

Universidad de las Fuerzas Armadas “ESPE”

Departamento de Ciencias de la Computación

Realizado Por:

Franz Michael Gualoto Suarez
Rubén Gerardo Ortega Arguello

Director de Tesis

Ing. Germán Ñacato Caiza

GERÑAC





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

AGENDA

1. TEMA
2. PROBLEMA
3. OBJETIVOS
4. ALCANCE
5. METODOLOGIA
6. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS
7. HERRAMIENTAS
8. DESARROLLO
9. CONCLUSIONES RECOMENDACIONES

GERÑAC



Tema

Implementación de un sistema informático basado en tecnología RFID (radiofrecuencia e identificación) y geo localización para el control del stock y gestión del inventario por lotes, para la empresa Zeus sistemas



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Objetivo General

OBJETIVO GENERAL

- Implementar un sistema informático para el control y gestión del inventario por lotes de los Artículos de la empresa Zeuz Sistemas, utilizando etiquetas RFID (Radio Frecuencia e Identificación) para la identificación de ítems y su geolocalización.



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Objetivos Específicos

Analizar el proceso de información que interviene en el manejo de inventarios y control de stock dentro de la empresa.



Utilizar una metodología de desarrollo de software que permita el desarrollo modular, personalizado y con la participación activa del cliente.



Aplicar el protocolo RFID de comunicación para controlar mediante un ordenador el dispositivo de lectura y escritura de las tarjetas de radiofrecuencia.



