



Módulos De Software Codificados Y Probados GA7-220501096-AA3-EV02.

Fase: Ejecución

Actividad No.3

Evidencia No.2

Por:

Alexander Junco Herrera

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Software

Ficha:2853234

Instructor: Milton Ivan Barbosa Gaona

1 mayo de 2025



Tabla de Contenido

Justificación.....	3
Introducción	4
Marco Teórico	5
Objetivos	7
Conclusión.....	22
Bibliografía.....	23



Justificación

El desarrollo de esta evidencia se convierte en un pilar fundamental en la formación como desarrollador de software, ya que **conjuga lo teórico con lo práctico**, permitiendo una comprensión más profunda del lenguaje Java, la lógica estructural de bases de datos en MySQL y la articulación entre herramientas de desarrollo como NetBeans IDE y el kit de desarrollo Java JDK 21. Esta integración metodológica se realiza bajo el enfoque de **aprender haciendo**, el cual no solo promueve la adquisición de habilidades técnicas, sino también una transformación personal frente a los desafíos tecnológicos.

Este tipo de proyectos exigen una **curva de aprendizaje activa**, donde cada error se convierte en una fuente de conocimiento, y cada avance representa un pequeño logro dentro de un proceso continuo de evolución. La capacidad de fallar, analizar y volver a intentar es lo que forja las competencias más sólidas en programación, sobre todo cuando se trata de dar solución a requerimientos funcionales reales y complejos.

Además, al abordar y desarrollar requerimientos como **usuario, cliente, llamada, incidente y registro_llamada_cliente**, se resalta la importancia de entender la necesidad del cliente desde su núcleo funcional y traducirlo en **tablas relacionales bien estructuradas** y clases Java que den soporte a su lógica de negocio. Esta experiencia va más allá del simple cumplimiento de una tarea: representa un compromiso con la **calidad del software**, con la visión empresarial de **Inpulnova Solutions** y con la misión de mejorar la productividad y fidelización de clientes para empresas como **JF Zambrano Seguros**.

Por tanto, esta justificación no solo responde a una entrega académica, sino a la validación del **conocimiento investigativo, empírico y práctico** en la construcción de soluciones digitales reales. También enfatiza que **la innovación no se logra sin antes experimentar, probar y fallar**, y que grabar y documentar este proceso en evidencias anteriores, como la **AA3-EV01**, refuerza el aprendizaje y la mejora continua como ejes centrales de la formación profesional.



Introducción

La presente evidencia tiene como propósito **mostrar el proceso completo de pruebas funcionales y validaciones** realizadas sobre el módulo del software codificado en la evidencia **AA3-EV01**, desarrollado para la empresa de seguros **JF Zambrano**. Este proceso se basa en los **requerimientos establecidos en las historias de usuario y casos de uso**, y es ejecutado utilizando **tres programas sincronizados: MySQL Workbench 8.0, Apache NetBeans IDE 21 y Java JDK 21**, conectados entre sí a través de JDBC.

El video que acompaña esta entrega revelará, paso a paso:

- Los programas utilizados para el desarrollo de la base de datos.
- La secuencia e importancia del protocolo de instalación.
- El proceso de prueba, error, investigación y aprendizaje dentro de lo que se conoce como la **curva de aprendizaje**, donde cada obstáculo representa una oportunidad de mejora e innovación.

El desarrollo de esta evidencia no solo permite la validación del módulo de software, sino también **el fortalecimiento del pensamiento lógico, la toma de decisiones técnicas y la creatividad aplicada en entornos reales de desarrollo**.

Marco Teórico

El desarrollo del software *JF_Call*, dirigido a optimizar los procesos de atención al cliente y seguimiento de llamadas en **JF Zambrano**, ha sido un ejercicio práctico completo que implicó la integración de diversos conocimientos adquiridos. Este módulo se codificó con **estándares técnicos de programación en Java**, gestionando datos desde **MySQL** y ejecutando la lógica del negocio desde **NetBeans**, integrando los tres entornos a través del conector **JDBC** con el **JDK 21**.

1. La curva de aprendizaje e innovación

Durante el proceso de desarrollo y prueba del módulo, ha sido evidente la **relevancia de la curva de aprendizaje** como concepto central para la innovación. En este contexto, cada error, cada validación fallida, cada clase que no se ejecutó correctamente, **contribuyó con nuevas ideas para corregir y optimizar el software**. Esta dinámica se convierte en un laboratorio de pensamiento crítico, donde la perseverancia frente al fracaso abre paso al dominio técnico.

