18
7.3. Conexiones.....	18
7.3.1. WebServer Felicia - Servidor 10.....	18
7.3.2. Servidor 10 - Servidor 11 (Base Datos)	18
7.3.3. Servidor 10 - Nodos Externos (Sistemas Externos)	18
7.3.4. Diagrama de Red	19

1. Introducción

1.1. Propósito

Este documento brinda un acercamiento global y comprensible de la arquitectura del sistema a desarrollar, utilizando diferentes puntos de vista para mostrar los distintos aspectos del sistema.

Se detallaran las decisiones de arquitectura críticas que se realizaron para cumplir con los requerimientos del cliente, para ello se busca presentar el diseño del sistema mediante distintas vistas conceptuales, desde la vista del Modelo de Casos de Uso, Modelo de Diseño, Modelo de Implementación, Modelo de Distribución y las trazas entre estos.

1.2. Alcance

Este documento está enfocado principalmente a los implementadores y diseñadores del sistema para que profundicen en las tecnologías y los patrones de diseño que se consideran en la solución del sistema, ampliando la base de conocimiento de los actores responsables del futuro mantenimiento del sistema.

1.3. Definiciones, siglas y abreviaturas.

Se recomienda recurrir al Glosario del Proyecto, de toda forma la siguiente tabla describe los términos propios de este documento.

Concepto	Descripción
AppWebPODUSA	Aplicación Web - Pedidos-Online - DUSA
Servidor-PODUSA	Servidor de Pedidos-Online - DUSA

1.4. Referencias

En la siguiente tabla se listan nombre y descripción de los documentos que son referenciados en la presente Descripción de la Arquitectura.

Nombre	Descripción
RQDRQG03v2.7	Especificación de requerimientos
	Modelo de Casos de Uso
	Modelo de Diseño

1.5. Visión general

Teniendo como entrada el documento de Modelo de Caso de Uso, se seleccionaron los casos de uso que resultan relevantes para la definición de la Arquitectura, en las siguientes secciones se presentan los casos de uso relevantes y la trazabilidad de los mismos a lo largo de las vistas mencionadas en el Propósito de este documento.

2. Vista del Modelo de Casos de Uso

En las siguientes secciones se describe la arquitectura del sistema desde el punto de vista del modelo de casos de uso, se ilustran los diagramas de los casos de uso que se consideran funcionalmente importantes para el cliente, y que ayudan a mitigar riesgos técnicos.

2.1. Diagrama de Casos de Uso relevantes a la Arquitectura

El siguiente diagrama ilustra los casos de usos relevantes que refieren al Usuario



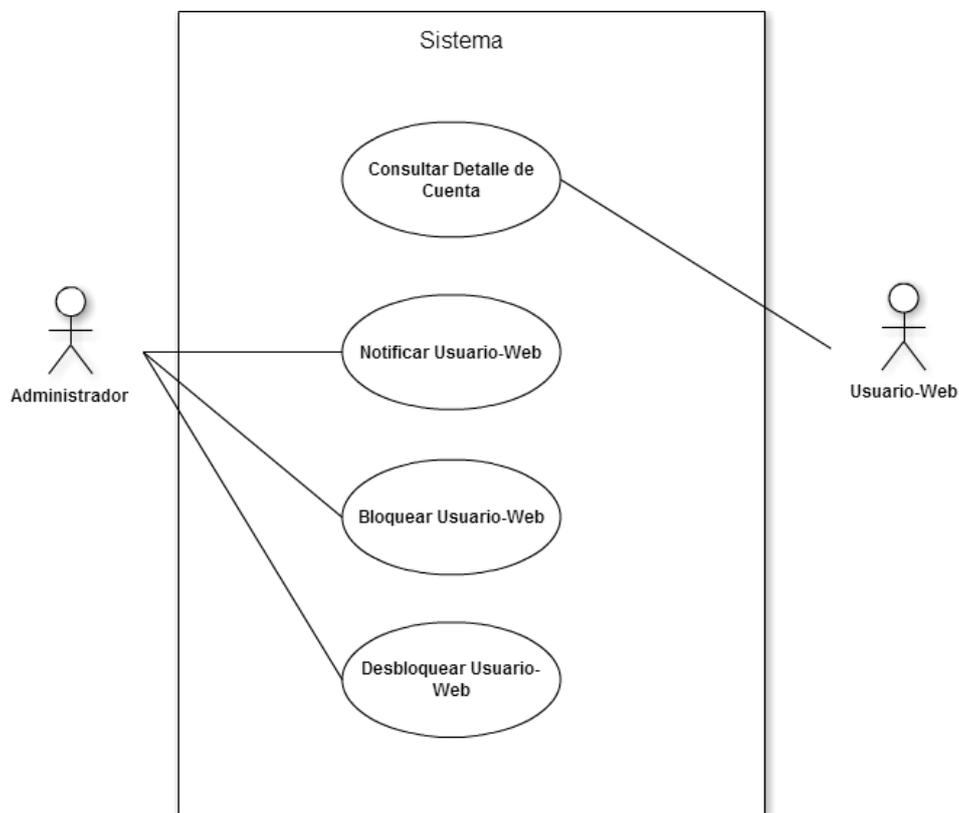
- Diagrama 1-

Observación:

Los casos de uso análogos a los descritos en el diagrama como ser Finalizar Sesión, Cancelar Pedido no fueron considerados en el diagrama porque no aportan mayores restricciones a nivel de arquitectura. Por otro lado estos casos de uso fueron seleccionados dentro del conjunto de casos de uso que se encuentran en Nivel Alto de prioridad detallado en el documento: Modelo de Casos de Uso.