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

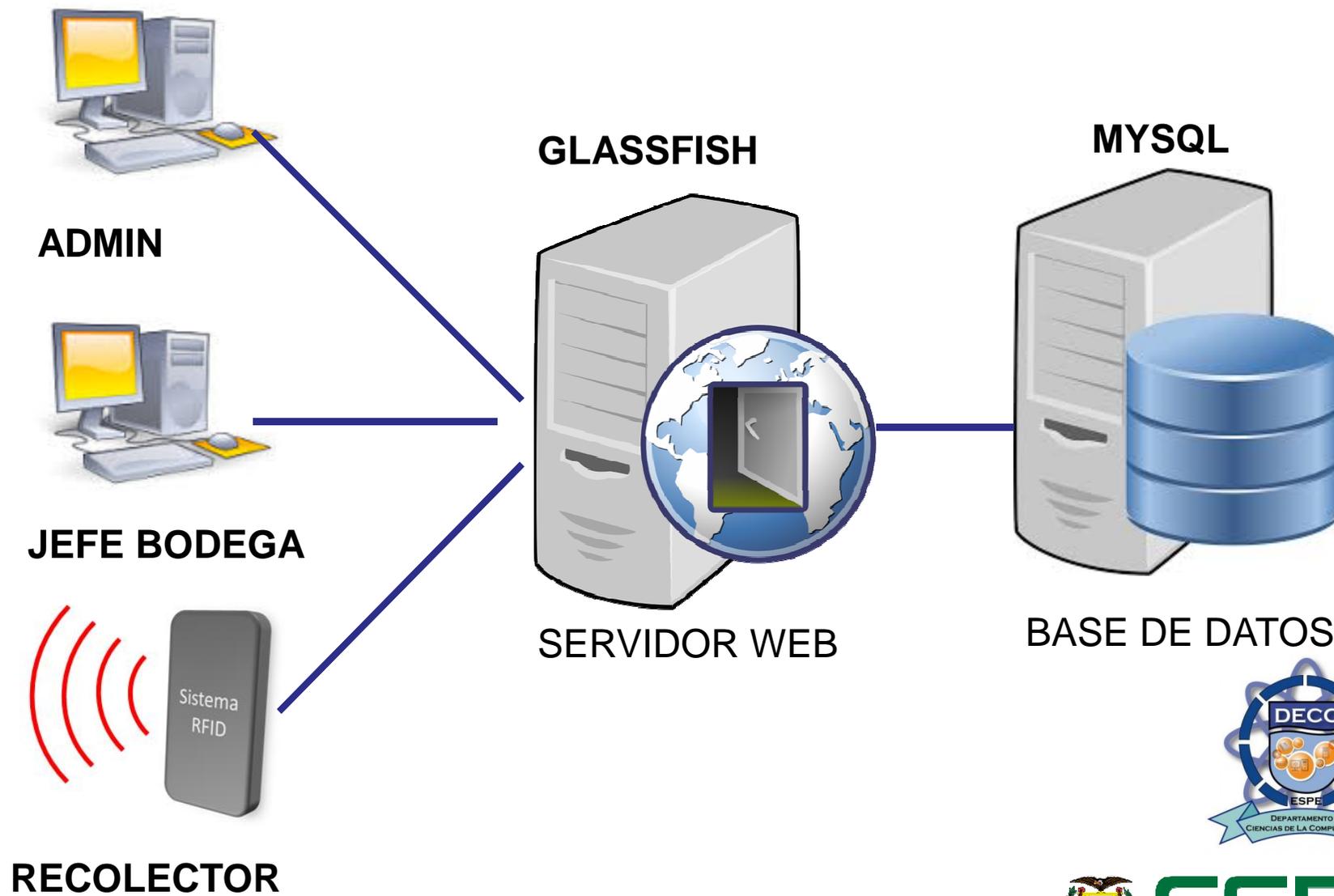
Objetivos Específicos

Implementar un mecanismo de geolocalización de los productos utilizando protocolos de ubicación geográfica a través del internet.

Aplicar protocolos y estándares que permitan intercambiar datos entre diferentes aplicaciones y plataformas.



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



Marco Teórico

Arquitectura física de tres capas

- La presentación, el procesamiento y la gestión de los datos son procesos lógicamente separados que se ejecutan sobre procesadores diferentes.

Java

- Lenguaje de Programación Orientado a Objetos.

JEE

- Plataforma de desarrollo.
- Herramienta muy popular para aplicaciones empresariales y web .

**ENTERPRISE
JAVABEANS (EJB)**

- Arquitectura de componentes del servidor



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Marco Teórico

C# .net

- Lenguaje de Programación Orientado a Objetos.

API GOOGLE MAPS

- Herramienta que permite Construir mapas a través de una longitud y latitud

SDK ACR122U
READER

- Colección de librerías para la programación del dispositivo y la tarjeta sin contacto.



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Problema



Códigos de barras



Vulnerabilidad



Integridad



Zeuz Sistemas

- Zion Sistemas, es una empresa integrada totalmente, por un grupo de profesionales ecuatorianos, con varios años de experiencia en el mundo de los sistemas de información y la utilización adecuada de la tecnología informática

ZION SISTEMAS



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Importancia del Proyecto



Agilizar los procesos en la ejecución del Inventario de artículos a bodegas de la empresa.



Seguridad en la codificación de los Artículos.



Reducción del tiempo en búsquedas de Artículos apoyados en la Geolocalización.



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Alcance

Gestión de Autenticación de Usuarios.

Gestión de Roles de Usuarios

Gestión de productos

Gestión de bodegas

Gestión de Proveedores

Gestión de Familias

Gestión de Unidades

Gestión Control de Stock e Inventario.

Gestión de Asignación códigos RFID y Geo localización.

Gestión de Kardex.

Gestión de Reportes.



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Roles de Usuario

- Gestiona todo el sistema

Administrador



- Gestiona el control de Artículos en Bodega.

