

SOFTWARE DE INTEGRACION Y CONTROL DE REQUERIMIENTOS
PARA AGENCIAS DE VIAJES

JAVIER ANDRES CASTAÑEDA RUIZ

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
BOGOTÁ, D. C.
2018

INFORME FINAL PRACTICA ACADEMICA

JAVIER ANDRES CASTAÑEDA RUIZ

Trabajo de grado para optar el título de Ingeniero de Sistemas.

DIRECTOR

Ing. Augusto J. Ángel M.

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
BOGOTÁ, D. C.
2018

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del Jurado

Bogotá, Enero 25 de 2018

Las directivas de la Universidad, los Libertadores, el respetado grupo de jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables del contenido expuesto en el presente documento. Estos corresponden directamente al autor.

Agradecimientos

El autor del presente documento expresa su agradecimiento a:

Mis padres los cuales fueron el apoyo que incondicionalmente estuvieron a mi lado, a mi hija que con sus ideas y risas me apoyaron en los momentos que más necesite, a mis profesores que nunca dudaron en solucionar mis dudas y me dieron un gran aporte en mi carrera profesional.

Para ellos mi más grande agradecimiento.

CONTENIDO

	pág.
Resumen	12
Palabras Claves	12
Abstract	13
Key Words	13
Glosario	14
1. Introducción	18
2. Planteamiento del problema	19
3. Justificación	20
4. Alcance y limitaciones	21
5. Objetivos	22
5.1 General	22
5.2 Específicos	22
6. Marco Teórico	23

7. Ingeniería del proyecto	41
7.1 Descripción de la situación actual	41
7.2 Requerimientos de la información	41
7.3 Modelamiento del sistema	42
7.4 Descripción del sistema	43
8. Evaluación económica del proyecto	58
8.1 Riesgo en fase de análisis	58
8.2 Riesgo en fase de diseño	58
8.3 Riesgo en fase de codificación	58
8.4 Riesgo en fase de pruebas	59
8.5 Riesgo en fase de implementación	59
8.6 Riesgo en fase de mantenimiento	59
9. Presupuesto detallado	60
9.1 Costo de infraestructura física	60
9.2 Costo total del proyecto	60
10. Beneficios de la implementación	61
10.1 Operacionales	61
10.2 De Gestión	61
10.3 Estratégicos	61
10.4 De Infraestructura	61
10.5 De IT	61
11. Cronograma	62
12. Recomendaciones	63

13. Conclusiones	64
Bibliografía	65

TABLA DE IMÁGENES

	Pág.
Diagrama Casos de uso	42
Diagrama de Clases	43
Diagrama de secuencia	43
Imagen 1. Pantalla de acceso a la aplicación	44
Imagen 2. Página principal	44
Imagen 3. Opciones Menú – NUEVA EPS	45
Imagen 4. NUEVA EPS – Dashboard -General	46
Imagen 5. NUEVA EPS – Dashboard Específico	47
Imagen 6. NUEVA EPS – Creación Remark	48
Imagen 7. NUEVA EPS – Selección de Autorización	48
Imagen 8. NUEVA EPS – Pantalla con archivo Seleccionado.	49
Imagen 9. NUEVA EPS – Pantalla con archivo cargado.	49
Imagen 10. NUEVA EPS – Pantalla con sentencia remark.	50
Imagen 11. NUEVA EPS – Pantalla con sentencia remark – proceso completo	50
Imagen 12. NUEVA EPS – Consulta autorizaciones por Tipo y Numero de documento	51
Imagen 13. NUEVA EPS – Consulta autorizaciones por Tipo y Numero de documento – Datos Adicionales	51
Imagen 14. NUEVA EPS – Consulta autorizaciones por Tipo y Numero de documento – Anexos	52
Imagen 15. NUEVA EPS – Consulta autorizaciones por Tipo y Numero de documento – trazabilidad	52
Imagen 16. NUEVA EPS – Consulta autorizaciones por Tipo y Numero de documento – seguimiento	53
Imagen 17. Configuración – Cambio contraseña	53
Imagen 18. Configuración – Cambio contraseña – Confirmación cambio	
Imagen 19. Pantalla Acerca de.	54

Imagen 20. Pantalla Acerca de. – Historial de versiones	55
Imagen 21. Administración – Creación Usuario	55
Imagen 22. Administración – Actualiza usuario	56
Imagen 23. Administración – Actualiza usuario – Datos usuario	56
Imagen 24. Administración – Actualiza usuario – Datos usuario – confirmación cambio	57
Imagen 25. Notificaciones	57

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Presupuesto implementación aplicación.	58

RESUMEN

El presente documento tiene como alcance la presentación de un caso real operativo, el cual se vive en las mayorías de las empresas las cuales prestan un servicio tercerizado.

La idea principal es enunciar el respectivo caso entre La Nueva EPS y Expreso Viajes y Turismo, los inconvenientes y problemas evidenciados, soluciones plantadas a las altas directivas de la organización, su desarrollo, implementación y puesta en producción, teniendo en cuenta las buenas prácticas utilizadas para la implementación de software y recomendaciones de ITIL.

Palabras Claves

Diseño, Construcción, Programa, Aplicación WEB, ASP.NET, IIS, SQL Server.

ABSTRACT

The present document has as its scope the presentation of a real case, which is lived in the largest of the companies that provide an outsourced service. The main idea is to show the respective case in La Nueva EPS and Expreso Viajes y Turismo, the problems evidenced, the solutions raised to the main management of the organization, development, implementation and production, based on the good practices used for Software implementation and ITIL recommendations.

Key Words

Design, Construction, Software, WEB Application, ASP.NET, IIS, SQL Server.

GLOSARIO

ALGORITMO: defínase como el conjunto de instrucciones que sirven para ejecutar una tarea o resolver un problema. Los motores de búsqueda usan algoritmos para mostrar los resultados de búsquedas.

APLICACIONES WEB: son las aplicaciones que los usuarios acceden a ellas mediante un servidor web a través de Internet o de una Intranet mediante un navegador web.

BASE DE DATOS: conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto almacenados sistemáticamente. En una base de datos, la información se organiza en campos y registros. Los datos pueden aparecer en forma de texto, números, gráficos, sonido o vídeo.

BROWSER: o navegador web es un programa de computador utilizado para ver páginas web e interactuar con ellas. Ejemplo: Firefox, Google Chrome, Opera, Konqueror, Safari, Midori, Epiphany, Amaya, Links, Internet explorer.

CACHE: copia que mantiene una computadora de las páginas web visitadas últimamente, de forma que si el usuario vuelve a solicitarlas, las mismas son leídas desde el disco duro sin necesidad de tener que conectarse de nuevo a la red; consiguiéndose así una mejora muy apreciable en la velocidad.

COOKIE: es un fragmento de información que se almacena en el disco duro del visitante de una página web a través de su navegador, a petición del servidor de la página. Esta información puede ser luego recuperada por el servidor en posteriores visitas.

DBMS: (Data Base Management System). Hace referencia a las siglas en inglés para los Sistemas de Gestión de Bases de Datos (SGBD). Bajo este nombre se conoce a productos de fabricantes como Oracle, Sybase, Informix, Ingres, Borland, Microsoft, IBM, etc.

DIRECCION IP: una dirección IP es la identificación numérica de un ordenador conectado a Internet. Estas son escritas a menudo como 4 grupos de 3 números (IPv4). Los nombres de dominio utilizan las direcciones IP como su dirección de forma que los navegadores Web puedan encontrarlos en Internet.

DNS: Domain Name System o DNS (en español: sistema de nombres de dominio) es un sistema de nomenclatura jerárquica para computadoras, servicios o cualquier recurso conectado a Internet o a una red privada. Este sistema asocia información variada con nombres de dominios asignado a cada uno de los participantes. Su función más importante, es

traducir (resolver) nombres inteligibles para los humanos en identificadores binarios asociados con los equipos conectados a la red, esto con el propósito de poder localizar y direccionar estos equipos mundialmente.

ENCRIPCIÓN: tratamiento de un conjunto de datos, contenidos o no en un paquete, a fin de impedir que nadie excepto el destinatario de los mismos pueda leerlos.

ENLACE EXTERNO: se trata de un vínculo que apunta a otro sitio web fuera del dominio actual.

ENLACE INTERNO: se refiere a los enlaces internos de una página web, también se le conoce como ancla. Un ancla es un enlace que no nos cambia de página, sino que enlaza a una zona del mismo documento de una página web.

ESTANDAR WEB: estas son las especificaciones y reglas para crear y diseñar páginas web, creados y mantenidos por el W3C. Algunas de las más importantes son: HTML: tales como XHTML, HTML 4, HTML 5 CSS: las versiones CSS 1, CSS 2 y CSS 3 XML: como por ejemplo las especificaciones RSS, XSLT, XPath y XML Schemas

FRAME: opción que ofrece el lenguaje HTML de dividir una página web en varias zonas. Cada una de las cuales puede tener un contenido independiente de las demás de forma que cada zona es asimismo un frame.

HOSTING: espacio donde se hospeda el sitio web. Este servicio lo brindan instituciones o empresas que cuentan con servidores y software que le permitan gestionar servicios IP. Código Sur cuenta con una red propia de servidores en data centers de última generación, con servidores exclusivos para procesar cada servicio de forma individual: mail, listas, web, ftp, boletines y DNS.

HTTP: Protocolo de Transferencias de Hipertexto (Hypertext Transfer Protocol). Son el conjunto de reglas utilizado para el intercambio de información en la Web. Cuando forma parte de una URL, le dice al agente de usuario que protocolo utilizar para obtener la información.