Para un ágil mantenimiento de las funcionalidades que brindan los casos de uso citados en el Diagrama 1, y una extensión flexible de nuevas funcionalidades se decide agrupar los casos de uso según el concepto principal al que aplican (pudiendo ser producto, pedido ó usuario) de esta forma se definirán módulos funcionales.

El siguiente diagrama describe los casos de uso relevantes que refieren al Usuario Administrador:



-Diagrama 2-

Observación:

Si bien estos casos de uso pertenecen a un Nivel Medio - Bajo de priorización según el documento de Modelo de Casos de Uso, es importante que se describan en esta sección, pues estos casos de uso determinan la utilización de patrones de diseño a nivel de los módulos que contendrán la lógica que los resuelve. Sin querer entrar en mayores detalles en esta sección, los patrones que se consideran en una visión preliminar serían: Observer y State.

2.2. Casos de Uso relevantes a la Arquitectura

En las siguientes subsecciones se presenta una breve descripción de los casos de uso que son considerados en los Diagramas 1 y 2, y un refinamiento planteado para la solución de los mismos. En estos refinamientos se hace mención a componentes de software que formarían parte de la solución del caso de uso.

A tener en cuenta:

En una próxima entrega de este documento, se realizarán diagramas de secuencia para los casos de uso cuyo diseño sea relevante de destacar, por su complejidad o por la cantidad de componentes que interactúan, en esta primera instancia el refinamiento de la solución de estos casos de uso se remite a un breve comentario que permite realizar la trazabilidad entre los modelos de casos de uso y diseño.

2.2.1. Iniciar Sesión

Descripción:

El sistema permitirá a un Usuario acceder a la aplicación web mediante un método de autenticación con nombre de usuario y contraseña.

Refinamiento:

La AppWeb-PODUSA invocará al Servidor-PODUSA a través de web services para lograr establecer la sesión del Usuario en el sistema, esta solicitud será procesada por el Módulo-Usuario.

2.2.2. Iniciar Pedido

Descripción:

El sistema permitirá a un Usuario iniciar un pedido donde podrá agregar/quitar productos y modificar la información propia del pedido (como reparto asignado, condición de compra, fecha).

Refinamiento:

La AppWeb-PODUSA enviará un request de iniciar un pedido al Servidor-PODUSA a través de web services, este request será despachado por el Módulo-Pedido que enviará de response una nueva instancia de Pedido hacia el front-end AppWe-PODUSA.

2.2.3. Modificar Pedido

Descripción:

El sistema permitirá a un Usuario modificar los datos de un pedido (reparto asignado, condición de compra, fecha) como también agregar y/o quitar productos del pedido.

Refinamiento:

La AppWeb-PODUSA enviará un request para modificar un pedido que se encuentra activo en la sesión del Usuario. El request es enviado al Servidor-PODUSA a través de web services, este request será despachado por el el Módulo-Pedido, que notificará a la AppWeb en un mensaje de response a nivel de web-services que la modificación se ha realizado.

Observación:

Dado que el caso de uso Modificar Pedido incluye la posibilidad de ejecutar los casos de uso Agregar/Quitar Producto, no se realizarán subsecciones para estos últimos, el refinamiento para estos casos consiste en actualizar los datos del pedido activo asociado a la sesión del Usuario, que pudiera realizarse mediante el Módulo-Pedidos via web-services.

2.2.4. Buscar Producto

Descripción:

El sistema permitirá a un Usuario realizar la búsqueda de un producto sobre el catálogo de productos ofrecido por DUSA, el Usuario accederá a una búsqueda indexada por nombre, laboratorio, descripción de producto.

Refinamiento:

La AppWeb-PODUSA enviará un request para inciar una búsqueda al Servidor-PODUSA que relegará la responsabilidad de ejecutar esta funcionalidad al Módulo Motor-Búsqueda, que retornará los items que hayan sido indexados según la entrada del Usuario.

El refinamiento del caso de uso a nivel del Motor de Búsqueda se describirá sobre la segunda iteración de la Fase Inicial.

2.2.5. Ver Detalle Producto

La solución de este caso de uso reside en el Módulo-Producto, donde se expondrán vía web-services la información del producto.

2.2.6. Notificar Usuario - Habilitar Usuario - Deshabilitar Usuario

Los tres casos de uso relacionados al Usuario Administrador serán refinados de la misma manera, por este motivo no se realizarán descripciones individuales, para ello se cuenta con el documento Modelo de Casos de Uso.