Jefe de Bodega

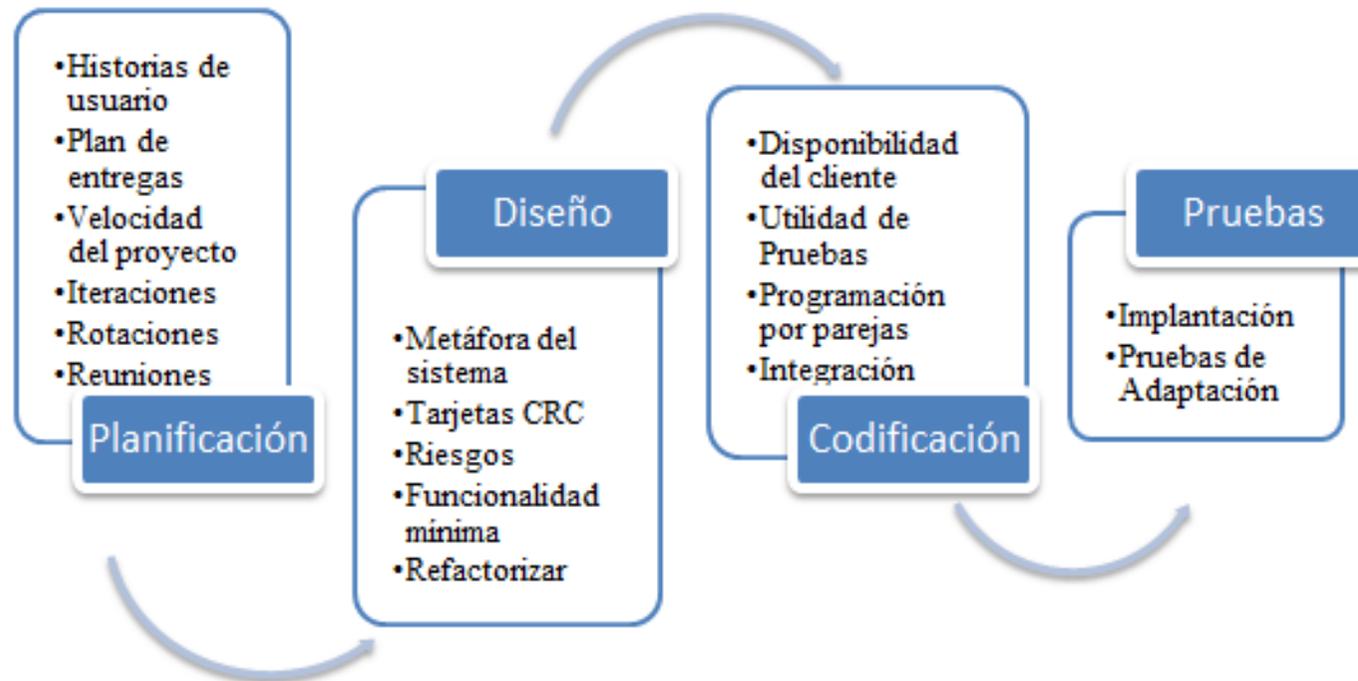


- Gestiona el modulo de recolección de TAG`S (RFID) y Geo localización

Recolector



- XP (EXTREME PROGRAMMING)