HTTPS: Protocolo de Transferencia de Hipertexto sobre SSL (Secure Socket Layer). Es un protocolo TCP/IP utilizado por los servidores Web para transferir y mostrar contenido Web de forma segura. Los datos transmitidos son encriptados de manera que no se pueden leer por nadie a excepción del receptor. HTTPS es usado por cualquier sitio Web que este recopilando información sensible de sus clientes como información bancaria o de compra.

IIS: servicio implementado sobre la plataforma Windows el cual expone contenido en ambiente web a una intranet o directamente sobre internet.

INTERFAZ: es la representación gráfica de una aplicación interactiva, es lo que media y facilita la comunicación e interacción entre el individuo y la máquina, ella es lo que el usuario ve en la pantalla y con la que interactúa finalmente.

ITIL: conjunto de buenas prácticas a nivel de procesos las cuales ayudan a una implementación más transparente.

LAN: Local Area Network. Red de área local. Red de computadoras personales ubicadas dentro de un área geográfica limitada que se compone de servidores, estaciones de trabajo, sistemas operativos de redes y un enlace encargado de distribuir las comunicaciones.

ODBC: Open Database Connectivity. Estándar de acceso a Bases de Datos desarrollado por Microsoft cuyo objetivo es hacer posible el acceder a cualquier dato de cualquier aplicación, sin importar qué Sistema Gestor de Bases de Datos (DBMS por sus siglas en inglés) almacene los datos.

PDF: significa Formato de Documento Portátil (Portable Document Format). Es un formato de fichero que fue creado por Adobe como una forma de almacenar documentos para su intercambio. El formato PDF fue creado para ser independiente del hardware o la plataforma donde se visualice. Su intención es ser una copia digital de un documento impreso. Como una copia impresa, que no puede ser cambiada (sin el software apropiado) y que se muestra igual sin importar en qué sistema operativo se visualiza.

QIK: lenguaje propietario por la empresa *Sabre*, el cual permite la interacción con su contenido.

RAM: Random Access Memory (memoria de acceso aleatorio), es la memoria temporal, que se borra apenas se apaga la computadora.

SCRIPT: entiéndase como una porción de código que es interpretado por los navegadores para realizar dinámica una página web. Inicialmente hubo diversos lenguajes de script como Active X, DHTML y Javascript, aunque finalmente el predominio del uso de Javascript en los navegadores es muy superior al resto ya que permite una mayor compatibilidad con los navegadores web. Aplica también en bases de datos como conjunto de instrucciones a ejecutar por el motor de base de datos.

SERVIDOR: es el computador en el que se ejecutan los programas que realizan alguna tarea en beneficio de otras computadoras. Algunos

servicios habituales son los servicios de archivos, que permiten a los usuarios almacenar y acceder a los archivos de un sitio web, así como ejecutar sus aplicaciones asociadas, en beneficio directo del usuario final.

SITIO WEB: conjunto de varias páginas web pueden estar agrupadas conformando un sitio Web, se trata de productos comunicacionales cuya característica básica es que potencian una “desestructuración comunicativa”, es decir, que el sitio no hace explícito todas sus posibilidades de una sola vez, sino que para conocerlas se incita al usuario a explorar y a interactuar con los distintos elementos que aparecen en pantalla.

1. INTRODUCCION

En la adquisición de la licitación entre el ente gubernamental prestador de servicios de salud denominado La Nueva EPS y la agencia de viajes Expreso Viajes y Turismo, surgió la necesidad de implementar un sistema tecnológico el cual permitiera tener registro, control y trazabilidad sobre todas las autorizaciones de viajes y sus servicios complementarios los cuales fueran autorizados y remitidos a la agencia de viajes para su respectiva gestión. Desde el análisis del problema se evidencio que este proyecto incluiría todos los aspectos vistos durante el desarrollo de la carrera al igual incluiría temas de investigación para para su conclusión y finalización.

Desde la primera etapa del proyecto se identificaron falencias en los procesos asociados al poco detalle en las transacciones y en las faltas de diligenciamiento a los formatos físicos asociados al servicio, razón por la cual se encaminan esfuerzos en realizar entrevistas exhaustivas con los agentes, coordinadores, tramitadores, y recepciones de facturación los cuales tienen todo el conocimiento para generar un producto de calidad y con toda la casuística evidenciada.

Durante el proceso de entrevistas y codificación se presentaron a los actores distintas maneras de optimizar los procesos en aras de minimizar las actividades que lo componen en general, estos aportes a los procesos fueron bien aceptados por los funcionales los cuales al verlos incluidos en el software los adoptaron de manera intuitiva.

Este documento es la conclusión de todo un trabajo de análisis, entrevistas, diseño, pruebas, implementación y puesta en marcha de un sistema confiable, intuitivo, seguro y de fácil uso el cual cumple con todos los requisitos propuestos por Expreso Viajes y Turismo y su cliente La nueva EPS para cumplir con el objeto de su negocio.

A continuación, se mencionan las etapas desarrolladas desde el análisis del problema hasta su respectiva puesta en producción, teniendo en cuenta la implementación de buenas prácticas de desarrollo, normalización de bases de datos y programación en capas, estándares de seguridad y distintas metodologías de procesos TI como lo son COBIT e ITIL.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante el proceso de licitación uno de los puntos obligatorios era tener una herramienta tecnológica corporativa con el cual se pudiera gestionar todo el ciclo de vida del proceso de gestión de tiquetes aéreos, terrestres, viático, terrestres y transportes los cuales son el fundamento del negocio.

Inicialmente la agencia de viajes intento gestionar este ciclo de negocio por medio de hojas de cálculo las cuales por medio de programación (Code Behind) generaban una aproximación muy pobre frente a lo solicitado por el cliente generando el primer punto de inconsistencia frente a la licitación.

Con el paso de los días esta programación se volvió compleja por el dinamismo del negocio y no fue robusta al momento de la validación de datos, seguridad e integración con aplicaciones de terceros las cuales son necesarias para una óptima gestión de la información para realizar los respectivos cobros por los servicios prestados.

Se identifica que estas hojas de cálculo no permiten el trabajo cooperativo por 2 o más agentes, ya que queda bloqueada por el primer usuario que la abrió dejando a los otros agentes en un modo de espera mientras se termina la gestión sobre el documento, repercutiendo en tiempos muertos para la operación generando el no cumplimiento de los ANS establecidos en la licitación adquirida.

Frente a la limitante planteada en párrafo anterior se propone crear una hoja de trabajo para cada agente, pero al momento de centralizar la información esta se tornaba compleja y con un número considerable de archivos se torna dispendiosa la consolidación.

En consecuencia, a estas debilidades se identificaron: fugaz de información, demoras en gestión de tiquetes, cambios no autorizados de información, errores en digitación, reprocesos, gestión doble de autorizaciones, molestias en solicitudes al cliente, al igual se identificaron problemas de seguridad e integridad de la información ya que estas hojas de cálculo son muy susceptibles a cambios y estos cambios no dejaban ninguna trazabilidad lo que dificultaba la identificación del autor del cambio.

3. JUSTIFICACIÓN

Una vez analizado el requerimiento expuesto en la licitación a nivel de sistema de información, los archivos en hojas de cálculo que manipulan los agentes, información contenida en correos electrónicos y recopiladas las debilidades halladas, se identifica que es posible optimizar los procesos de captura de la información.

Dadas las conclusiones anteriores se propone diseñar, e implementar una herramienta tecnológica con la cual los agentes de Expreso Viajes puedan tener centralizada la información y esta a su vez disponible para su consulta, eliminando las limitaciones evidenciadas de acceso recurrente a la información, falta de control, errores de digitación entre otras.

Uno de los puntos fuertes que tendrá la herramienta ya implementada será la organización de la información, registro con mínimos errores, seguimiento a autorizaciones y optimización en los flujos internos, todo esto con el fin de tener una línea de trabajo consistente con información veraz y organizada la cual contribuya en el objeto de la licitación.

De igual forma aprovechando la tecnología con la cual se desea implementar la herramienta se complementaría con interfaces adaptables a cualquier dispositivo ampliando las capacidades de gestión y visualización de la información, limitando el acceso únicamente a equipos registrados en el dominio Expreso Viajes, esto cumpliendo con normas internas de acceso y seguridad de la información.

La importancia de mantener y asegurar la información es algo de vital importancia dentro del proyecto, razón por la cual se contará con una base de datos estable y con un amplio soporte en la industria como los es SQL Server, adicional se aprovechará todas las cualidades de este motor de base de datos en la construcción de procedimientos y disparadores los cuales apoyaran el óptimo desempeño de la aplicación a nivel de usuario final.

4. ALCANCE Y LIMITACIONES

Realizar la implementación de un software el cual permita la captura y gestión de la información relevante para el proceso de la licitación. Este software se encargará de procesar y organizar los datos de las autorizaciones, una vez validada por el asesor estos datos se almacenarán en una base de datos la cual respaldará la información, ya que los datos estén almacenados se procederá con los respectivos flujos internos.

La información por manejar a nivel de autorizaciones será la siguiente:

Documento de autorización: Nombres y apellidos del paciente, documento de identidad, diagnostico Rx, lugar destino, fecha inicial del viaje, fecha de regreso, numero de autorización, autorización de complementarios, datos de acompañante, observaciones adicionales.

Registro de usuario en el sistema: id de usuario, fecha de grabación de la autorización, fecha de recibo de la autorización.

Los documentos magnéticos que sean pertinentes a la autorización se almacenaran en base de datos anexos al radicado

La solución planteada únicamente se encargará de la captura, almacenamiento y seguimiento de la autorización, posteriormente y previamente planeado se organizarán las integraciones con software de terceros explícitos en la licitación.

5. OBJETIVOS

5.1 GENERAL

Implementar una herramienta tecnológica que cumpla con todos los estándares requeridos para la generación de tiquetes aéreos y terrestres incluyendo sus ítems complementarios y demás requisitos de ley solicitados por la Nueva EPS.

5.2 ESPECÍFICOS

- Realizar seguimiento detallado a solicitud del cliente.
- Organizar todo el flujo de trabajo que los agentes realizan con la solicitud.
- Asegurar la información almacenada en bases de datos.
- Presentar información consistente en relación con la gestión de la licitación.
- Implementar una base de datos segura con el fin de resguardar la información sensible de los usuarios, cumpliendo con la correcta aplicación de la ley 1266 de 2008 (habeas Data).
- Desarrollar una herramienta tecnológica para la generación de tiquetes aéreos y terrestres y sus ítems complementarios.

6. Marco Teórico

Expreso Viajes y turismo una de las agencias más grandes del país con una trayectoria nacional de más de 30 años de servicio con oficinas en Bogotá, Cali, Barranquilla Cartagena y Medellín y orgullosa de ser la administradora de la franquicia American Express en Colombia desde el año 2000 siempre busca expandir su portafolio de clientes, entra en los nuevos campos de las licitaciones, esto promoviendo expandir su experiencia en el ramo de turismo a nuevos clientes y aportar todo su conocimiento en aras a que sus clientes se sientan satisfechos con un servicio de calidad.

En este nuevo rumbo en el cual se está en caminando Expreso Viajes y Turismo y luego de pasar por un proceso de selección arduo y extenso Expreso Viajes cuenta con el orgullo de informar en febrero de 2017 a la opinión pública que por un periodo de 3 años aportaran su conocimiento en la gestión de tiquetes aéreos a la empresa prestadora de servicios de salud Nueva EPS, una de las empresas más grandes y solidas a nivel nacional.

Este nuevo convenio presenta grandes retos a nivel organizacional y de procesos ya que es una operación a nivel nacional la cual debe responder a unos niveles de servicio estrictos y controlados por entidades externas las cuales velan porque el servicio contratado cumpla a cabalidad.

En el proceso de gestión de viajes surge la necesidad de gestionar correctamente la información proporcionada por el cliente Nueva EPS a la agencia de viajes Expreso Viajes y turismo razón por la cual nos enfocaremos en presentar en gran detalle todo el proceso de análisis, construcción e implementación de un software de gestión el cual tendrá como misión principal gestionar los requerimientos de tiquetes aéreos y complementarios (asistencia, servicios de emergencia, transportes, alimentación, seguros) para los pacientes y médicos de la Nueva EPS, adiconar brindar un alto grado de confianza y estabilidad al proceso, mirándolos desde una percepción de implementación a nivel de agente operador del servicio y por ultimo una visión a nivel gerencial.

Partiendo de un lineamiento principal y básico para la consecución de la licitación como lo es contar con un medio de gestión electrónico para la

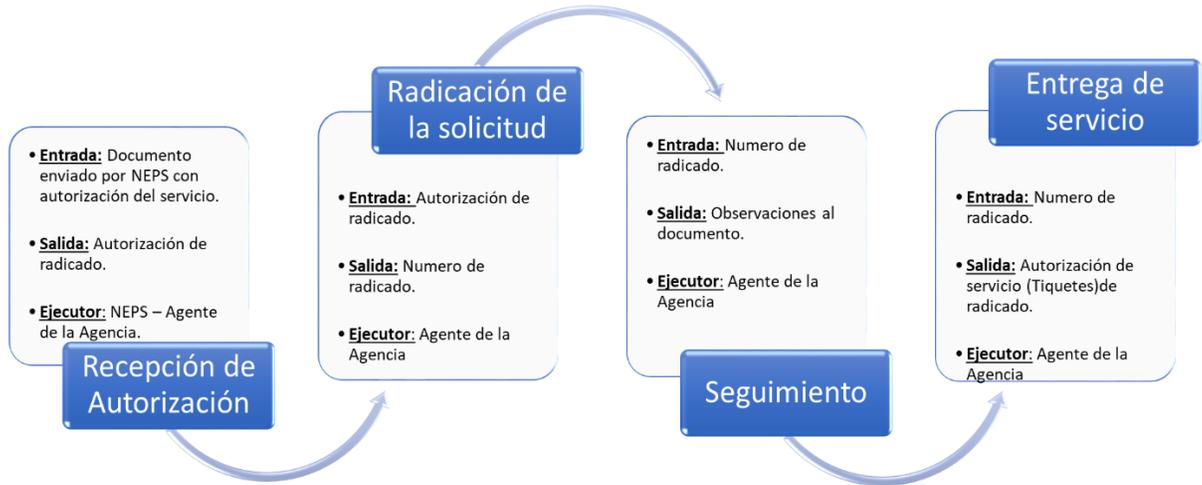
recepción, control, generación y emisión de los tiquetes, nace la necesidad de la implementación no antes si identificar los antecedentes que se tenían en otras implementaciones con clientes diferentes, en este proceso de análisis se pudo entender de manera detallada como surge un proceso de generación y emisión de ordenes aéreas, sus distintas fases, documentación necesaria, modo de operación y emisión.

Contando con esto se inicia un proceso puntual sobre los requerimientos solicitados por el cliente mediante su licitación y se inicia una fase de levantamiento de procesos muchos de los cuales no estaban documentados lo cual demandó de un proceso adicional, generar entrevistas con cada actor del proceso, entender su proceso, la manera como interviene en flujo de trabajo, los aportes, como procesa la información recibida en algunos casos generaba cuellos de botella dado que se identificó que los procesos estaban centralizados en personas y no en cargos lo cual causó gran énfasis en la reevaluación de procesos para la licitación.

Poder interactuar con las personas directamente involucradas en el proceso ayudan de una manera importante dentro del conocimiento del negocio ya que son ellos quienes tienen que vivir el día a día todas las particularidades del negocio las cuales son necesarias para una óptima codificación del producto, aunque en algunos casos se evidenciaba recelo por la información compartida ya que en varias oportunidades se escuchaban las frases “*Esto hace parte de mi experiencia*”, pero con un buen tratamiento de la situación estas situaciones se pudieron solucionar y los actores compartían su conocimiento amablemente.

Como resultado de estas entrevistas se logra organizar un flujo práctico para el proceso y sus diferentes actores (Cliente, gerente de cuenta, asesores) de igual forma se identifican las entradas, salidas y entregables de cada proceso, dando una gran visibilidad sobre el producto a desarrollar.

A continuación, se relaciona flujo de trabajo.



Una vez organizada la información de las entrevistas se procede a tabular la información con el fin de identificar todas las variables de datos los cuales se tendrán presentes en la normalización de la base de datos como lo son:

- Tipo de solicitud.
- Fecha de solicitud.
- Fecha de autorización.
- Numero de autorización.
- Código EPS.
- Ciudad origen.
- Ciudad destino.
- Tipo documento de paciente.
- Numero de documento.
- Nombres y apellidos completos.
- Edad de paciente.
- Fecha de nacimiento.
- Tipo de afiliado.
- Teléfono fijo de afiliado.
- Teléfono celular de afiliado.
- Correo electrónico.
- IPS Primaria.
- Nombre de entidad que solicita el servicio.
- Nit.
- Código.

- Dirección.
- Departamento.
- Municipio.
- Teléfono.
- Diagnostico.
- Datos de acompañante.
- Pago de copago.
- Tipo de recobro.
- Usuario que gestiona solicitud.

De estos datos depende todo el modelo de datos a nivel, tablas, vistas, procedimientos y disparadores que pondremos en función para que la herramienta sea consistente, teniendo como base las buenas prácticas de desarrollo para bases de datos, estándares de normalización, análisis de tipos de datos, modelos de entidad relación.

Paso siguiente a la tabulación procedemos ya a trabajar sobre el motor de base de datos SQL Server, el cual nos proporcionara un ambiente gráfico y amigable para modelar las estructuras e iniciar con la fase de desarrollo, la cual será fundamental para la entrega final, para esto debemos contar con fuertes bases de datos ya que serán estos quienes soporten los datos y sus respectivas manipulaciones y extracciones.

A continuación, se mostrará la definición de las tablas las cuales utilizará la aplicación.

Nombre tabla	Columnas
archivos	archivo
	extension
	fecha_carga
	id_documento
	observacion
	tamano

Nombre tabla	Columnas
archivos_casos	archivo
	extension
	fecha_carga
	id
	id_documento
	observacion
	tamano

Nombre tabla	Columnas
archivos_neps	archivo
	extension
	fecha_carga
	id
	id_documento
	observacion
	tamano

Nombre tabla	Columnas
archivos_pqrs	archivo
	extension
	fecha_carga
	id
	id_documento
	observacion
	tamano

Nombre tabla	Columnas
tbl_aerolineas	nit
	nombre

Nombre tabla	Columnas
tbl_areas	area_cod
	area_descripcion

Nombre tabla	Columnas
tbl_ciudades	id
	nombre

Nombre tabla	Columnas
tbl_documentos_cuentas	base
	descripcion
	doc_proveedor
	fecha_registro
	id
	impuesto
	llave
	tarifa
	tipo

Nombre tabla	Columnas
tbl_estados	estado_descripcion
	estado_id

Nombre tabla	Columnas
tbl_hoteles	nit
	nombre

Nombre tabla	Columnas
tbl_jerarquia_usuarios	escala
	usua_nick_jf
	usua_nick_us

Nombre tabla	Columnas
tbl_licencias	id_Modulo
	Licencias

Nombre tabla	Columnas
tbl_log	lg_fecha
	lg_observacion
	lg_usuario

Nombre tabla	Columnas
tbl_mensajes	activo
	observacion
	tipo

Nombre tabla	Columnas
tbl_neps_remark	ActNegocio
	autorizacion
	AutServicio
	CentroCosto
	cod_atencion
	DatosAcompa
	DatosAcompa2
	DatosAfil
	DatosAfil2
	estado
	fecha_cierre_evt
	fecha_recibo_NEPS
	fecha_registro
	id
	MotivoViaje
	MotivoViaje2
	nitAerolinea
	NoExpZeus
	NoIdentificacion
	remark
	Revisado
tipo	
tipoID	
TipoServicio	
TipoViajero	
Usua_registro	

Nombre tabla	Columnas
tbl_neps_trazabilidad	fecha_trazabilidad
	id
	id_autorizacion
	observacion_traza
	usua_nick

Nombre tabla	Columnas
tbl_notificaciones	estado
	fecha
	id
	notificacion
	tipo
	usuario

Nombre tabla	Columnas
tbl_perfiles	id
	observacion
	perfil

Nombre tabla	Columnas
tbl_proveedores	ciudad
	dig_verifica
	direccion
	identificacion
	nombre
	telefono

Nombre tabla	Columnas
tbl_rutas	codigo
	descripcion
	url

Nombre tabla	Columnas
tbl_subareas	area_cod
	subarea_cod
	subarea_descripcion

Nombre tabla	Columnas
tbl_usuarios	cargo
	centro_costo
	cod_empleado
	dependencia
	pqrs_nivel
	pqrs_reasigna
	tel_celular
	tel_ext
	tel_fijo
	usua_apellido
	usua_camb_pass
	usua_document
	usua_estado
	usua_mail
	usua_nick
	usua_nombre
	usua_pass
usua_tipo	
usua_ult_ing	

Ya en la etapa de diseño y distribución de pantallas debemos contar con el área de diseño corporativo, esto obedeciendo a que la aplicación será una herramienta corporativa la cual debe contar con estándares de colores, diseños, tipos de fuente, colores de fuentes, imágenes, distribución de menús, forma de despliegues y ubicación de controles principales dentro de la página maestra y las paginas hijas.

En la continuidad del proceso ya nos encontramos con la parte más compleja y ardua del proceso y la que más tiempo demanda, la codificación es una etapa la cual se dedica la mayor parte del tiempo ya que es en este punto donde todas las abstracciones de procesos y entrevistas toman forma. Dentro de esta etapa ya se tiene un panorama amplio de lo que será el producto final, para este momento podemos observar la distribución de la base de datos a nivel de tablas y objetos como lo son procedimientos almacenados, disparadores, usuarios de base de datos, cadenas de conexión, diseños de pantallas y objetos dentro de ellas, definición de variables a nivel de base de datos y aplicación, al igual que perfiles necesarios para una óptima distribución de roles.

En las diferentes sesiones de trabajo con los diseñadores y terceros se definieron las siguientes pantallas las cuales reúnen todo el proceso de una manera ordenada y orientada hacia el cumplimiento de la aplicación; estas pantallas son:

- Pantalla de acceso a la aplicación
- Página principal
- Dashboard -General
- Dashboard Especifico
- Creación Remark
- Consulta autorizaciones por Tipo
- Consulta autorización por Numero de documento (Datos Adicionales, Anexos, trazabilidad, seguimiento)
- Cambio contraseña
- Acerca de
- Historial de versiones
- Creación Usuario
- Actualiza usuario
- Notificaciones.
- Recuperación de contraseña

Cabe aclarar que las pantallas al igual que los diferentes controles que la conforman, colores, tipo de fuentes y su respectiva distribución fueron aprobados mediante un comité de imagen el cual certifico la fase de diseño.

Al momento de la codificación y con un panorama claro se definen las capas y la manera de cómo interactúan entre si dentro de la aplicación, las clases (Objetos de programación) y sus respectivas funciones juegan un papel importante dentro de todo el flujo ya que son estas las que mediante un uso adecuado y controlado se logra tener una aplicación estable y con un alto estándar de seguridad y confiabilidad, la cual da una tranquilidad tanto para Expreso Viajes como para el cliente.

La implementación de un software diseñado a la medida y con casuística particular del negocio no es fácil, la idea principal es estandarizar procesos con transversales ya definidos los cuales fueron traumáticos para la operación dada su complejidad y en varios casos no se podía llegar al nivel de detalle necesario para la operación. Como es conocido el pilar de las metodologías ágiles es centrarse en darle valor al usuario,

su conocimiento, y su relación con el cliente dando un valor adicional en la escalabilidad del software en tiempos muy cortos.

Superada la etapa de codificación entramos a la prueba de fuego para cualquier desarrollo, las pruebas con el usuario, en esta fase de la implementación se pone a prueba la abstracción de los procesos anteriores, para esto se solicita a la gerencia general un grupo de personas las cuales tiene mayor conocimiento sobre los procesos y procedimientos anteriormente mencionados, las pruebas realizadas a la aplicación fueron las siguientes:

Nivel del negocio

- Lectura correcta de PDF (Solicitud de servicio).
Se realiza el cargue de documento en formato PDF con la información de la autorización en la aplicación y se valida que todos los campos queden correctamente ubicados y formateados según lo establecido en el documento de requerimientos.
- Visualización de campos adicionales.
Se realiza validación de campos adicionales y se valida su correcta visualización en la pantalla.
- Generación automática de sentencia Sabre.
Se valida que la sentencia generada por el aplicativo tenga la correcta sintaxis al igual que el formato establecido cumpla correctamente con lo solicitado en el Sistema de reservas SABRE.
- Guardado correcto de la información.
Se realiza procedimiento de registro completo de la solicitud y se valida que todos los campos diligenciados en la pantalla queden correctamente almacenados.
- Búsqueda de autorización por documento.
Durante este procedimiento se realiza la búsqueda de una autorización por tipo y numero de documento del paciente, de igual forma se valida que la información presentada sea la correcta.

- **Búsqueda de autorización por número de autorización.**
Durante este procedimiento se realiza la búsqueda de una autorización por número de autorización, de igual forma se valida que la información presentada sea la correcta.
- **Generación de observaciones a autorización.**
Una vez validado el proceso de búsqueda, podemos realizar la adición de comentarios de seguimiento a la autorización, la cual se realiza sin ninguna novedad y arrojando resultados positivos.
- **Adición de documentos a la autorización.**
Dentro del proceso de generación de observaciones también podemos agregar documentos, los cuales se agregan con resultados satisfactorios.
- **Cierre de autorización.**
Proceso importante y delicado dentro de la operación ya que con este se procede al cobro, se valida todo el proceso y este realiza el cierre a la autorización de manera satisfactoria, y con los resultados que espera el usuario.
- **Cambio de contraseña**
Procedimiento sugerido por auditoría, el cual como su nombre lo indica actualiza la clave de un usuario, se realiza con diferentes usuarios y el resultado es satisfactorio y en cumplimiento a la norma de seguridad de la información.
- **Visualización de estadísticas.**
Se valida los tableros de control y la información presentada, la cual está acorde y es congruente con las autorizaciones gestionadas. De igual manera se validan los diferentes sub reportes los cuales aportan valor al seguimiento y presentan información confiable.

Nivel de tecnología - Aplicación

- **Vulnerabilidades de SQL Injection**
En del proceso de seguridad que deben tener las aplicaciones, se realiza pruebas de vulnerabilidad en formularios que realizan interacción con la base de datos, tales como inyecciones de código SQL en consultas, paso de parámetros por URL, validaciones de métodos GET y POST, y análisis de cookies.

- Visualización de variables de sesión
Se analiza cómo se mantienen activas las variables de sesión dentro del ciclo de vida de la aplicación y que información mantienen, de igual forma se analiza los métodos por los cuales son finalizadas al cerrar la sesión.
- Encriptación de datos sensibles
Dado que la aplicación maneja información sensible es necesario proteger de extracciones no autorizadas datos como contraseñas, números de documentos, este proceso se realiza mediante un algoritmo propio con llave dinámica la cual modifica los datos dejándolos ilegibles a simple vista.
- Modo de recuperación de contraseña.
Se valida el proceso mediante el cual la aplicación recupera la contraseña encriptada, la desencripta y envía al usuario, esto apoyado en que una vez solicitada es necesario cambiarla para poder ingresar nuevamente al sistema.
- Caducidad de contraseñas.
En el proceso interno de administración de contraseñas estas deben tener un tiempo de caducidad máximo al establecido por política en el Directorio Activo de la empresa, por esta razón se establece parámetro dinámico para cambio de contraseña, adicional el sistema genera alertas cuando esté a punto de caducar, estas alertas se visualizan en el panel de notificaciones.
- Diseño Responsivo
La propuesta de valor de la aplicación es que esta se debe ajustar a cualquier dispositivo, razón por la cual se validan las pantallas de la aplicación en diferentes dispositivos, cumpliendo con el objetivo.
- Métodos intrusivos de captura de información no autorizada.
Teniendo en cuenta que la aplicación maneja información sensible de los pacientes que administra la Nueva EPS, los documentos de autorización son cargados en base de datos de manera hexadecimal evitando extracciones no autorizadas.
- Creación de usuarios.
En esta validación se tiene en cuenta los campos solicitados para la creación, manejo de contraseñas y modo de cómo es almacenada la información, de igual manera se controla que perfiles son los autorizados para esta opción.

- **Análisis de LOGS**
Toda transacción realizada en la aplicación genera un log, este log permite identificar el usuario, la hora y que se hizo en el sistema esto como soporte a las transacciones realizadas por los usuarios y con previo requisito del área de seguridad de la información.

Nivel de tecnología - Base de Datos

- **Normalización.**
Se realiza un proceso de validación de los campos en las tablas que componen la base de datos los cuales validando su respectiva normalización y evitando la redundancia de datos los cuales puedan afectar el normal desempeño de la aplicación.
- **Encriptación Campos sensibles.**
Se validan los respectivos campos sensibles para la aplicación y como se muestran en la base de datos, esto apoyados en la solicitud del área de seguridad de la información.
- **Validación de mapa de entidad relación.**
Se realiza la respectiva validación del mapa de entidad apoyados con el área de administración de Base de datos, quien aprueba el diagrama entregado para la aplicación.
- **Procedimientos almacenados.**
Se valida la codificación y paso de parámetros entre procedimientos, apoyados en las normas recomendadas por OWASP.

Como es de esperar en un proceso como el que se está implementado los ajustes son una necesidad recurrente y dado que en varios procesos se utilizaban lenguajes de terceros fue necesario organizar sesiones con los consultores extranjeros en ocasiones fuera del horario laboral esto con el fin de dar cumplimiento al cronograma ya presentado a la gerencia.

En algunos casos las inconsistencias evidenciadas se podían solucionar de una manera oportuna, en otras ocasiones fue necesario realizar investigaciones de carácter técnico y en otras buscar asesoría de consultores dado que existía poca documentación que detallaban los errores técnicos.

Una vez superadas las pruebas y avalado el desarrollo por el comité de calidad, se procede a gestionar el tema de implementación con el área de infraestructura asignada en ambiente de pruebas, y sobre este se organiza los temas de capacitación a las áreas encargadas. Anexo se envía temas a tratar.

Temario de Capacitación.

- Conociendo la aplicación
- Que es y para qué sirve la página de login
- ¿Como recuperar mi contraseña si se me olvida?
- Conociendo los menús de la aplicación y la página de bienvenida
- Menú Nueva EPS
 - Que es el DashBoard y que información muestra
 - Pestaña General
 - Pestaña Especifico
 - Panel general Autorizaciones
 - Consolidado de Autorizaciones
 - Que muestra el panel de Mis Autorizaciones
 - Creación Remark – tiquetes
 - Como adicionar un documento de autorización
 - Identificando los campos de la aplicación
 - Validación de campos
 - Creación de la sentencia remark
 - Guardando la autorización
 - Posibles errores al guardar
 - Creación Remark – Complementarios
 - Como adicionar un documento de autorización
 - Identificando los campos de la aplicación
 - Validación de campos
 - Adicionando complementarios a la autorización
 - Creación de la sentencia remark
 - Guardando la autorización
 - Posibles errores al guardar
 - Consulta CC
 - Como busco una autorización
 - Que se necesita para buscar una autorización
 - ¿Ya encontré la autorización y ahora qué?
 - Que datos me muestra la búsqueda

- Pestaña Datos Autorización
 - Pestaña Anexos
 - Pestaña Trazabilidad
 - ¿Como agrego trazabilidad a un caso?
- Configuración
 - Como Cambio mi contraseña
- Administración
 - Como se crea un usuario nuevo
 - Que campos necesito para crear un usuario
 - Que necesito para actualizar un usuario
 - Que puedo campos puedo actualizar
- Que son y para que me sirven las notificaciones
- Como puedo visualizar mi perfil
- Que es una salida segura del sistema

Fecha de capacitación		01/06/2017 -- 12/06/2017					
Encargado capacitación		Javier Andres Castañeda Ruiz					
Tema capacitación		Capacitación aplicación NEPS - EVT					
Fase	No.	ACTIVIDADES	% Cumpl.	Resumen			Responsable
				Junio	Complet.	Fend.	
				23			
CAPACITACION	1	Conociendo la aplicación	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	2	Que es y para qué sirve la página de login	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	3	Como recuperar mi contraseña si se me olvida?	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	4	Conociendo los menús de la aplicación y la página de bienvenida	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	5	Menú Nuevo EPS	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	6	Que es el DashBoard y que información muestra	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	7	Pestaña General	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	8	Pestaña Especifica	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	9	Panel general Autorizaciones	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	10	Consolidado de Autorizaciones	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	11	Que muestra el panel de Mis Autorizaciones	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	12	Creación Remark – fiquetes	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	13	Como adicionar un documento de autorización	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	14	Identificando los campos de la aplicación	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	15	Validación de campos	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	16	Creación de la sentencia remark	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	17	Guardando la autorización	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	18	Posibles errores al guardar	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	19	Creación Remark – Complementarias	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	20	Como adicionar un documento de autorización	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	21	Identificando los campos de la aplicación	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	22	Validación de campos	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	23	Adicionando complementarias a la autorización	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	24	Creación de la sentencia remark	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	25	Guardando la autorización	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	26	Posibles errores al guardar	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	27	Consulta CC	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	28	Como busca una autorización	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	29	Que se necesita para buscar una autorización	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	30	Que datos me muestra la búsqueda	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	31	Pestaña Datos Autorización	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	32	Pestaña Anexos	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	33	Pestaña Trazabilidad	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	34	Como agrego trazabilidad a un caso?	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	35	Configuración	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	36	Como Cambio mi contraseña	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	37	Administración	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	38	Como se crea un usuario nuevo	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	39	Que campos necesito para crear un usuario	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	40	Que necesito para actualizar un usuario	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	41	Que puedo campos puedo actualizar	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	42	Que son y para que me sirven las notificaciones	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	43	Como puedo visualizar mi perfil	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
	44	Que es una salida segura del sistema	100%		SI		Javier Andres Castañeda Ruiz
TOTAL GENERAL AVANCE			100%				

Superada la etapa de pruebas y al recibir la aceptación de las capacitaciones se procede a realizar la respectiva entrega y así realizar su respectivo despliegue sobre ambientes productivos los cuales son celosamente cuidados por los administradores y en los cuales el área de desarrollo no tiene jurisdicción.

El acta de entrega la compone:

- Ultima versión compilada de la aplicación
- Código fuente completo de la aplicación
- Manual de instalación
- Manual de usuario
- Manual de administrador
- Manual técnico
- Manual de instalación Base de Datos
- Scripts de Base de Datos

- Actas de capacitación

A esta etapa del proceso el desarrollo ya se encuentra funcional cumpliendo con todos los estándares solicitados y con una gran aceptación por los usuarios y la gerencia ya que aporta gran ayuda y organización al proceso de gestión de viajes para la Nueva EPS.

7. Ingeniería del proyecto

Durante la ejecución del proyecto se han definido una serie de fases las cuales ordenaran el proceso de recolección de datos, organización de la información, codificación, pruebas, implementación en ambiente de pruebas y su posterior puesta en producción esto basado en los resultados y opiniones generadas por el grupo de personas encargadas de las pruebas funcionales de la aplicación.

7.1 Descripción de la situación actual

Actualmente la agencia de viajes Expreso viajes y Turismo no tiene un sistema de gestión de solicitudes de viajes para el cliente Nueva EPS, razón por la cual al inicio de la licitación comenzaron la operación con una gestión básica con la ayuda de hojas de cálculo, gestores de correo electrónico y una serie de alertas manuales las cuales presidian del error humano, esto sumado a que en algunos casos las personas encargadas de la gestión faltan o traspapelan documentación importante tanto para la generación del viaje como para su posterior cobro al cliente.

Esta falta de un sistema gestor aportaba faltas al momento tramitar los viajes como lo son: mala digitación de nombres, fechas, datos de viaje, acompañantes y en casos muy recurrentes no concordaban los números de autorización dados por el cliente para la autorización del trámite.

7.2 Requerimientos de la información

En la definición de información requerida para el óptimo funcionamiento de la herramienta se definieron la siguiente entrada y salida.

Entrada

Documento Autorizador del servicio: Documento emitido por el cliente en el cual se da el número de autorización, nombre de la persona la cual se le autoriza el servicio, destino, fecha de ida - regreso y observaciones especiales para tener en cuenta en la emisión del servicio.

Criterios de autorización del servicio.

Salida

Emisión del ticket: Documento generado por la agencia de viajes en la cual se confirma el servicio solicitado y previamente autorizado.

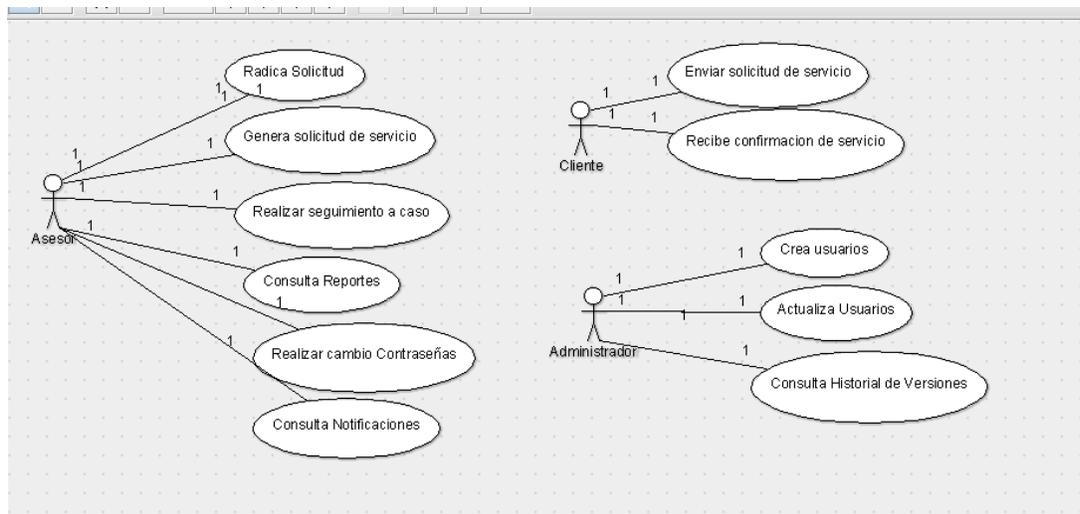
7.3 Modelamiento del sistema

Línea Principal:

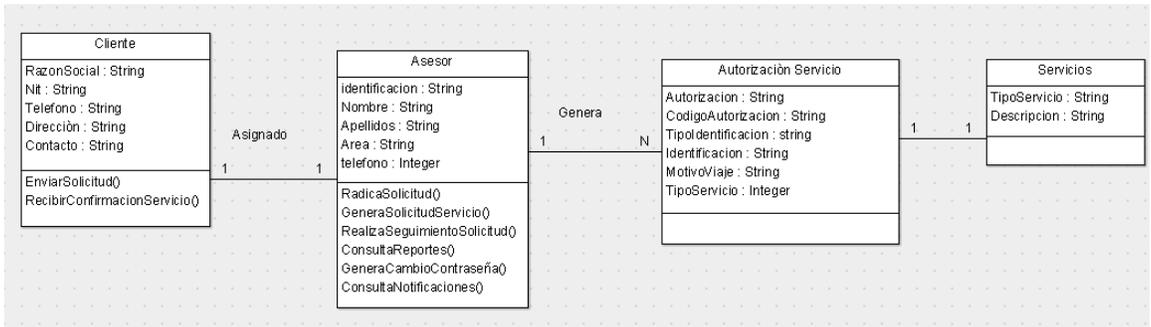
APLICACIONES / COMPONENTES AFECTADOS

Software de cliente el cual genera autorización de servicio solicitadas por el cliente.

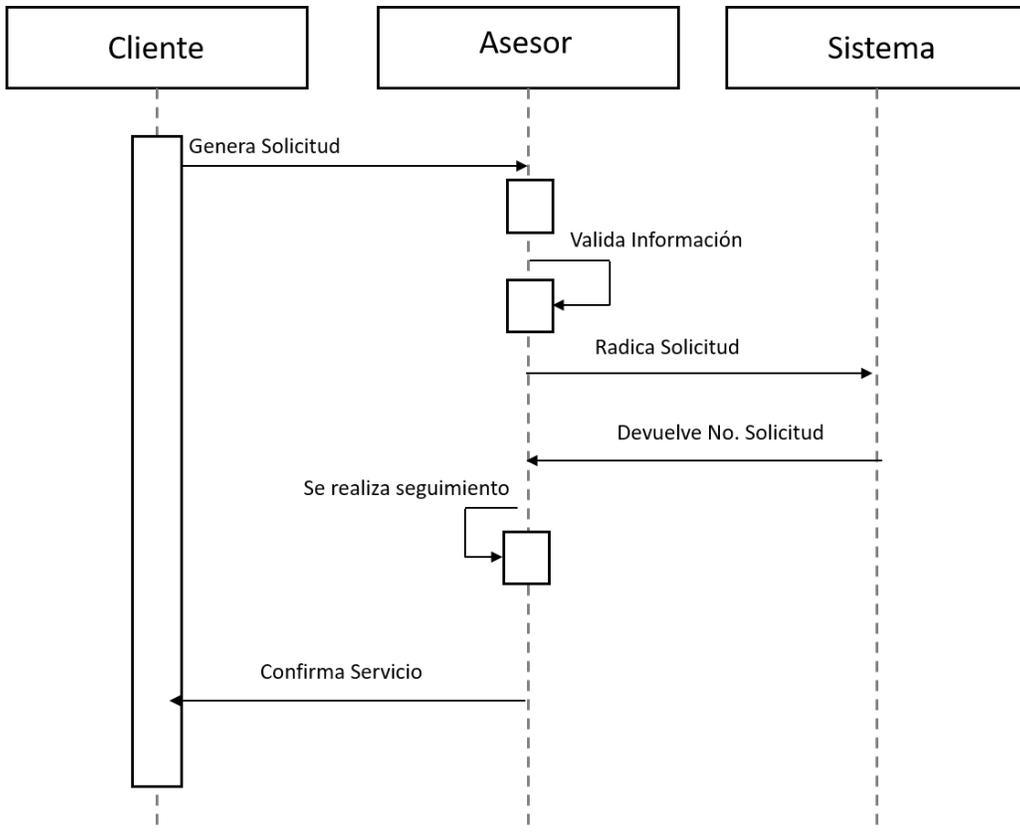
- Diagrama de casos de uso



- Diagrama de clases



- Diagrama de secuencias



ESPECIFICACION FUNCIONAL DE LA APLICACION

Con el fin de garantizar un control total de la autorización se realiza una trazabilidad desde la radicación de la autorización hasta la emisión del ticket teniendo en cuenta toda la casuística involucrada en el caso, para esto se maneja pantallas de anotaciones y seguimientos.

7.4 Descripción del sistema

A continuación, se muestra detalladamente los módulos que componen la aplicación y su respectiva explicación.

Página inicial o de credenciales.

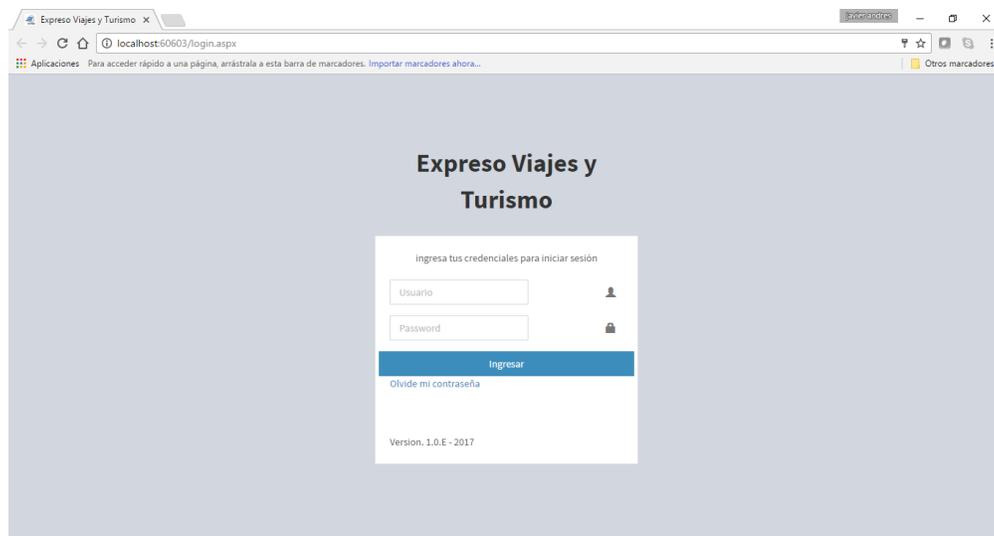


Imagen 1. Pantalla de acceso a la aplicación

Página de entrada al sistema la cual solicita credenciales de acceso (Usuario y Contraseña)

Página Principal

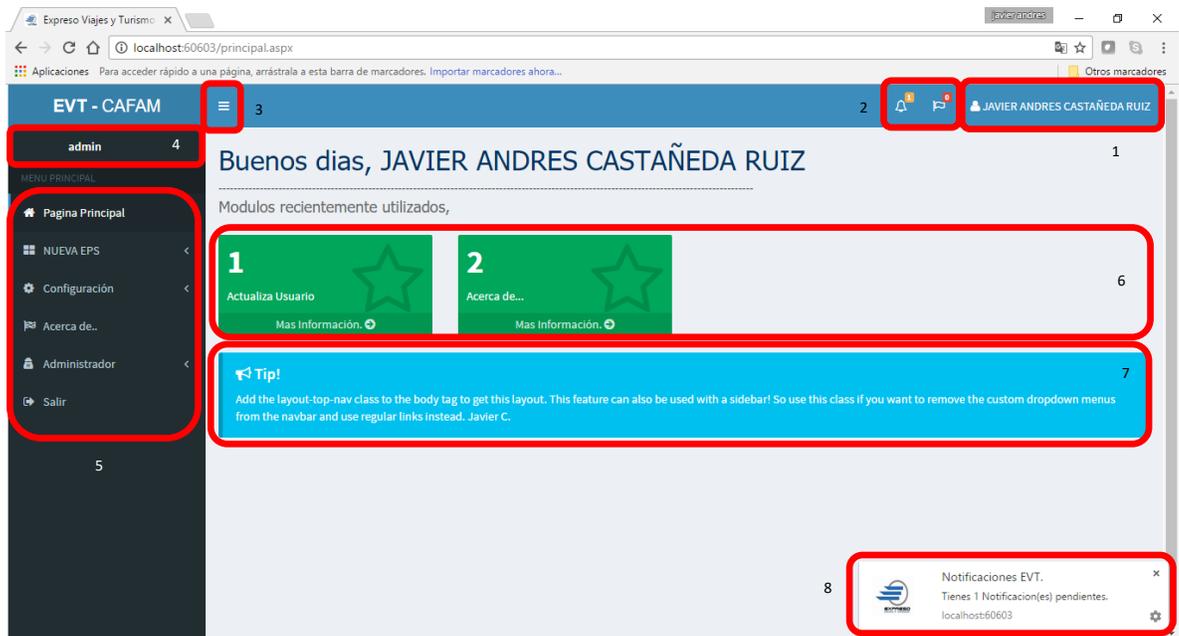


Imagen 2. Página principal

Descripción opciones página – Página Principal

1. Usuario conectado
2. Alertas y Tareas pendientes por usuario
3. Botón despliega menú (Contrae - Expande)
4. Perfil de usuario conectado
5. Opciones de menú
6. Visualización de los 5 módulos más utilizados
7. Mensaje de Bienvenida
8. Notificaciones de navegador pendientes.