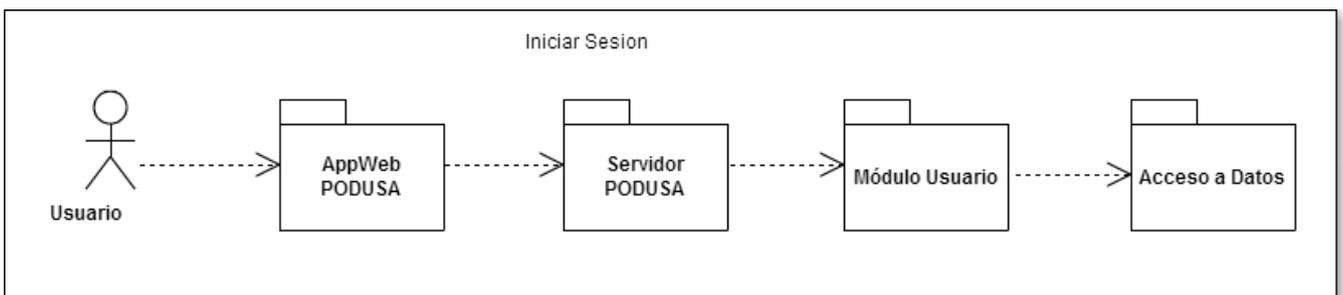
Refinamiento:

La AppWeb-PODUSA enviará un request para bloquear usuario/enviar catálogo via web-services al Servidor-PODUSA que relegará la responsabilidad de resolver la lógica para brindar las funcionalidades al Módulo-Administrador.

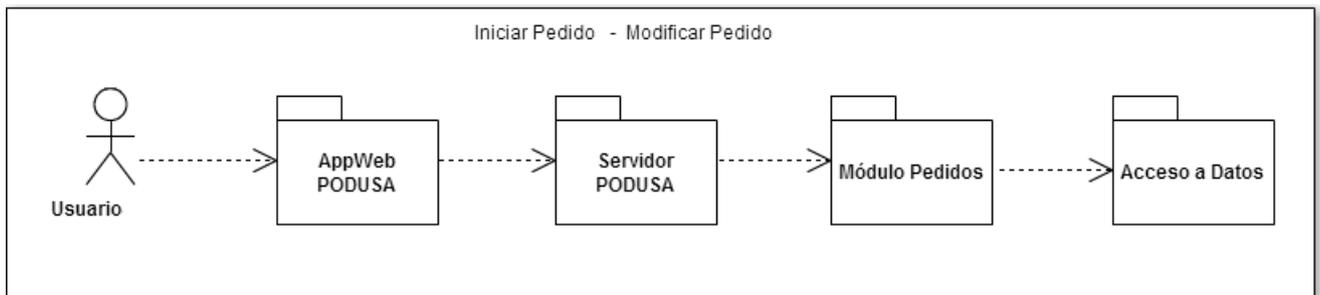
3. Trazabilidad desde el Modelo de Casos de Uso al Modelo de Diseño

En esta sección se presentan los diagramas de paquetes que describen el proceso que se presentó en los refinamientos de los casos de usos mencionados en la sección anterior. Para aquellos casos de uso que tienen la misma trazabilidad entre el modelo de caso de uso y el modelo de diseño, se presenta un único diagrama de paquetes, pues se aplica el mismo proceso de solución para estos casos de usos.