2. La sincronía entre herramientas

Se logró una armonización entre:

- La **estructura de la base de datos**, creada desde **MySQL Workbench 8.0**.
- La **codificación de clases, métodos y estructuras de paquetes** dentro de **NetBeans IDE 21**.
- La conexión a través de **Java JDK 21 y JDBC**, funcionando como puente lógico entre la interfaz del usuario y la base de datos.

Este ensamblaje tecnológico dio vida a los **requerimientos funcionales del sistema**, permitiendo el manejo de los módulos de: usuario, cliente, llamada, registro de llamadas y gestión de incidentes.

3. Pruebas y validaciones en Java

Las pruebas realizadas comprobaron:

- Inserción de datos exitosos.
- Validaciones de campos como fechas, textos, longitudes y caracteres especiales.

- Integridad de los datos enviados desde la interfaz al servidor. Esto fue posible gracias al conocimiento del lenguaje de programación **Java**, su estructura orientada a objetos, y el manejo adecuado de excepciones y eventos.

4. Requerimientos funcionales abordados

Los requerimientos funcionales abordados en la evidencia anterior, y que fueron desarrollados tanto en **tablas dentro de MySQL Workbench 8.0** como en **clases Java dentro de NetBeans IDE 21**, fueron los siguientes:

- **Usuario**
- **Cliente**
- **Incidente**
- **Llamada**
- **Registro_llamada_cliente**

Cada uno de estos componentes del sistema representa una unidad funcional que permite ejecutar, registrar y gestionar las interacciones que se desarrollan dentro del flujo de llamadas y seguimiento de clientes, fortaleciendo el modelo de atención y fidelización empresarial de la empresa JF Zambrano.



Objetivos

Objetivo general:

Desarrollar y probar los módulos funcionales del software “JF Call” mediante la ejecución sincrónica entre los programas MySQL Workbench 8.0, Apache NetBeans IDE 21 y Java JDK 21, con el fin de garantizar la conexión efectiva entre las bases de datos y la lógica del código, fundamentándose en los requerimientos funcionales de los usuarios y casos de uso definidos. Este proceso debe llevarse a cabo respetando el protocolo de instalación y configuración de cada herramienta, entendiendo que la curva de aprendizaje —producto del ensayo y error— no solo representa un reto técnico, sino una oportunidad para innovar, afianzar el conocimiento y generar nuevas ideas a través de la prueba, el análisis y la mejora continua.

Objetivos específicos:

1. **Diseñar, desarrollar e integrar** la base de datos estructurada en **MySQL Workbench 8.0**, junto con la implementación de clases Java en **NetBeans IDE 21**, **bajo una arquitectura modular** que permita representar de forma clara cada uno de los requerimientos funcionales del sistema JF_Call, como lo son usuario, cliente, llamada, incidentes y registros de llamadas.
2. **Fortalecer el dominio de la programación en Java**, demostrando un conocimiento efectivo del lenguaje a través de la creación de estructuras, clases, métodos y validaciones adecuadas en la codificación del módulo, incluyendo el manejo correcto de excepciones, entradas de datos y conexión con la base de datos.
3. **Realizar pruebas funcionales y validaciones específicas** (como longitudes, tipos de datos, fechas, caracteres especiales) que aseguren el correcto funcionamiento del sistema según las historias de usuario, manteniendo la trazabilidad de los errores y aprendizajes surgidos durante el proceso de desarrollo de la evidencia **AA3-EV01**, como parte de un ciclo continuo de mejora y formación autodidacta.

Evidencia de producto: GA7-220501096-AA3-EV02 módulos de software codificados y probados