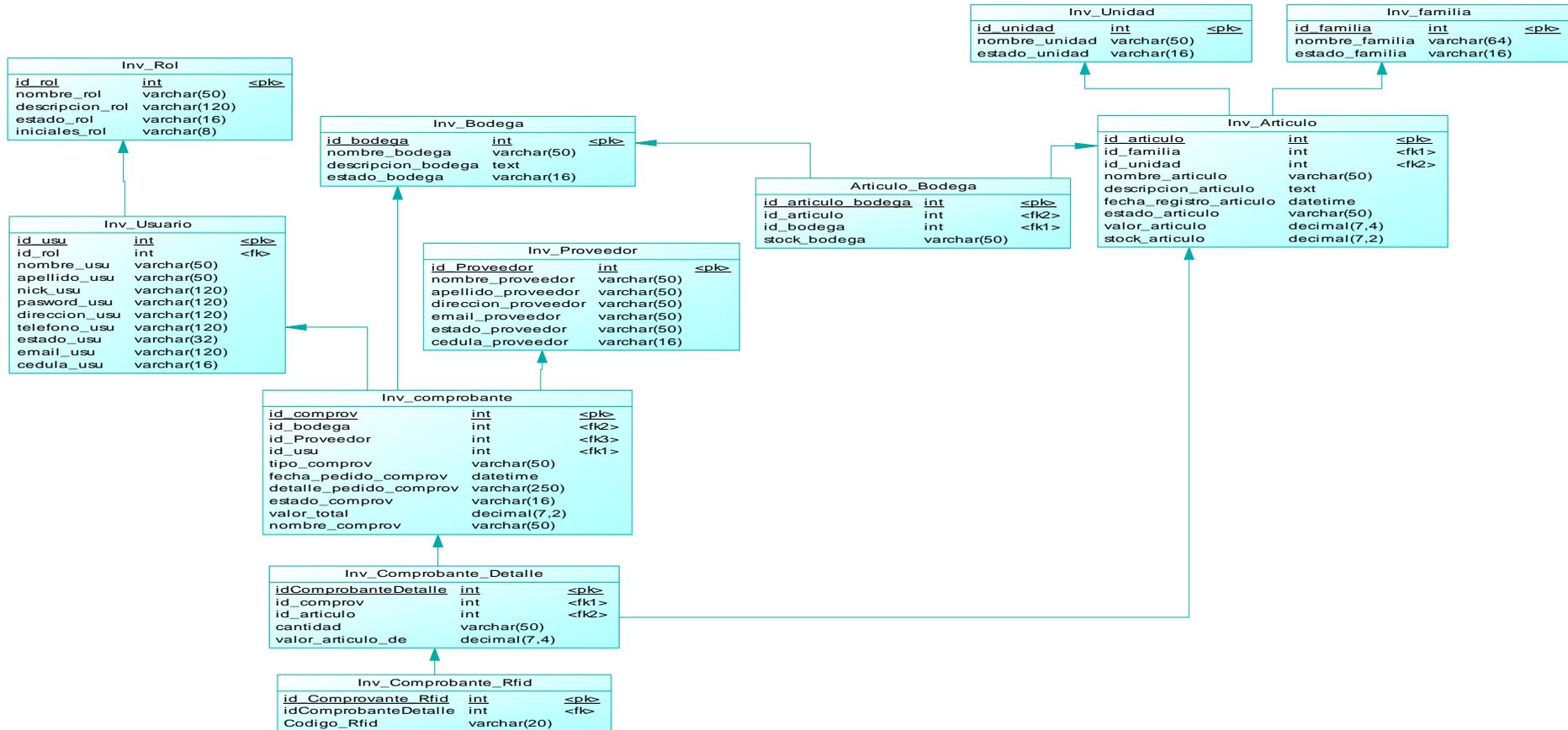


Fase de Planificación

Historia de Usuario	
Número: 1	Usuario: Administrador, Jefe Bodega, Recolector
Nombre historia: Autenticar Usuario	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Baja
Puntos estimados: 4	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Franz Gualoto, Rubén Ortega.	
Descripción: El Administrador del sistema tendrá la opción de autenticar usuarios de forma correcta mediante un botón, al ingresar a la pantalla principal se desplegará un formulario donde se registra el Nick y la Contraseña de usuario, mediante un <u>click</u> se accede al sistema según su rol.	
Observaciones:	



Fase de Diseño



Fase de Codificación

```
<div class="container">
  <p:menubar id="idmenuopciones" rendered="#{usuariobean.estadoActivarMenu}" >
    <p:submenu label="Administrador" icon="ui-icon-home" rendered="#{usuariobean.estadoMenuTipoAdmin}" >
      <p:menuItem icon="ui-icon-key" value="Mantenimientos" action="#{paginasbean.seleccionarPagina('/paginas/administrador/mantenimientos.xhtml')}"/>
    </p:submenu>
    <p:submenu icon="ui-icon-gear" value="Verificacion Notas Ingreso/Egreso" action="#{paginasbean.seleccionarPagina('/paginas/administrador/repor...")"/>
    <p:submenu icon="ui-icon-gear" value="Verificacion Notas Procesadas" action="#{paginasbean.seleccionarPagina('/paginas/administrador/reportesC...")"/>
    <p:submenu icon="ui-icon-suitcase" value="Stock Artículo-Bodega" action="#{paginasbean.seleccionarPagina('/paginas/administrador/reportesStock...")"/>
    <p:submenu icon="ui-icon-suitcase" value="Movimientos Kardex" action="#{paginasbean.seleccionarPagina('/paginas/administrador/reportesKardex.x...")"/>
  </p:menubar>
  <p:submenu icon="ui-icon-key" label="Jefe Almacén" rendered="#{usuariobean.estadoMenuTipoAlma}" >
    <p:menuItem icon="ui-icon-contact" value="Generación de Notas Ingreso" action="#{paginasbean.seleccionarPagina('/paginas/jefeAlmacen/comprovant...")"/>
    <p:menuItem icon="ui-icon-wrench" value="Generación de Notas Egreso" action="#{paginasbean.seleccionarPagina('/paginas/jefeAlmacen/comprovanteE...")"/>
    <p:menuItem icon="ui-icon-wrench" value="Mantenimientos" action="#{paginasbean.seleccionarPagina('/paginas/jefeAlmacen/mantenimientosJefe.xhtml...")"/>
    <p:menuItem icon="ui-icon-wrench" value="Sotck B-A" action="#{paginasbean.seleccionarPagina('/paginas/jefeAlmacen/reportesStockJefe.xhtml')}"/>
    <p:menuItem icon="ui-icon-wrench" value="Reportes Kardex" action="#{paginasbean.seleccionarPagina('/paginas/jefeAlmacen/reportesKardex.xhtml')}"/>
  </p:submenu>
  <p:submenu icon="ui-icon-key" label="Recolector" rendered="#{usuariobean.estadoMenuTipoReco}" >
    <p:menuItem icon="ui-icon-wrench" value="Asignacion Artículos RFID" action="#{paginasBean.seleccionarPagina('/paginas/administrador/reportesCom...")"/>
  </p:submenu>
</div>
```