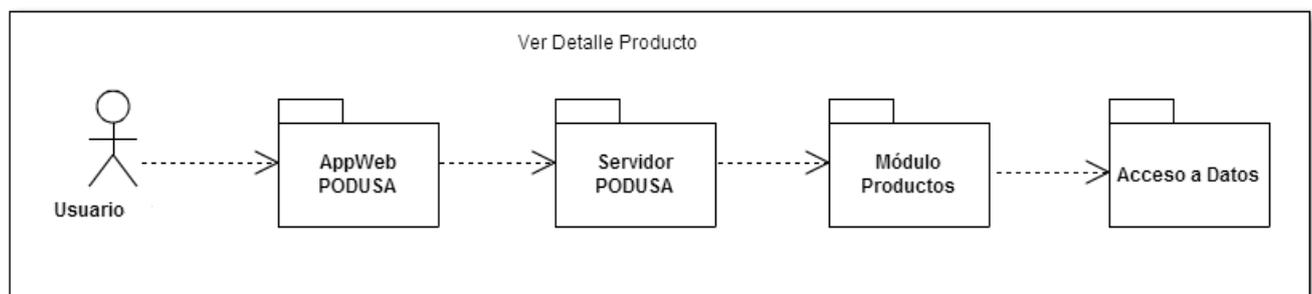
3.1. Iniciar Sesión



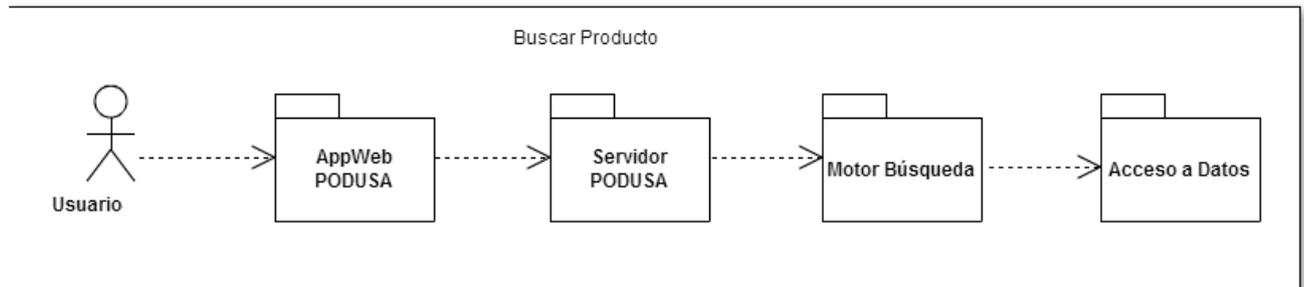
3.2. Iniciar Pedido - Modificar Pedido



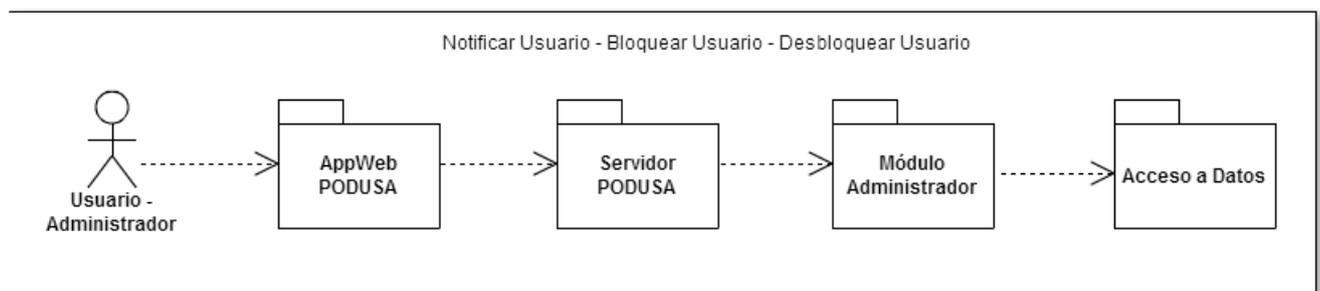
3.3. Ver detalle Producto



3.4. Buscar Producto



3.5. Notificar Usuario - Habilitar Usuario - Deshabilitar Usuario



4. Vista del Modelo de Diseño

4.0. Descripción de Arquitectura

Esta sección describe la arquitectura preliminar que se considera para la solución de "Pedidos Online - DUSA".

La arquitectura de la solución se basará en parte en el estilo Cliente-Servidor en 4 Niveles, realizando una distribución de las capas lógicas de la aplicación bien distintiva, donde la gestión de los datos no sea gestionada por clientes ni servidores, de esta forma logramos reducir el tráfico en la red y otorgar mayor seguridad a los datos del cliente.

Por otro lado la centralización del acceso a la Base de Datos aporta la facilidad de actualización de los métodos de acceso, si en un futuro se realizara una migración o cualquier actualización que impacte en la forma de acceder a los datos, alcanzaría con actualizar la capa de procesamiento, para el resto de las capas esta actualización debería ser transparente.

La independencia de la lógica de procesamiento en una capa específica, centraliza la actualización de reglas y lógica de negocio que pudieran ser manifestadas por el Cliente, ofrece también facilidad de integración con futuros módulos que implementen nuevas funcionalidades como ser *Reclamos & Tracking de Reclamos* estos nuevos módulos serían integrados a la capa de procesamiento y luego se reflejarían las funcionalidades nuevas en las interfaces correspondientes.

La centralización de front-ends en la capa de Presentación brinda una prolija solución para incorporar futuros desarrollos de aplicaciones destinadas a usuarios finales como una versión para Dispositivos Móviles

Uno de los requerimientos no funcionales relevados consistía en diseñar una arquitectura que fuera lo suficientemente flexible para integrar el producto final con otros Sistemas Externos (propios de DUSA o incluso de los clientes de DUSA como Sistemas de Facturación de las farmacias). Para satisfacer este requerimiento se decide establecer una capa de comunicación que sirva como interfaz para comunicar el Sistema-PODUSA con otros Sistemas. *