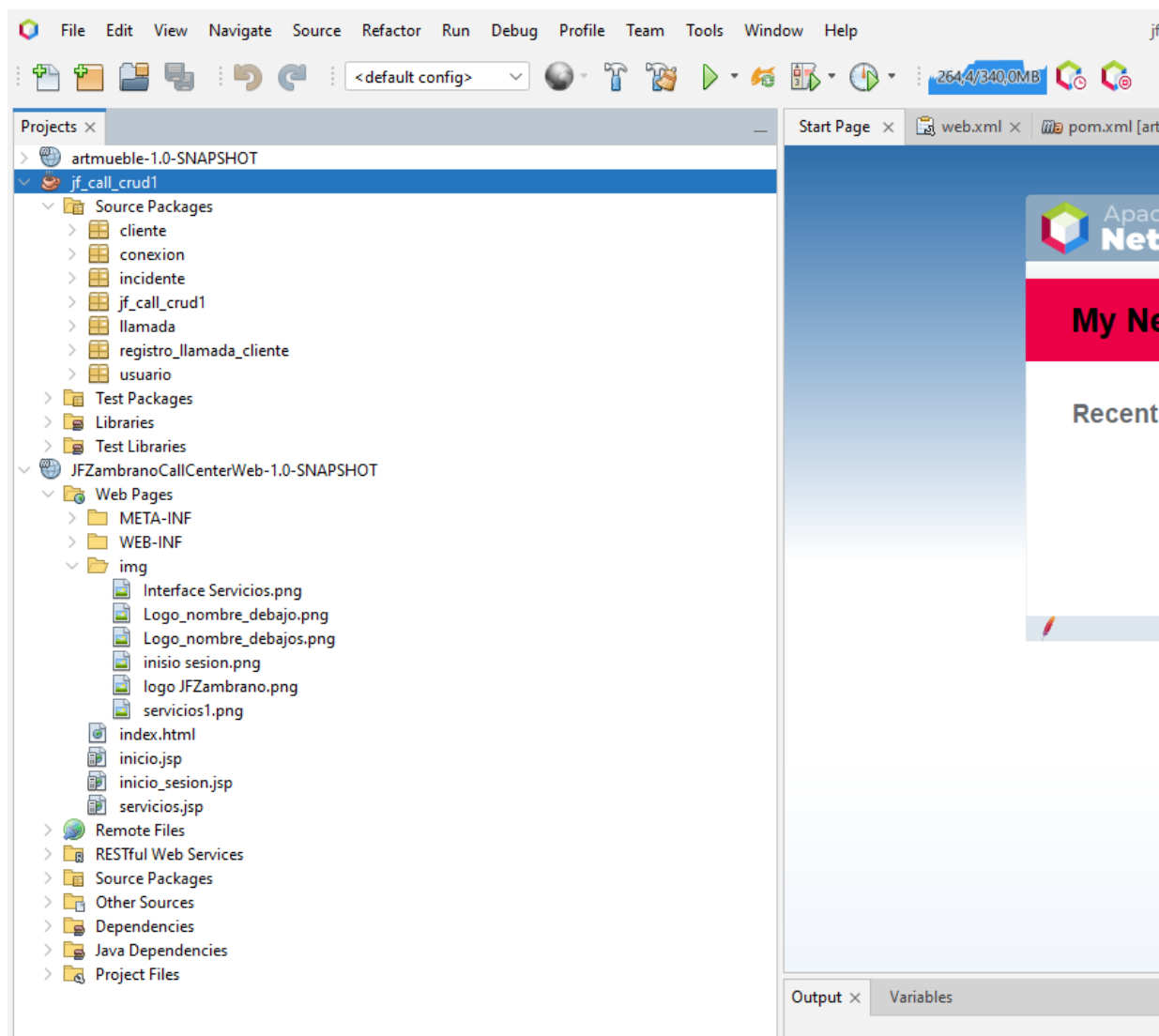
Teniendo en cuenta la codificación del módulo del proyecto realizada en la evidencia AA3-EV01 realizar las pruebas según requerimientos de las historias de usuario o casos de uso.

Elementos para tener en cuenta:

- Se deben seguir las normas básicas de presentación de un documento escrito, es decir el documento debe tener como mínimo una portada, introducción, objetivo, se requiere tomar un pantallazo de la aplicación por cada uno de los requisitos levantados en las historias de usuario o casos de uso, ósea que debe describirse la historia de usuario y/o casos de uso y debajo debe ir el pantallazo de la interfaz de la aplicación, se deben documentar también las pruebas de validaciones de la aplicación (fechas, números, textos, caracteres especiales, longitudes etc).
- Debe presentar un video mostrando toda la funcionalidad del módulo codificado con sus respectivas validaciones.
- Debe trabajar con herramientas de versionamiento.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Productos para entregar:** carpeta comprimida que debe tener los siguientes archivos: archivos del proyecto, documento en Word, Video
- Archivo con enlace del repositorio, la carpeta comprimida debe tener el nombre del aprendiz y número de la evidencia así: NOMBRE_APELLIDO_AA3_EV02
- Extensión: ZIP, RAR.
- Para hacer el envío de la evidencia remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **módulos de software codificados y probados GA7-220501096-AA3-EV02.**



Desarrollo inicial del proyecto – Estructura de paquetes y conexión con base de datos

En esta primera etapa del desarrollo del sistema **JF Zambrano Call Center**, se utilizó el entorno de desarrollo **Apache NetBeans** para estructurar el proyecto y comenzar con la implementación de la base de datos. En la imagen se puede observar la organización inicial de los paquetes fuente dentro del módulo **jf_call_crud1**, el cual actúa como el núcleo del software encargado de la gestión de las llamadas y demás funcionalidades.

Se crearon los siguientes paquetes principales, basados en los **requerimientos funcionales** del sistema:

- **cliente:** contiene las clases relacionadas con la información y gestión de los clientes del call center.
- **conexion:** se encarga de establecer la conexión entre la aplicación y la base de datos.
- **incidente:** gestiona los reportes o incidencias asociadas a los servicios brindados.
- **llamada:** contiene la lógica asociada a las llamadas realizadas o recibidas.
- **registro_llamada_cliente:** lleva el control de cada registro de llamada asociada a un cliente, generando trazabilidad del servicio.
- **usuario:** gestiona los datos de los usuarios que acceden al sistema, según sus roles (agente, administrador, etc.).

Además, se observa el módulo **JFZambranoCallCenterWeb-1.0-SNAPSHOT**, donde se incluye la estructura de **Web Pages**, con sus archivos `.jsp`, imágenes de la interfaz y carpetas `META-INF` y `WEB-INF`, esenciales para el despliegue de la aplicación en un servidor como Apache Tomcat.

Este paso fue clave para enlazar la parte lógica del backend con la persistencia de datos, permitiendo implementar operaciones CRUD que serán gestionadas desde los **Servlets** y vistas JSP en las siguientes etapas del desarrollo.

Desarrollo de la interfaz web – Archivos `.jsp` e integración de recursos gráficos

Dentro del módulo web del proyecto **JFZambranoCallCenterWeb-1.0-SNAPSHOT**, se diseñó la estructura de la interfaz utilizando **archivos `.jsp` (JavaServer Pages)**, los cuales permiten construir páginas dinámicas que interactúan con el backend a través de los servlets.

Los principales archivos `.jsp` implementados son:

- **inicio.jsp:** es la página principal del sistema, donde se presenta la bienvenida al usuario y se enlaza hacia otras secciones del sistema. Cumple la función de **página de entrada al sitio web**, mostrando el logo institucional, botones de navegación y diseño amigable al usuario.
- **inicio_sesion.jsp:** contiene el **formulario de autenticación** del sistema. Aquí los usuarios ingresan su nombre de usuario y contraseña para poder acceder al sistema de forma segura. Esta

vista se comunica con el backend para validar las credenciales a través de los servlets correspondientes.

- **servicios.jsp**: en esta página se listan y gestionan los **servicios activos del call center**, como el registro de llamadas, la atención de incidentes, y la asignación de clientes. Cada botón o enlace dentro de esta interfaz está conectado a los servlets que manejan la lógica de cada proceso.

Carpeta img – Recursos gráficos del sistema

En la carpeta **img** se almacenaron los archivos visuales necesarios para la personalización del sitio web, aportando identidad visual a la aplicación. Dentro de esta carpeta se encuentran:

- **logo_JFZambrano.png**: imagen principal del logo de la empresa, utilizada en las cabeceras de las páginas.
- **Logo_nombre_debajo.png** y **Logo_nombre_debajos.jpg**: variantes del logo con el nombre integrado, usadas en otras secciones de la interfaz para mantener consistencia gráfica.
- **Interface Servicios.png**: imagen representativa de la sección de servicios, utilizada para guiar visualmente al usuario.
- **inicio sesion.png**: recurso gráfico incorporado en la pantalla de autenticación para mejorar la experiencia del usuario.
- **servicios1.png**: imagen ilustrativa de los servicios disponibles, empleada como parte de la vista en la página **servicios.jsp**.

La inclusión de estas imágenes no solo embellece el sistema, sino que también facilita la navegación e interpretación de las funcionalidades ofrecidas por la plataforma web, alineadas con los objetivos del call center **JF Zambrano** desarrollado por **Inpulnova Solutions**.



Interfaz gráfica del servlet inicio – Diseño y navegación inicial

La siguiente fase del desarrollo corresponde a la construcción de la **interfaz gráfica inicial** del sistema JF Zambrano, accesible desde el servlet principal vinculado a `inicio.jsp`.

En la imagen se muestra claramente una interfaz limpia, profesional y centrada en el usuario, enmarcada en la identidad corporativa del **Centro de Atención al Cliente JF Zambrano**. Esta pantalla tiene como propósito principal **servir de punto de entrada al sistema** y guiar al usuario hacia las funcionalidades disponibles. A continuación, se detallan los elementos visuales y su propósito:

Encabezado (Header)

- **Logo y nombre de la empresa:** Se presenta el logo "JF Zambrano" con un ícono representativo de llamadas, lo que refuerza la imagen institucional del proyecto.
- **Nombre del sistema:** "Centro de Atención al Cliente" indica claramente la naturaleza del software.

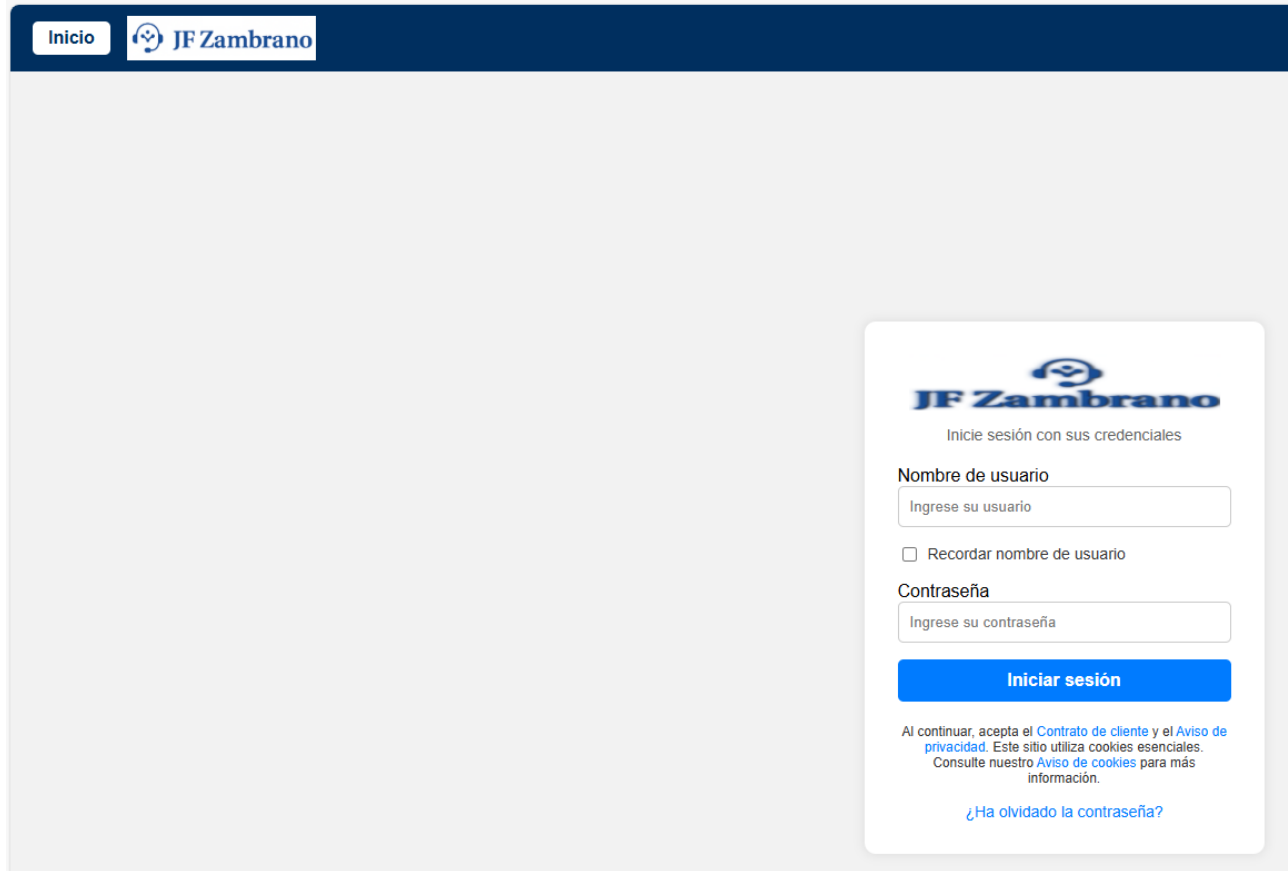
Botonera principal

- **Iniciar Sesión:** Dirige al usuario a la vista `inicio_sesion.jsp`, donde puede autenticarse como agente o administrador. Aunque aún no está conectado a la base de datos, ya cuenta con estructura funcional lista para su integración con lógica de autenticación en fases posteriores.
- **Servicios:** Redirige a `servicios.jsp`, desde donde se mostrarán los módulos disponibles como registro de llamadas, gestión de incidentes, etc. También se encuentra en etapa de prototipado.
- **Contacto y Nosotros:** Aunque actualmente están deshabilitados, están contemplados para ser desarrollados en futuras versiones. Estas secciones permitirán a los usuarios conocer más sobre la empresa y establecer comunicación directa.

Mensaje de bienvenida

Una breve introducción bajo el título "**¡Bienvenido a nuestra plataforma!**" orienta al usuario, destacando las acciones principales disponibles en el sistema: acceder a servicios, autenticarse y conocer más sobre la empresa.

Este diseño inicial representa un avance significativo en la etapa de prototipado, ya que define claramente el flujo de navegación y la estructura modular del sistema. Aunque la conexión con la base de datos aún no está activa, la preparación de las vistas garantiza una integración sencilla y organizada en futuras fases del desarrollo.



Inicio JF Zambrano

JF Zambrano

Inicie sesión con sus credenciales

Nombre de usuario

Ingrese su usuario

☐ Recordar nombre de usuario

Contraseña

Ingrese su contraseña

Iniciar sesión

Al continuar, acepta el [Contrato de cliente](#) y el [Aviso de privacidad](#). Este sitio utiliza cookies esenciales. Consulte nuestro [Aviso de cookies](#) para más información.

[¿Ha olvidado la contraseña?](#)

Interfaz gráfica de inicio_sesion.jsp – Formulario de autenticación

Esta imagen corresponde a la vista desarrollada en el archivo `inicio_sesion.jsp`, la cual representa la pantalla de inicio de sesión para los usuarios del sistema (agentes y administradores). Aunque actualmente **no se encuentra conectada a la base de datos**, ya cuenta con una estructura funcional y estética lista para la integración lógica.

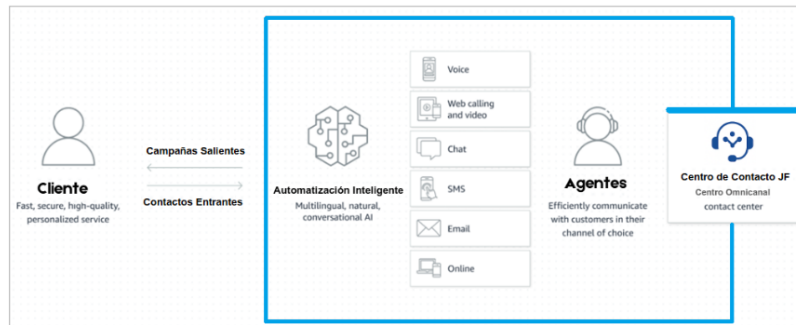
Elementos destacados:

- **Botón “Inicio”:**
 - Ubicado en la parte superior izquierda, permite al usuario regresar rápidamente a la página principal (`inicio.jsp`), brindando una navegación fluida y coherente dentro del sitio.
- **Logo de la empresa:**

- Centrado sobre el formulario, mantiene la identidad visual y refuerza la presencia de marca.
- **Formulario de ingreso:**
 - **Nombre de usuario:** Campo tipo texto donde se ingresa el número de cédula u otro identificador (aún por definir).
 - **Recordar nombre de usuario:** Opción tipo checkbox que podrá almacenar temporalmente el valor (a futuro mediante cookies o almacenamiento local).
 - **Contraseña:** Campo de tipo contraseña con ocultamiento automático para mayor seguridad.
 - **Botón "Iniciar sesión":** Aún sin conexión a la base de datos, pero preparado para la validación e inicio de sesión cuando se integre el backend.
- **Elementos informativos adicionales:**
 - Texto sobre la aceptación de políticas de uso y privacidad del sistema.
 - Enlace de recuperación: “¿Ha olvidado la contraseña?”, para futura implementación de restablecimiento de credenciales.

Este diseño representa un avance importante en la estructuración del sistema, ya que define los pasos iniciales de seguridad y autenticación del usuario. La conexión posterior con la base de datos permitirá validar estos campos e iniciar sesión de forma segura y controlada.

Servicios Disponibles

[Registro de usuarios](#) [Registro de llamadas](#) [Consulta de historial](#) [Asignación de agentes](#) [Reporte de estadísticas](#) [Gestión de clientes](#) [Atención de PQRS](#) [Seguimiento de casos](#)


© 2025 JF Zambrano. Todos los derechos reservados.

Documentación técnica: Interfaz servicios.jsp

☐ Descripción general:


La interfaz **Servicios Disponibles** del sistema *JF Zambrano – Centro de Atención al Cliente* presenta un diseño intuitivo y jerarquizado, orientado al usuario final. En esta etapa del desarrollo, **los botones funcionan como referencias visuales y no tienen funcionalidades activas aún.**

Botones de navegación de servicios (en la parte superior):

Cada botón representará una funcionalidad específica del sistema. Actualmente están dispuestos como **referencias visuales** de lo que se desarrollará:

Botón	Función esperada
Registro de usuarios	Formulario para registrar nuevos usuarios (clientes o agentes).
Registro de llamadas	Ingreso manual o automático de llamadas realizadas o recibidas.
Consulta de historial	Visualización de interacciones anteriores con los clientes.

Botón	Función esperada
Asignación de agentes	Asignar agentes a clientes o campañas.
Reporte de estadísticas	Visualización de métricas de llamadas, agentes, etc.
Gestión de clientes	Modificar, eliminar o consultar datos de clientes.
Atención de PQR	Gestión de Peticiones, Quejas, Reclamos y Sugerencias.
Seguimiento de casos	Control de casos abiertos, pendientes o cerrados.

 **Importante:** Estos botones todavía no redirigen ni despliegan componentes dinámicos. Son representaciones en fase de diseño.

Módulo gráfico central:

Se presenta una **infografía explicativa** del funcionamiento del centro de atención, que ilustra el proceso completo:

1. **Cliente:**
 - Mensaje: *“Fast, secure, high-quality, personalized service.”*
 - Representa al usuario final que se comunica con la empresa.
2. **Campañas Salientes / Contactos Entrantes:**
 - Flechas indicativas de los flujos de llamadas.
3. **Automatización Inteligente:**
 - Icono de IA conversacional.
 - Lista de canales de contacto: Voz, Video, Chat, SMS, Email y Web.
 - Mensaje: *“Multilingual, natural, conversational AI.”*
4. **Agentes:**
 - Mensaje: *“Efficiently communicate with customers in their channel of choice.”*
5. **Centro de Contacto JF:**
 - Etiqueta final del flujo.
 - Texto: *“Centro Omnicanal – Contact Center.”*

Pie de página:

- **Texto:** © 2025 JF Zambrano. Todos los derechos reservados.
- Representa la identidad institucional y el año de desarrollo.

Observaciones:

- Esta interfaz actúa como **maqueta navegable**.
- En la siguiente etapa se conectará cada botón a sus respectivas vistas funcionales (`registro.jsp`, `historial.jsp`, `clientes.jsp`, etc.).
- Se recomienda aplicar **JavaScript o jQuery** para convertir los botones en dinámicos y agregar ventanas modales o rutas.

Carpeta web – Estructura y descripción de archivos

1. inicio.jsp

- **Función:** Página de bienvenida o home del sistema. Sirve como punto de entrada al sistema para cualquier usuario que desee navegar por los servicios o iniciar sesión.
- **Componentes destacados:**
 - Encabezado con logo y nombre “JF Zambrano”.
 - Menú de navegación horizontal con los siguientes botones:
 - Iniciar Sesión → redirecciona a inicio_sesion.jsp.
 - Servicios → redirecciona a servicios.jsp.
 - Contacto y Nosotros → botones presentes pero aún sin funcionalidad activa (etapa de planificación).
 - Texto introductorio: “¡Bienvenido a nuestra plataforma!”
- **Estado actual:** Funcional a nivel visual y de redirección. No conectado a base de datos aún.