Fase de Pruebas

ZION SISTEMAS

BIENVENIDO: admin Salir

Administrador ▾

MANTENIMIENTOS ZEUS

Rol Usuario Usuario Proveedor Bodega Unidad Familia Articulo

Nuevo Rol Modificar Rol

Lista de Roles

ID ROL	NOMBRE ROL	DESCRIPCION ROL	INICIALES ROL	ESTADO ROL
1	ADMINISTRADOR	Persona que controla el sistema	admi	ACT
2	JEFE ALMACEN	persona que genera ingresos e egresos	alma	ACT
3	RECOLECTOR	persona que ingresa el código rfid a cada articulo	reco	ACT

Ingrese Todos los Datos Requeridos (*)

Prueba de Aceptación	
ID	P002
Descripción	Mantenimiento de Rol de Usuarios
Inicialización	Asegurar que el servidor de base de datos y el servidor de la aplicación también estén activos.
Instrucciones	<ol style="list-style-type: none"> Ingrese a la parte de mantenimientos de sistema, y colocarse en la parte de Rol. Ingresar un nuevo rol de usuario.
Resultados Esperador	Se muestra en la pantalla la creación de nuevo
Fecha de ejecución	Miércoles, 10 de febrero del 2016
Ejecutado por	Ing. Guillermo Narváez
Lugar de ejecución	Oficina Zeus Sistemas
Estado de Prueba	Concluida



ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS

Requerimientos funcionales

- Administrar usuarios, perfiles y permisos.
- Administrar Mantenimientos Globales.
- Administrar Notas Ingreso y Egreso.
- Administrar de Stock Mínimo.
- Administrar Kardex.
- Administrar Reportes.



ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS

Requerimientos no funcionales

Interfaces de Comunicación

- Orientado a la web

Interfaces del sistema

- Fácil de operar por el usuario.

Tiempo de respuesta del sistema

- Velocidad en las transacciones.