Opciones Menú – NUEVA EPS

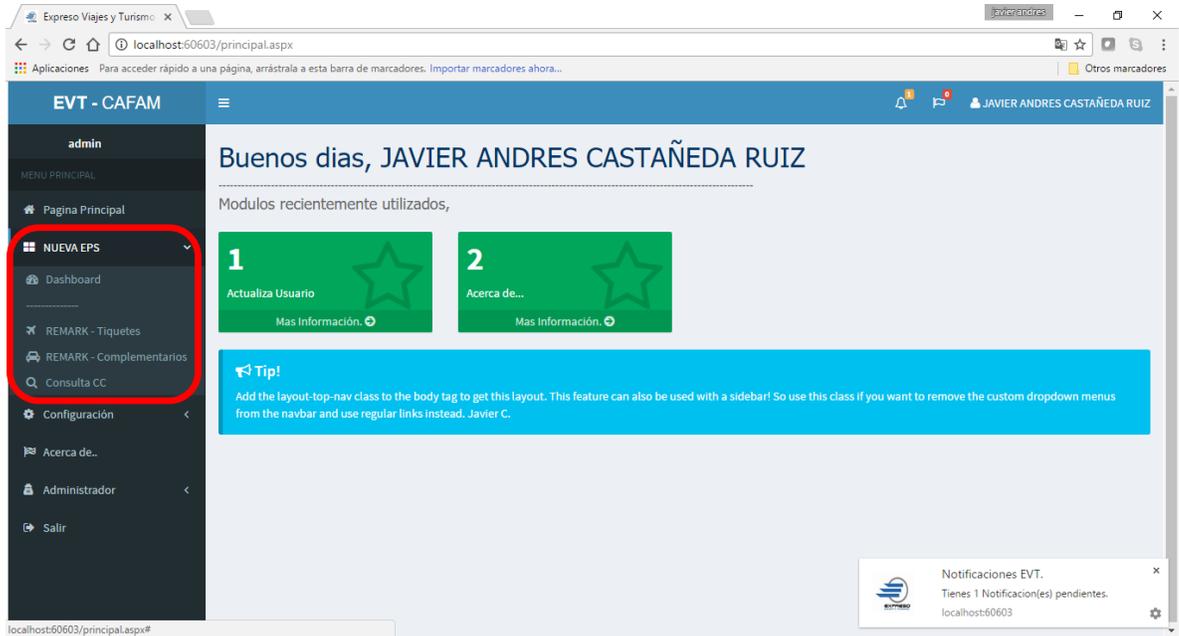


Imagen 3. Opciones Menú – NUEVA EPS

NUEVA EPS- Dashboard

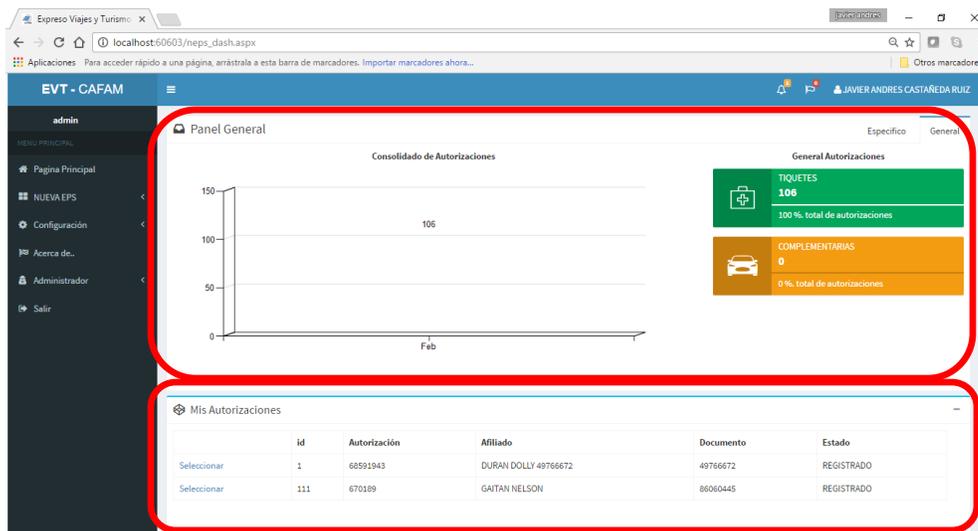


Imagen 4. NUEVA EPS – Dashboard -General

General

Panel Izquierdo - Se visualiza gráficamente la cantidad de autorizaciones radicadas agrupadas por mes.

Panel Derecho – Se visualiza cantidad de ordenes agrupadas por tiquetes y complementarios y su respectivo porcentaje de participación.

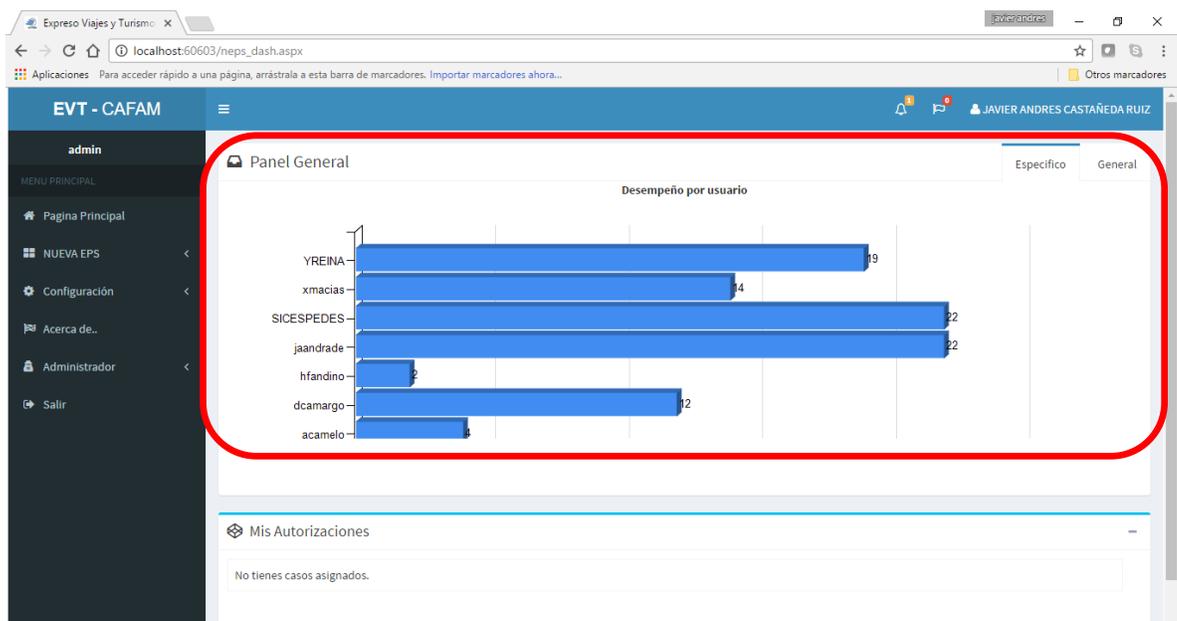


Imagen 5. NUEVA EPS – Dashboard Especifico

Especifico

Se muestra cantidad de registros radicados por usuario.

Mis autorizaciones.

Se muestran las autorizaciones radicadas por usuario y que se encuentran es estado “Radicado”