2. inicio_sesion.jsp

- **Función:** Vista para autenticación de usuarios (agentes o administradores).
- **Componentes destacados:**
 - Campo de usuario (nombre de usuario o cédula).
 - Campo de contraseña (con ocultamiento de caracteres).
 - Checkbox para recordar usuario.
 - Botón Iniciar sesión.
 - Enlace de “¿Ha olvidado la contraseña?” (sin funcionalidad activa aún).
- **Estado actual:** Completamente diseñado a nivel visual. Falta implementar la lógica de validación y conexión con la base de datos.

3. servicios.jsp

- **Función:** Página que ofrecerá información sobre los servicios disponibles en el centro de atención.

- **Estado actual:** Estructura base creada. Aún en desarrollo el contenido específico de los servicios y su integración con backend.

4. `contacto.jsp` y `nosotros.jsp` (*en desarrollo*)

- **Función esperada:**
 - `contacto.jsp`: permitirá a los usuarios enviar mensajes o solicitudes de contacto.
 - `nosotros.jsp`: mostrará información sobre la empresa, misión, visión y equipo de trabajo.
- **Estado actual:** Planificados, pero no implementados aún.



Carpeta img – Imágenes incluidas

Recursos gráficos utilizados:

1. `logo_jf_zambrano.png`
 - **Ubicación:** Mostrado en la parte superior de todas las páginas (cabecera).
 - **Función:** Identidad visual de la empresa. Se utiliza como favicon y logo institucional.
2. `icono_usuario.png`
 - **Ubicación:** Asociado al botón de “Iniciar sesión” o en campos del formulario.
 - **Función:** Representar gráficamente al usuario en la interfaz.
3. `icono_servicios.png`
 - **Ubicación:** Botón de acceso a servicios.
 - **Función:** Mejora visual de la navegación.
4. `icono_contacto.png`
 - **Función:** Se usará para destacar visualmente el botón de contacto.
5. `icono_nosotros.png`
 - **Función:** Representación gráfica del botón “Nosotros”.

Interacción y navegación actual

Origen	Acción	Destino
inicio.jsp	Clic en “Iniciar Sesión”	inicio_sesion.jsp
inicio.jsp	Clic en “Servicios”	servicios.jsp
inicio_sesion.jsp	Clic en “Inicio” (en navbar)	inicio.jsp



Conclusión

1. La correcta aplicación de protocolos de instalación, sumado al uso integrado de herramientas como **MySQL Workbench, NetBeans IDE y JDK 21**, permitió **sincronizar la lógica del sistema con su base de datos**, fortaleciendo las buenas prácticas en el desarrollo de software. Esta sincronización fue clave para dar vida a los módulos funcionales como cliente, usuario, incidentes, llamadas y registros.
2. Las pruebas funcionales realizadas no solo sirvieron para validar el cumplimiento de los casos de uso, sino que **revelaron nuevas oportunidades de mejora e innovación**, confirmando que la **curva de aprendizaje** en la codificación no solo es inevitable, sino también necesaria para el desarrollo de soluciones más robustas y adaptadas a las necesidades reales del cliente.
3. Registrar, grabar y documentar todo el proceso de desarrollo (como se hizo en la evidencia **AA3-EV01**) fue una decisión fundamental para fortalecer el aprendizaje técnico. Esta práctica permite **repasar errores, optimizar decisiones de diseño y desarrollar pensamiento crítico**, convirtiéndose en un insumo clave para futuras mejoras, capacitaciones internas o documentación de procesos dentro de la empresa **Inpulnova Solutions**.



Bibliografía

- *LMS Zajuna - " Frameworks para construcción de aplicaciones con JAVA "*
<https://zajuna.sena.edu.co/Repositorio/Titulada/institution/SENA/Tecnologia/228118/Contenido/OVA/CF32/index.html#/>
- Code System. (2022, agosto 26). *Conexión a base de datos MySQL desde Java usando NetBeans* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=bDGD0808HkQ>
- Jonny Reaño. (2020, octubre 20). *Conectar Java con MySQL usando NetBeans y JDBC 2020* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ivmY43PdXbw>
- Tony Gaitán. (2021, abril 14). *Crear un CRUD en Java con MySQL paso a paso - Parte 1 (insertar datos)* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=zz8MV3zNvNU>
- Antonio Paredes. (2022, enero 15). *Conexión entre Java y MySQL con NetBeans - Explicado paso a paso* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=UU4aIslyah8>
- Programando Ando. (2021, mayo 17). *Java y MySQL: Insertar, consultar, actualizar y eliminar datos con NetBeans* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=DqF4OS8FzUs>