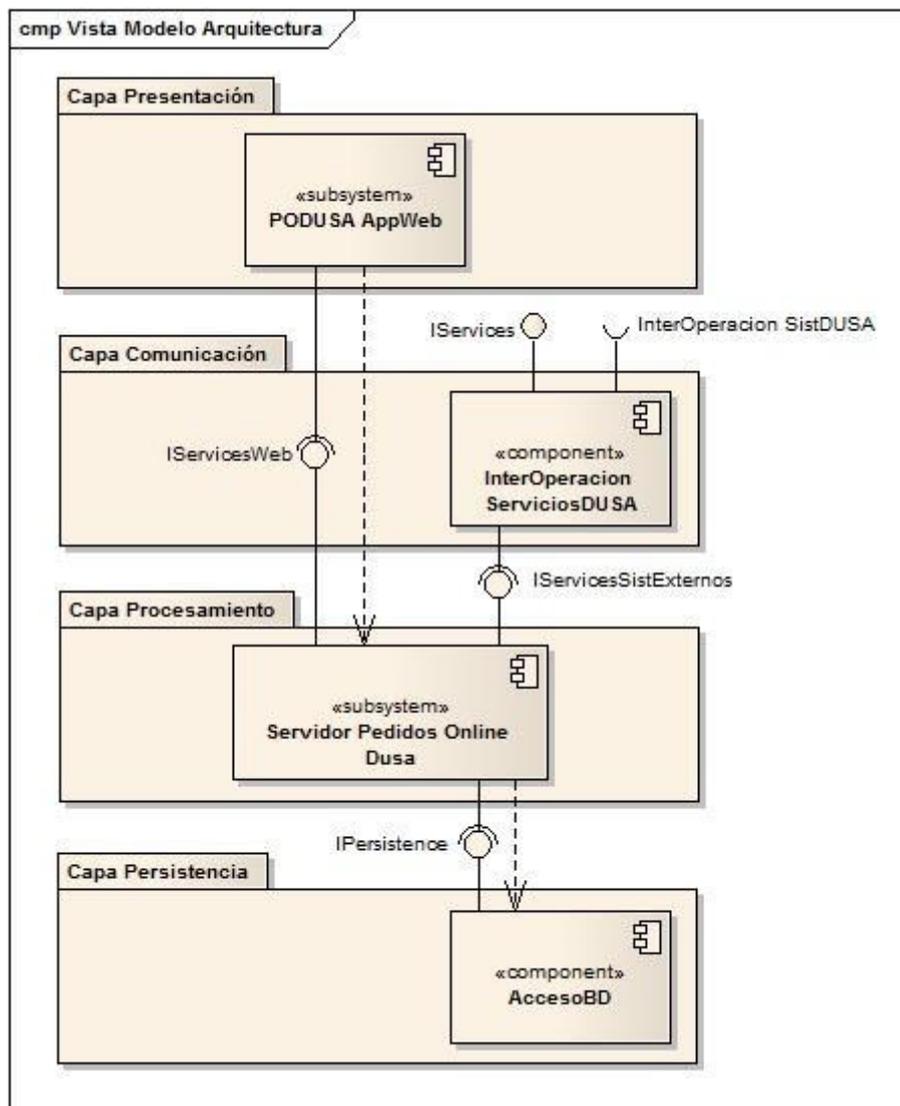
De esta forma quedan identificados los Niveles de la siguiente manera:

- Un primer nivel que corresponde a la capa de presentación donde se encuentra la aplicación web (AppWeb-PODUSA el front-end visible para los usuarios finales).
- El segundo nivel corresponde a la capa de comunicación donde se encuentra un componente encargado de establecer los estándares de comunicación (InterOperacion ServiciosDUSA)

- En un tercer nivel la capa de procesamiento donde se encuentra el Servidor-Pedidos Online DUSA que envuelve toda la lógica de negocio y procesamiento de información necesaria para cumplir con los requerimientos funcionales del sistema.
- Un cuarto nivel que se corresponde con la capa de Persistencia, donde se encuentran las componentes para el Acceso a Base de Datos.

4.1. Descomposición en Subsistemas

En esta sección se presenta la descomposición del Sistema en Subsistemas, las interfaces y dependencias que existen entre los mismos, y la ubicación de cada subsistema en las capas de la arquitectura mencionadas en la sección anterior.



En la próxima entrega de este documento se añadirán en las siguientes secciones las descripciones formales de los subsistemas identificados. Realizando una descripción fina al punto de obtener el diseño de clases de cada subsistema (o al menos de aquellos que se consideren más relevantes en el momento) y el diseño de casos de uso que implementarán los mismos. Es decir las colaboraciones de casos de uso que se identificarán, las relaciones entre las mismas, diagramas de

interacción y estado de aquellos casos de uso que sean representativos en cada colaboración identificada. Esta información se presentará resumidamente siendo que en el documento de Modelo de Diseño se ahondarán estos temas en la siguiente iteración.

4.2. Diseño de Clases

No se describirá en esta iteración del proceso, se formalizará un diseño preliminar en la segunda iteración de la fase inicial.

4.3. Diseño de Casos de Uso

No se describirán en esta iteración del proceso, se formalizará en el documento de Modelo de Diseño correspondiente a la segunda iteración de la fase inicial.

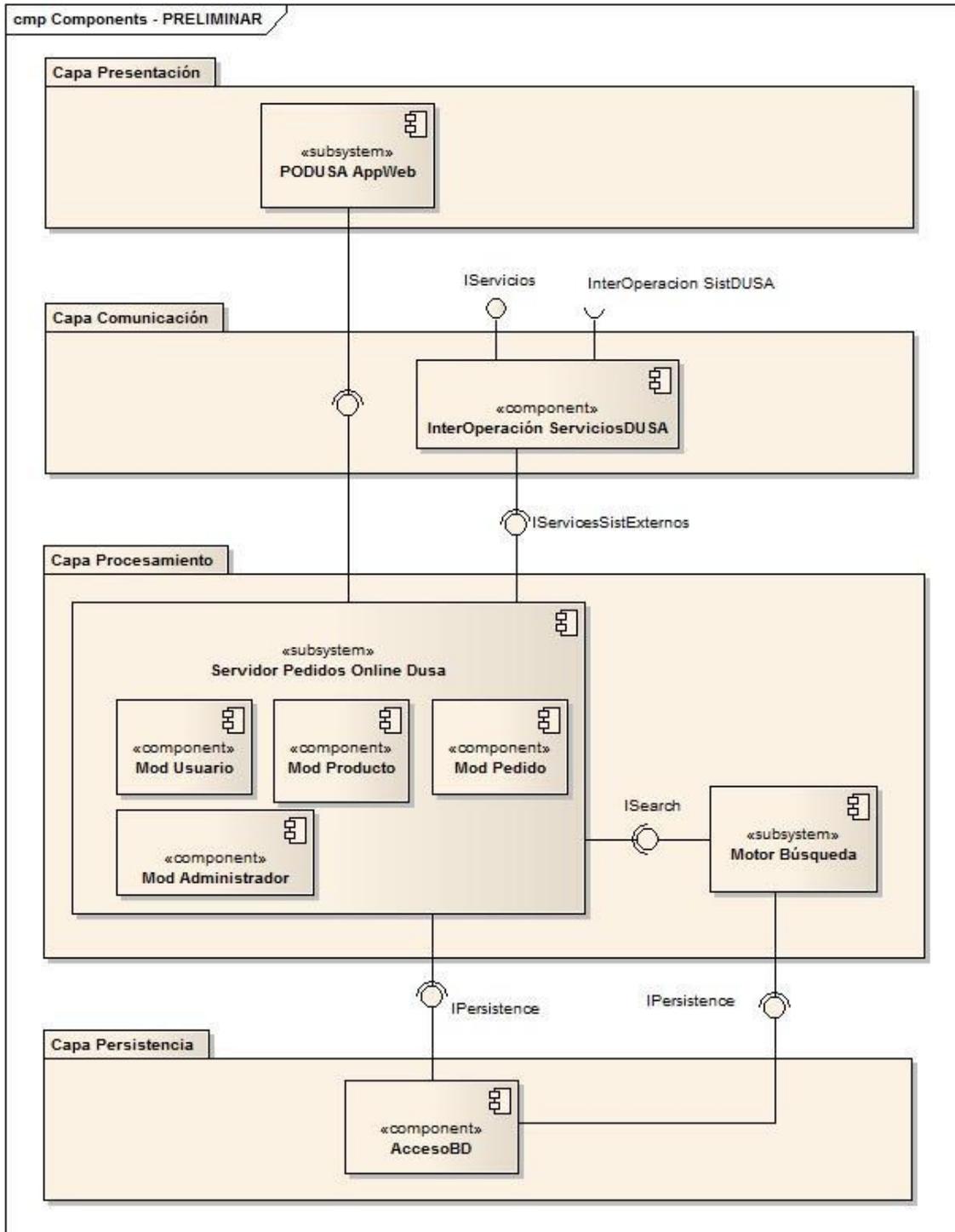
5. Trazabilidad desde el Modelo de Diseño al Modelo de Implementación

No aplica realizarla hasta que se obtenga el Modelo de Diseño de los subsistemas, una vez obtenidos, se realiza la parametrización de las colaboraciones identificadas por sistemas en componentes de software que implementarán las colaboraciones y por tanto contendrán los subsistemas.

6. Vista del Modelo de Implementación

En esta sección se describe la descomposición del sistema en componentes de software y las interfaces que permiten la comunicación entre las mismas. A continuación se presenta el Diagrama de Componentes, en las subsecciones siguientes se describen brevemente cada módulo, subsistema que aparece en el Diagrama.

Diagrama de componentes



- Diagrama Componentes Preliminar -

6.1. SubSistemas

Se describen brevemente los subsistemas reflejados en el diagrama de componentes.

6.1.1. Servidor Pedidos Online DUSA

Es el subsistema que comprende los módulos que implementan las principales funcionalidades que debe cumplir el producto final. Contará con un diseño lógico propio orientado a patrones de diseño (como ser Observer, State y otros) que sirvan para distribuir los módulos y clases de una forma eficiente, con bajo acoplamiento y alta cohesión para un ágil mantenimiento.

6.1.2. PODUSA AppWeb

Es el subsistema fron-end que actuará de presentación hacia el usuario final, tanto Web como Administrador, proveerá las interfaces gráficas, captará la información de entrada al Subsistema Servidor "Pedidos Online - DUSA" y reflejará los resultados de las funcionalidades implementadas por los módulos.

6.1.3. Motor de Búsqueda

Este componente refiere a un motor de búsqueda sobre los productos que aparecen en la base de datos de D.U.S.A., dado que actualmente existen 14000 entradas en la tabla Stock de productos, este módulo deberá ser diseñado e implementado de forma tal que las búsquedas realizadas por los clientes desde el sitio sean ágiles e intuitivas, para ello se utilizarán algoritmos de indexación que serán abordados en la próxima fase. Por el momento no se ahondará en mayores especificaciones.

6.2. Componentes

Se describen brevemente los módulos reflejados en los subsistemas que se están en el diagrama de componentes, se definen módulos por concepto funcionales, donde cada módulo implementa las funcionalidades que refieran al concepto que representan.

6.2.1. Módulo Usuarios

Módulo que encapsula las funcionalidades ofrecidas a un Usuario a través del sitio web En esta primera instancia estan consideradas las funcionalidades de: ver detalle de cuenta, iniciar y finalizar sesión, modificar contraseña

6.2.2. Módulo Pedidos

Este módulo concentra la lógica necesaria para implementar las funcionalidades que refieren a los pedidos, iniciar un pedido, cancelarlo, modificar información de un pedido.

6.2.3. Módulo Productos

Este módulo encapsula funcionalidades básicas sobre los productos respecto de los pedidos como agregar, quitar productos a un pedido, consultar detalle de un producto, buscar un producto en el sitio (sea para consultar detalle como para agregarlo a un pedido activo) Si en una próxima instancia el cliente tuviera interés de agregar funcionalidades que atañen a este concepto deberían desarrollarse en este módulo.

6.2.4. Módulo Administrador

Este módulo engloba las funcionalidades que serán provistas para el administrador de la aplicación, en un principio contempla habilitar/deshabilitar de Usuario-Web, configuración de notificaciones a usuarios. La razón principal de encapsular estas funciones en un módulo propio para el administrador residen en brindar una ágil integración de nuevas funcionalidades que apliquen a este actor, como ser: obtener estadísticas sobre pedidos, sobre productos y otras que pudieran incorporarse en el futuro.

6.2.5. Acceso a Datos

Este módulo implementa la lógica necesaria para acceder a la Base de Datos (las tablas propias del Sistema "Pedidos Online - DUSA" y las tablas propias de la Base Datos actual de D.U.S.A.) implementa los métodos de lectura y escritura de la base y transforma la información obtenida desde la Base en el tipo de objeto que espera procesar el módulo que invoca las primitivas de acceso a la Base.

6.2.6. InterOperacion Servicios DUSA

Es el módulo encargado de brindar acceso entre el Sistema-PODUSA y los Sistemas Externos (que podrian ser propios de DUSA o no, como por ejemplo: Sistemas de Facturación de Farmacias)

Para que el Sistema-PODUSA pueda acceder a otros Sistemas Externos este módulo requiere la interfaz "InterOperacion SistDUSA" para consumir los servicios de los Sistemas Externos.

Este módulo bien podría considerarse como una API, dependiendo de las funcionalidades que se le quieran delegar, como encriptar datos, transformar la información recibida a otros formatos, realizar backups a la Base de Datos, puede llegar a ser tan complejo como se quiera, tener un diseño lógico propio dependiendo de las restricciones que se apliquen. Remitiéndose a la realidad planteada para este proyecto se podría considerar implementarlo como una API simplemente, sin necesidad de agregar mayor complejidad.

6.3. Interfases

Se describen brevemente las interfaces entre los componentes y subsistemas.

6.3.1. IServicesWeb

Es la interfaz donde se exponen los web services que consumirá la Aplicación Web para comunicarse con el Servidor de "Pedidos Online - DUSA".

6.3.2. IServicesSistExternos

Es la interfaz que expone el Servidor de "Pedidos Online - DUSA" hacia el Subsistema de ServiciosDUSA, se exponen los servicios/métodos necesarios para que el subsistema ServiciosDUSA pueda invocar las funcionalidades que reflejara a los Sistemas Externos

6.3.3. ISearch

Es la interfaz que expone el Motor de Búsqueda para invocar las funcionalidades que comprendan buscar la información de un producto que esté en el stock de D.U.S.A..

6.3.4. IPersistence

Es la interfaz provista por el módulo de Acceso a Base de Datos para interactuar con el DBMS de DUSA.

6.3.5. IServicios

Es la interfaz que expone el componente InterOperacion ServiciosDUSA para que los Sistemas Externos puedan interactuar con el Sistema de "Pedidos Online - DUSA".