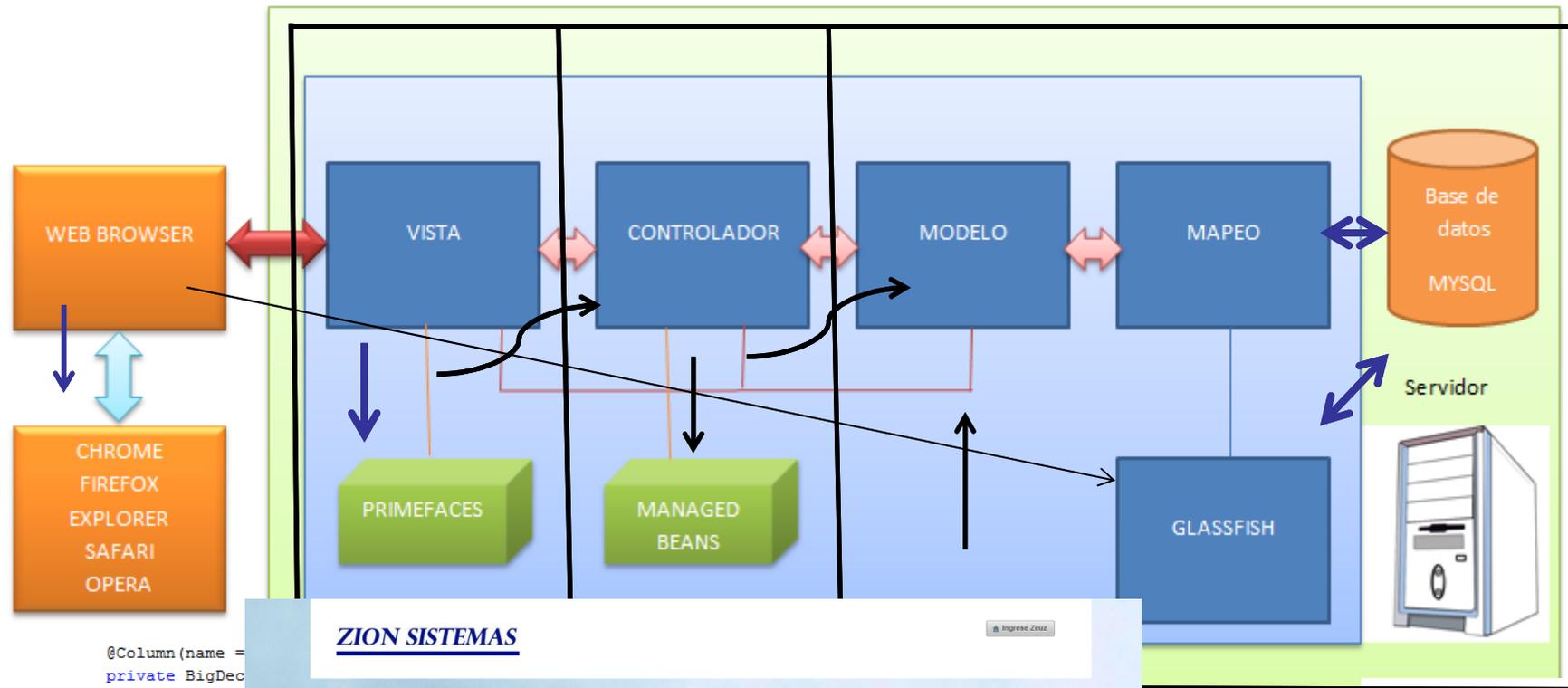
Herramientas

SOFTWARE UTILIZADO
COMO HERRAMIENTA EN
EL PROYECTO

Controlador	Aplicación a utilizar
IDE de Desarrollo	Netbeans 8.0.1
Servidor de Aplicaciones	Glasfish 4.1
Gestor de Base de Datos	MySql free
Modelado UML	Star UML v 5.02
Modelado Base de Datos	Power Designer 12.5
Browser	Mozilla Firefox v 14.0.1 o super
Framework de Diseño	Primefaces 3.5



- Arquitectura del sistema



ZION SISTEMAS

SISTEMA DE INVENTARIOS

ZEUZ SISTEMAS

```
@Column(name =  
private BigDecimal  
@PersistenceContext(unitName =  
private EntityManager em;  
  
@Override  
protected EntityManager getEn  
return em;  
}  
  
public int getMaxCodigo() {  
Query  
qry= this.em.crea  
qry.setParameter(1, "ING"  
return qry.getSingleResul  
}
```

PROVEEDORES



Lista de Proveedores.

MANTENIMIENTOS



Mantenimientos de nuestros usuarios.

KARDEX



Control de Stock.



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Conclusiones

La metodología Extreme programming permitió obtener un producto acorde con las necesidades planteadas, afrontando eficientemente los cambios inesperados sobre los requerimientos y dentro de los plazos previstos.

El resultado de las pruebas realizadas en el inventario para diferentes cantidades de ítems y comparando con la tecnología barcode que estaba implementada en la empresa "Zeuz Sistem" arrojó resultados positivos para Rfid ya que la velocidad de lectura de la nueva tecnología implementada superó en un 78,44% a el código de barras, permitiendo optimizar tiempo y recurso a la empresa.



Conclusiones

RFID permite muy independiente de contener un código único el almacenamiento de datos en su chip interno, dándole mayor flexibilidad y reusabilidad, también cuenta con dos claves internas que hacen al sistema seguro que no se pueda falsificar ni duplicar datos.

Es importante tomar en cuenta que los costos de implementación y mantenimiento de la tecnología Rfid es más elevada que el uso de código de barras, pero este costo se ve opacado por los grandes beneficios que brinda Rfid al optimizar los recursos y el tiempo de los procesos en la empresa.

Este proyecto permitirá a la empresa “Zeuz System” tener un inventario y control de stock más eficiente y eficaz, el sistema permite la trazabilidad y geolocalización,



Recomendaciones

Se recomienda el uso de este sistema ya que puede servir para el 90% de empresas que manejen artículos en bodegas diferentes y así controlar el stock de la mercadería, de manera adecuada y precisa.

Se recomienda la plataforma de desarrollo web java, y como librería de desarrollo JSF Primefaces ya que permite desarrollar aplicaciones mucho más robustas y reutilizables dentro del mismo entorno.



Recomendaciones

Se recomienda a la empresa Zeuz Sistemas el uso de los tags de forma oculta, para evitar que alguien lo manipule o desprenda.



Gracias por su atención!



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA