

DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SOFTWARE para la gestión integral de seguros médicos para el Sanatorio San José S.R.L, año 2025

AUTOR:

YESSICA ARACELI GIMENEZ CORONEL

ASESOR:

PROF. MG. ING. VICTOR MANUEL MELGAREJO RIVEROS

JUSTIFICACION

Actualmente, el Sanatorio San José S.R.L. gestiona las coberturas y el registro de servicios de manera manual, utilizando correos electrónicos y planillas de Excel.

Esto dificulta el control de arancelarios, pagos y coberturas parciales, generando errores y retrasos administrativos.

Por esta razón, surge la necesidad de desarrollar un software web que permita automatizar y optimizar la gestión de los servicios sanatoriales, mejorando el control, la eficiencia y la transparencia del proceso administrativo.

ANTECEDENTES

1

Lucas Astarloa Olaizola

Big Data en el Sector de Seguros de la Salud tiene como objetivo principal mejorar las prestaciones y servicios que las compañías aseguradoras ofrecen a los asegurados.

Este proyecto tiene como modelo fundamental el Big Data que se refiere a los datos de alto volumen y el desarrollo de Modelo Business Canvas permite comprender mejor la solicitud de los clientes a los cuales se les brinda el servicio.

2

Diana Flores

Implementación de un Sistema de información para mejorar la eficiencia de la gestión de las aseguradoras, esta investigación se basa en el desarrollo de un sistema de información que tiene como objetivo principal incrementar la eficiencia del procesamiento y gestión de la información de las aseguradoras. El sistema denominado Sistema de Gestión de Microseguros tiene el propósito de automatizar los procesos de alertas y envíos de correos electrónicos a los usuarios para la carga correspondiente de información.

OBJETIVOS

General

Diseñar y desarrollar un software para la gestión integral de seguros médicos para el Sanatorio San José S.R.L, facilitando los registros de pacientes, control de servicios sanatoriales, validación de coberturas y generar informes administrativos.

Específicos

- Identificar los servicios sanatoriales prestados a los seguros con sus respectivos aranceles.
- Analizar los procesos de gestión para la solicitud de coberturas de los servicios sanatoriales para identificar las necesidades.
- Diseñar el software con los requerimientos necesarios para un mejor control de registros de asegurados, servicios sanatoriales y control de coberturas
- Generar informes sobre servicios utilizados por seguros y pagos realizados para un mejor control administrativo.

Marco Teórico

IDENTIFICAR LOS SERVICIOS SANATORIALES PRESTADOS A LOS SEGUROS MÉDICOS CON SUS RESPECTIVOS ARANCELES

1

SEGUROS MÉDICOS

En Paraguay contamos con varios seguros médicos privados [\[4\]](#), los seguros son los encargados de proporcionar la cobertura dependiendo del plan que tenga el asegurado.

2

SERVICIOS SANATORIALES

Los servicios sanatoriales están comprendidos por prestadores los cuales solo algunos están habilitados para brindar los servicios a los asegurados [\[5\]](#).

Algunos de los servicios comunes entre sanatorios son: radiografías, electrocardiograma, ecocardiografía, ecografías, mapa, holter, curaciones, uso de urgencias e internaciones, procedimientos menores y cirugías. Estos servicios prestados a los asegurados tienen su propio arancelario en donde se clasifican por estudios y los costos varían de acuerdo a cada seguro.

ANALIZAR LOS PROCESOS DE GESTIÓN PARA LA SOLICITUD DE COBERTURAS DE LOS SERVICIOS SANATORIALES PARA IDENTIFICAR LAS NECESIDADES

1

RECEPCIÓN DE ORDEN MÉDICA

Para solicitar coberturas de estudios o cualquier tipo de servicios se debe de solicitar por correo o whatsApp, se debe de tener en cuenta que para la solicitud se requiere de: cédula, carnet del asegurado y orden médica.

2

AUTORIZACIÓN DE COBERTURA

Se debe de conseguir la aprobación de la aseguradora o mejor dicho cobertura, en donde se puede dar tres posibilidades, las cuales son: cobertura parcial, cobertura total o a cargo del asegurado.

3

REGISTRO DE PRESTACIÓN

Se registran los servicios prestados en Excel de manera manual teniendo en cuenta el número de visa de cobertura, fecha, nombre del asegurado, servicio prestado, nombre del médico quién realizó el estudio y las observaciones.

ELABORAR EL SOFTWARE CON LOS REQUERIMIENTOS NECESARIOS PARA UN MEJOR CONTROL DE REGISTROS DE ASEGURADOS, SERVICIOS SANATORIALES Y CONTROL DE COBERTURAS.

1

BASE DE DATOS

Los sistemas de seguro manejan datos relacionales requeridos ya que un asegurado puede tener varios servicios y así también varias coberturas. Por eso se optó por la base de datos MySQL como sistema de gestión de base de datos relacional, por su eficiencia, escalabilidad y compatibilidad con aplicaciones web [\[6\]](#)



3 CARGA MASIVA.

Para la carga de los seguros se optó utilizar una carga masiva, la misma es un método adecuado para un sistema de gestión de base de datos en el cual se insertan grandes volúmenes de registros en una base de datos [\[7\]](#)

3.1 EXTRACCIÓN Y LIMPIEZA:

Primeramente, se toma el archivo excel y se preparan los datos:

- Eliminar filas y columnas vacías
- Unificar el formato
- Se debe de revisar caracteres especiales o datos no válidos.

3.2 TRANSFORMACIÓN A CSV

Para realizar este proceso se debe guardar el archivo Excel como CVS, ya que este formato plano es compatible con el comando de MySQL el que se encarga de facilitar la lectura automatizada [\[8\]](#)

Metodología de la Investigación

1 METODOLOGIA

El conjunto de datos a utilizar es proveído por la Superintendencia de salud en donde se encuentran las entidades prestadoras de servicio, como así también las empresas de medicina pre-paga habilitadas para brindar los servicios. Los aranceles correspondientes a cada seguro médico fueron suministrados por las aseguradoras

2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio es de tipo aplicativo y descriptivo, con un enfoque cualitativo, ya que se centra en la observación, descripción y análisis de los procesos administrativos relacionados con la gestión de seguros médicos.

3

POBLACIÓN Y MUESTRA

La población está conformada por el personal administrativo del Sanatorio San José S.R.L., encargado de la gestión y validación de servicios sanatoriales vinculados a los seguros médicos.

La muestra seleccionada fue por conveniencia, correspondiendo a la administradora del área, quien cumple un rol clave en la supervisión de los procesos administrativos.

4

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Se utilizó una entrevista estructurada, enfocada en los objetivos específicos, abordando las siguientes dimensiones:

1 Procesos de gestión actual

2 Requerimiento del Sistema

3 Usabilidad del Software

4 Eficiencia administrativa

5 Satisfacción del Usuario

RECURSOS

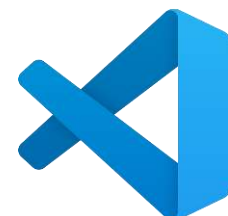
1

RECURSOS MATERIALES

Hardware: Computadora personal con conexión a internet

Software:

- Lenguaje de programación: PHP
- Base de datos: MySQL
- Framework visual: Bootstrap
- Servidor virtual: Xampp
- Herramientas complementarias:
Visual Studio Code, phpMyAdmin y hoja de cálculo Excel para la carga masiva de datos.



Datos de entrada:

- Listado oficial de seguros médicos y empresas prestadoras de servicios Superintendencia de Salud.
- Aranceles de servicios proporcionados por las aseguradoras.
- Información de pacientes y servicios del Sanatorio San José S.R.L.

RESULTADOS Y ANALISIS

El desarrollo del software para la gestión integral de seguros médicos permitió obtener un sistema web funcional, compuesto por cuatro módulos principales que responden directamente a los requerimientos administrativos del Sanatorio San José S.R.L

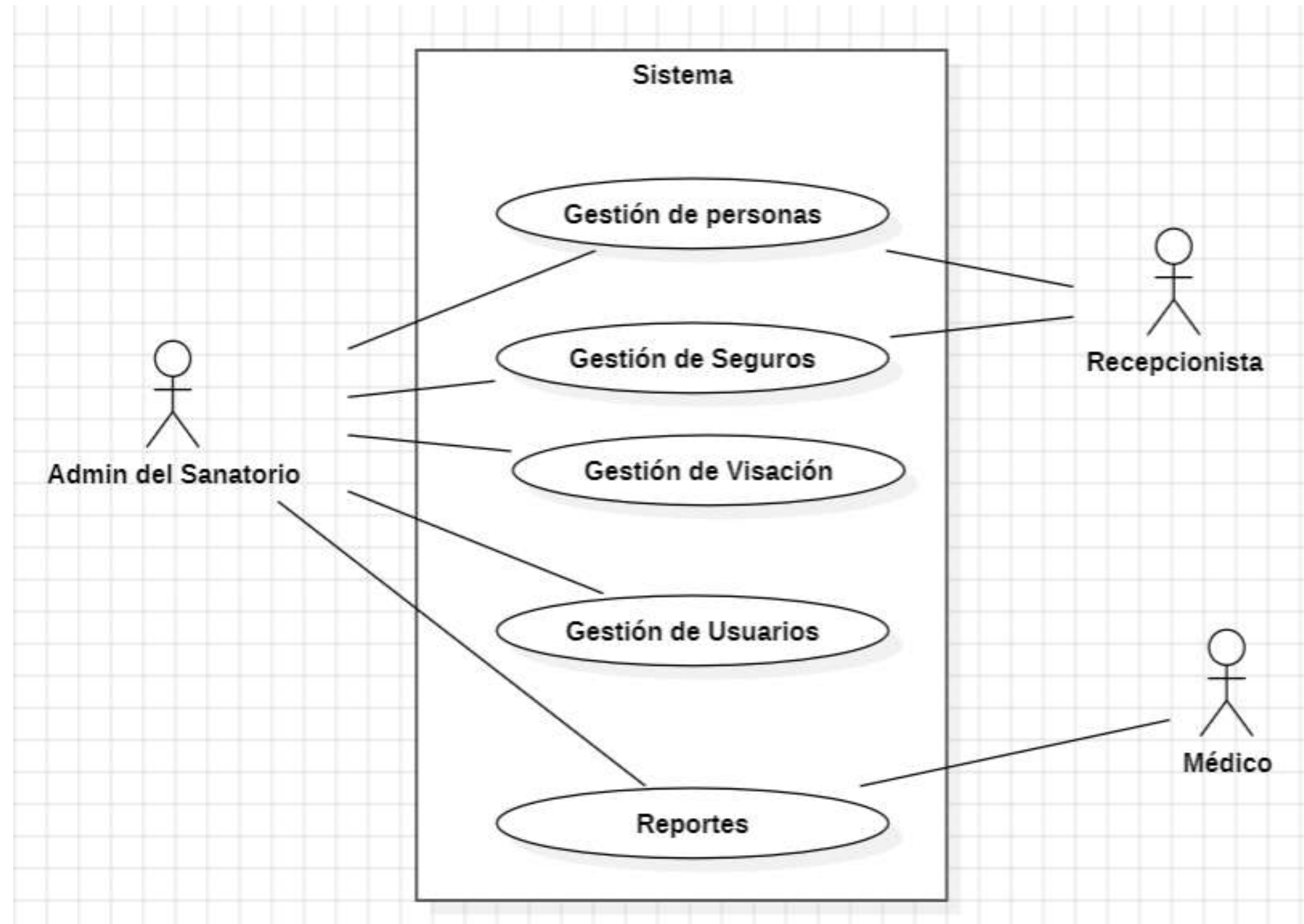
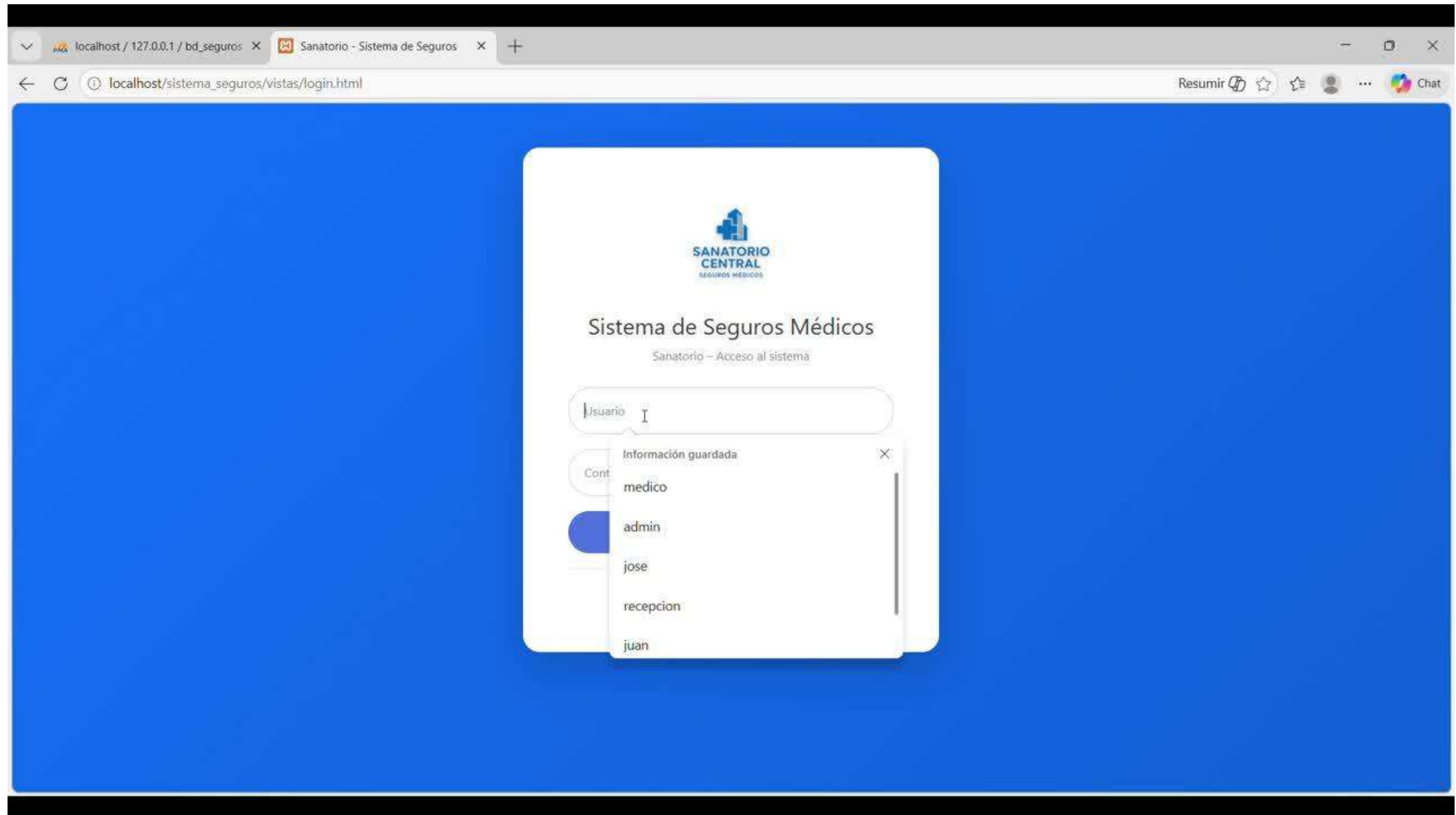


FIGURA 1. CASO DE USO ALTO NIVEL

VIDEO DEMOSTRATIVO DEL SISTEMA



RESULTADOS TÉCNICOS

Durante la validación técnica se midieron indicadores relacionados con eficiencia y rendimiento del procesamiento de datos.

Indicador evaluado	Resulta
Tiempo promedio de registro de servicio	35% me manual
Precisión en carga de aranceles	100% ci
Generación de reportes	En men

ANALISIS DE LA INTERFAZ DE USUARIO

El diseño de la interfaz prioriza la usabilidad y la simplicidad visual, utilizando estructura basada en menús desplegable y formularios claros. Se puede observar que:

- ✓ Interfaz intuitiva con formularios bien estructurados
- ✓ Acceso directos a módulos principales mediante menú desplegable
- ✓ Comentarios visuales claros (mensajes y alertas)

Estos aspectos garantizan una experiencia fluida incluso para personal con conocimientos básicos de informática

RESULTADOS DE LA ENTREVISTA

Se realizó una entrevista semiestructurada a la encargada de Seguros del Sanatorio San José S.R.L., con el objetivo de recopilar información sobre las gestiones de servicios sanatoriales y procesos administrativos relacionados con seguros médicos.

1 SERVICIOS SANATORIALES

El Sanatorio ofrece varios servicios:

- ① Consultas
- ② Estudios
- ③ Urgencias
- ④ Procedimientos
- ⑤ Internación

Actualmente, el registro de los servicios se realiza de manera manual mediante planillas de Excel y archivos físicos. Los aranceles se negocian con las aseguradoras mediante Planmed y se actualizan cada dos años, requiriendo aprobación del Consejo Directivo. Se identificó como problemática la falta de aranceles completos con todos los servicios y honorarios médicos, lo cual dificulta la cobertura total de procedimientos y servicios.

GESTION DE COBERTURAS

El procedimiento para la solicitud de coberturas inicia con:



Entrega de documentos:
Cédula, carnet y orden médica

- ✓ Firma y aclaración
- ✓ Número de Cédula
- ✓ Número de Telefono

Luego de entregar en recepción deben ser:

- ✓ Escaneados
- ✓ Solicitados

Cada seguros mediante el medio correspondiente:



Correo



WhatsApp



Portal

La encargada de seguros válida la cobertura y remite respuesta a los pacientes.

Se identificaron problemas frecuentes como:

- ✓ Falta de aranceles completos
- ✓ Errores de remisión de coberturas
- ✓ Fallas técnicas de los sistemas utilizados

Los controles internos incluyen la clasificación de las coberturas en carperas según:

- ✓ Vigencia
- ✓ Tipo de coberturas

ANÁLISIS DE LOS PROCESOS ACTUALES Y NECESIDADES IDENTIFICADAS

Los resultados de la entrevista evidencian que la gestión de servicios y coberturas médicas en el Sanatorio San José S.R.L., se registran de manera manual en planillas Excel y los documentos físicos en carpetas archivadoras separadas. Esta modalidad genera múltiples limitaciones entre ellas:

- ✓ Falta de centralización de la información
- ✓ Retrasos de localización de los datos de pacientes, seguros y aranceles
- ✓ Errores frecuentes debido al registro manual
- ✓ Procesos lentos en la solicitud y validación de coberturas
- ✓ Dificultad para generar informes administrativos
- ✓ Arancelarios incompletos o desactualizados

Estas necesidades justifican el desarrollo de un software integral que permita digitalizar, organizar y automatizar la gestión del área de seguros médicos.

IMPACTO ESPERADO EN LA GESTION DEL SANATORIO SAN JOSÉ S.R.L.

Considerando los resultados y el funcionamiento del sistema, se espera que la implementación produzca beneficios significativos:

- ✓ Reducción del tiempo de gestión de solicitudes y validaciones
- ✓ Eliminación de errores comunes asociadas al registro manual
- ✓ Mejor seguimiento, control de servicios sanatoriales y coberturas
- ✓ Mejora en la atención al paciente mediante la información accesible y precisa
- ✓ Disminución del uso de documentos físicos, favoreciendo la organización administrativa

El sistema desarrollado contribuye de manera tangible al proceso de gestión integral de seguros médicos del sanatorio, optimizando tanto la parte operativa como administrativa.

CONCLUSIONES

- ① El sistema web permitió identificar y registrar los servicios sanatoriales prestados a los seguros médicos con sus respectivos aranceles, centralizando la información en un registro digital confiable.
- ② El análisis de los procesos administrativos para la solicitud de coberturas permitió identificar necesidades y áreas de mejora en la gestión del Sanatorio.
- ③ El software desarrollado incorpora los requerimientos necesarios para un mejor control de registros de asegurados, servicios sanatoriales y coberturas
- ④ La generación de informes sobre servicios utilizados y pagos realizados fortalece la gestión administrativa y facilita la toma de decisiones.

En síntesis, el sistema desarrollado constituye una herramienta viable y pertinente para el Sanatorio San José S.R.L., fortaleciendo la gestión interna y optimizando los procesos administrativos relacionados con los seguros médicos.

RECOMENDACIONES

Para garantizar el correcto aprovechamiento del sistema desarrollado y asegurar su sustentabilidad a largo plazo, se recomienda las siguientes acciones:

- ① Capacitación continúa del personal administrativo
- ② Actualización constante de aranceles y servicios
- ③ Auditorías internas periódicas
- ④ Integración con otros sistemas internos
- ⑤ Escalabilidad del Sistema

**GRACIAS POR
SU ATENCIÓN**