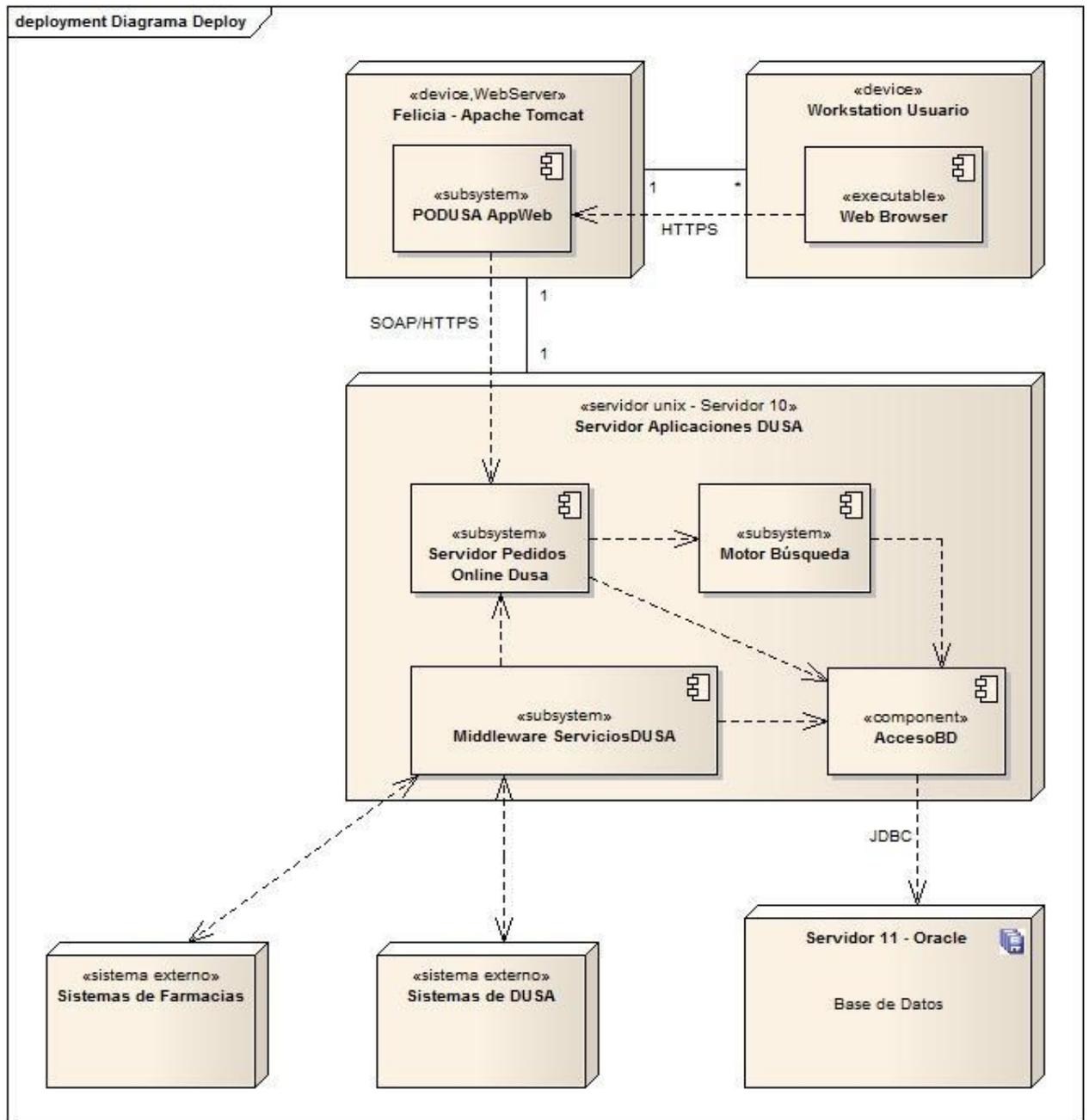
La imposición de una capa de comunicación permite que las modificaciones que se tengan que hacer para las interacciones con los SistemasExternos, se realicen a nivel del módulo InterOperaciones ServiciosDUSA, siendo transparente para el resto del Sistema-PODUSA la forma en que la conexión con otros Sistemas se establece (sea por web-services, acceso a base de datos u otros mecanismos de conexión)

7. Vista del Modelo de Distribución

En esta sección se presenta distribución física de los subsistemas presentados en las secciones anteriores, se describen las conexiones entre los distintos nodos involucrados.

7.1. Diagramas de Distribución

Diagrama de Deploy



7.2. Nodos

En esta sección se da más detalle de los nodos relevantes a la arquitectura del sistema.

7.2.1. Servidor Felicia

Corresponde al Web Server donde estará deployada la Aplicación Web- PODUSA, es un servidor Apache Tomcat v6.

7.2.2. Servidor 10

Corresponde al servidor producción donde están instalados los sistemas de D.U.S.A., donde se instalará el Sistema "Pedidos-Online - DUSA".

7.2.3. Servidor 11

Corresponde al Servidor que aloja las Bases de Datos de DUSA.

7.2.4. Sistemas Externos (Sistema Farmacias & Sistemas de DUSA)

Estos nodos corresponden a los sistemas externos al Sistema-PODUSA que podrían realizar intercambio de información por medio de servicios a través del componente Middleware-ServiciosDUSA.

7.3. Conexiones

En esta sección se describen las conexiones entre los nodos, protocolos de mensajería, de aplicación.

7.3.1. WebServer Felicia - Servidor 10

La conexión de estos nodos para la solución del Sistema-PODUSA será mediante web services utilizando el estándar SOAP mediante HTTPS.

7.3.2. Servidor 10 - Servidor 11 (Base Datos)

La conexión entre estos nodos para la solución del Sistema-PODUSA será mediante la API JDBC.

7.3.3. Servidor 10 - Nodos Externos (Sistemas Externos)

La conexión entre el Servidor de "Pedidos Online - DUSA" y aquellos Sistemas Externos que pudieran ser integrados en un futuro se realizará mediante el componente Middleware-ServiciosDUSA, donde se fijarán estándares de comunicación, como ser protocolo de transporte, de mensajería. Bien podría implementarse mediante accesos a Base de Datos, o por medio de web-services, según lo prefiera el Cliente.

La principal idea es que al centralizar estas conexiones en un módulo específico es que para el resto del Sistema-PODUSA la forma de conexión sea transparente y no implique cambio en la lógica de negocio de los restantes módulos.

7.3.4. Diagrama de Red

Para fijar más las ideas aquí expresadas se agrega un Diagrama de Red que se actualizará en cada entrega de este documento.