NUEVA EPS- Creación Remark – Tiquetes y Complementarios

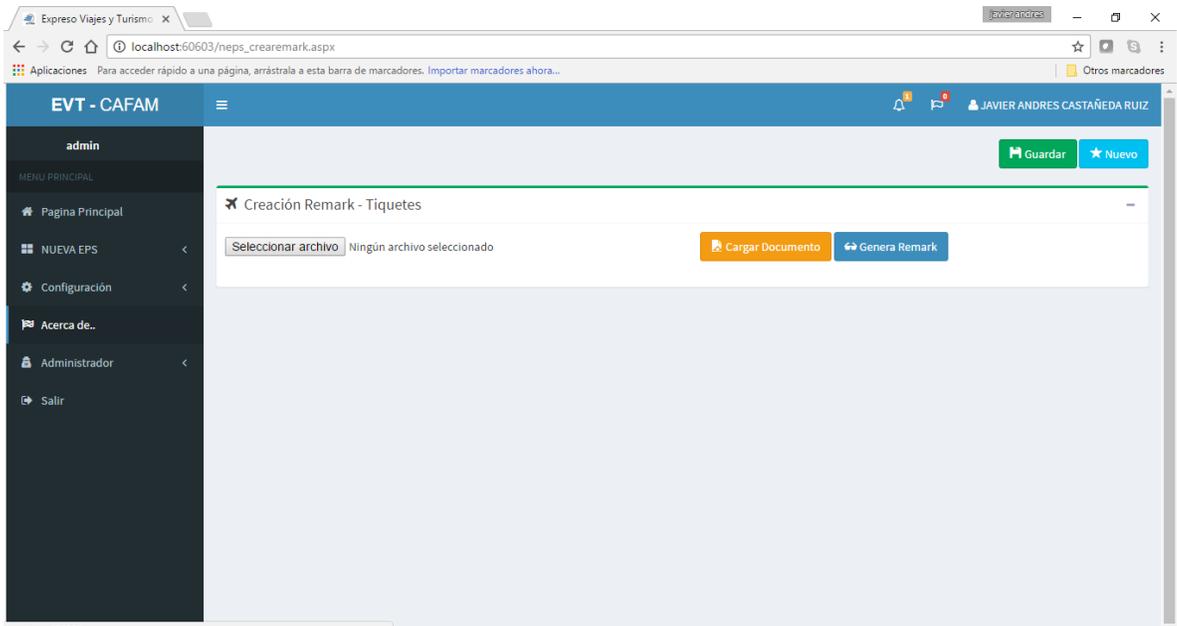


Imagen 6. NUEVA EPS – Creación Remark

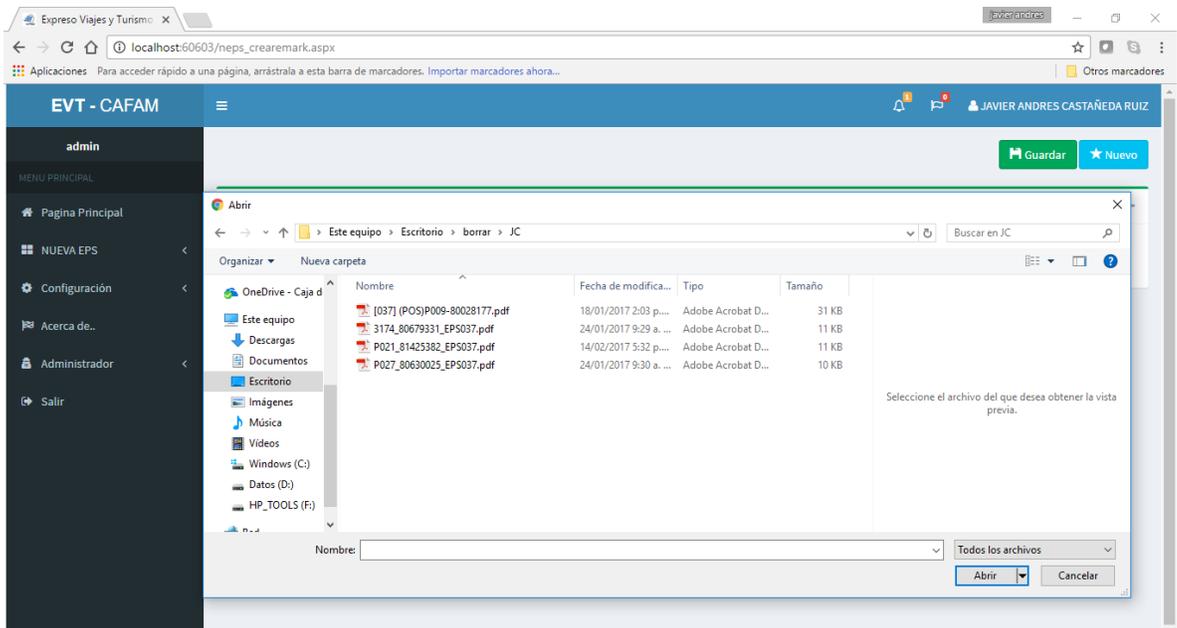


Imagen 7. NUEVA EPS – Selección de Autorización

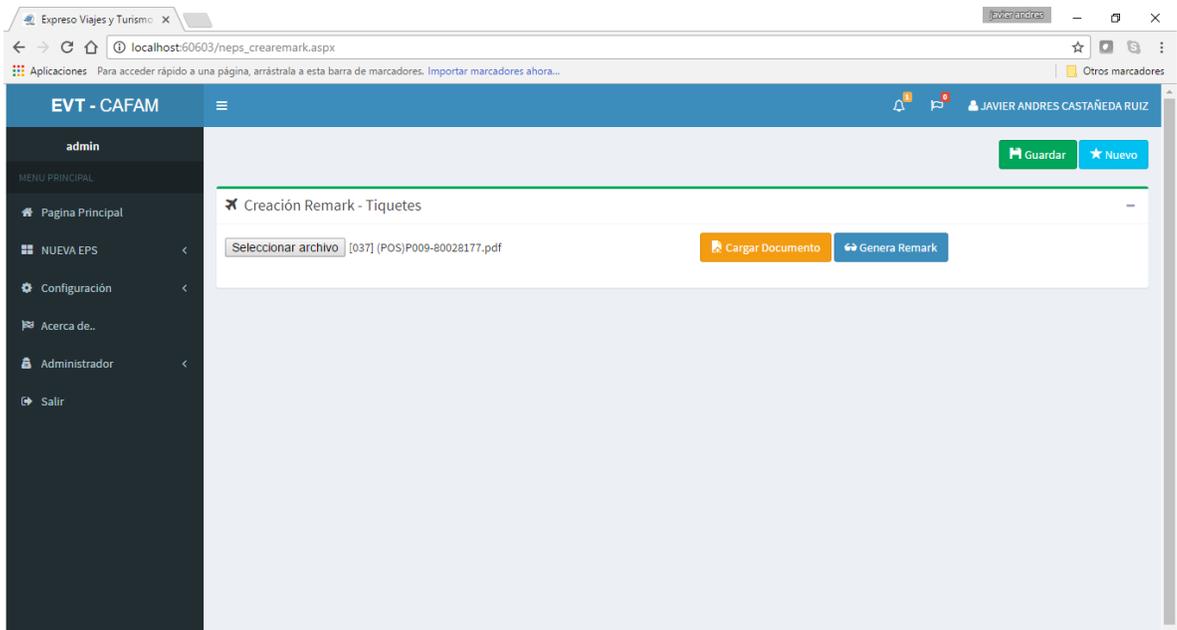


Imagen 8. NUEVA EPS – Pantalla con archivo Seleccionado.

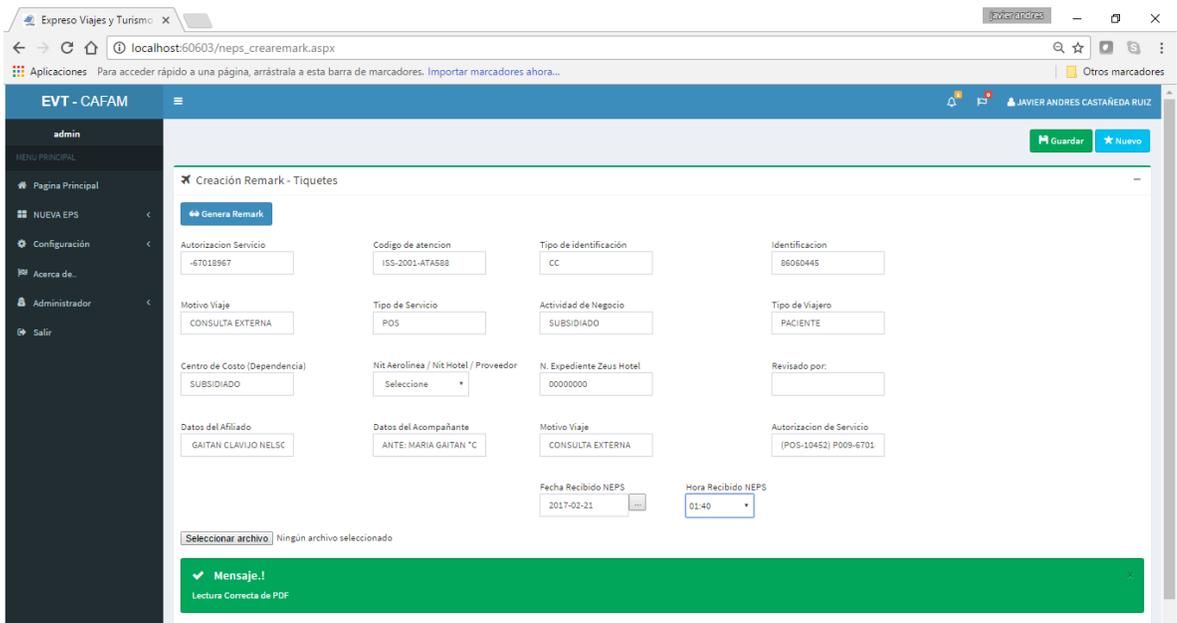


Imagen 9. NUEVA EPS – Pantalla con archivo cargado.

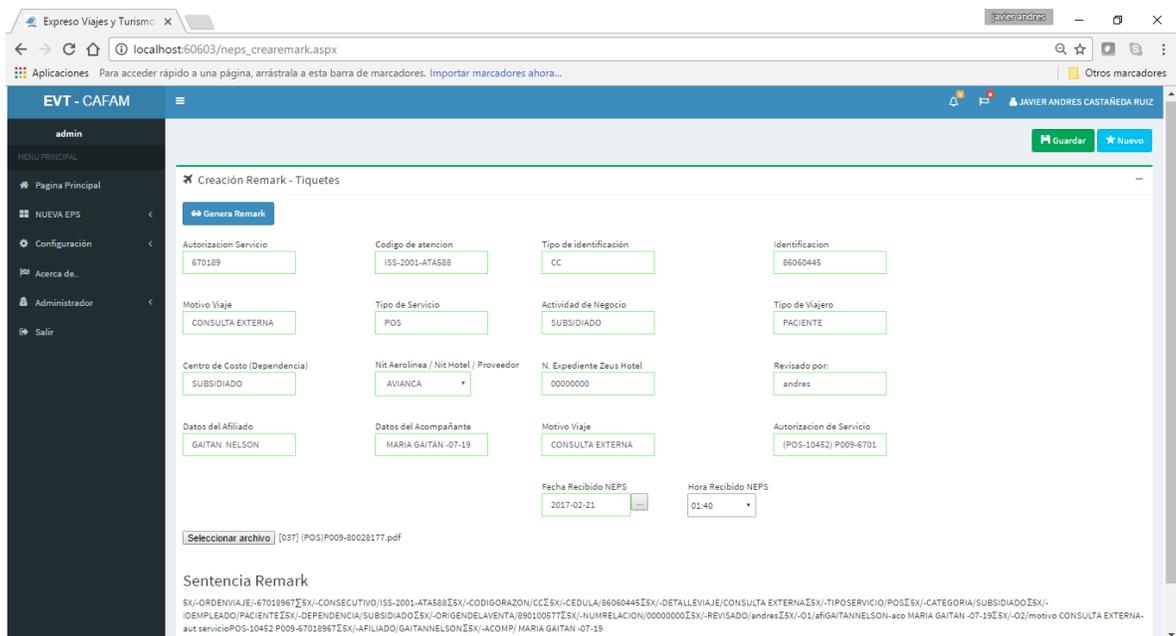


Imagen 10. NUEVA EPS – Pantalla con sentencia remark.

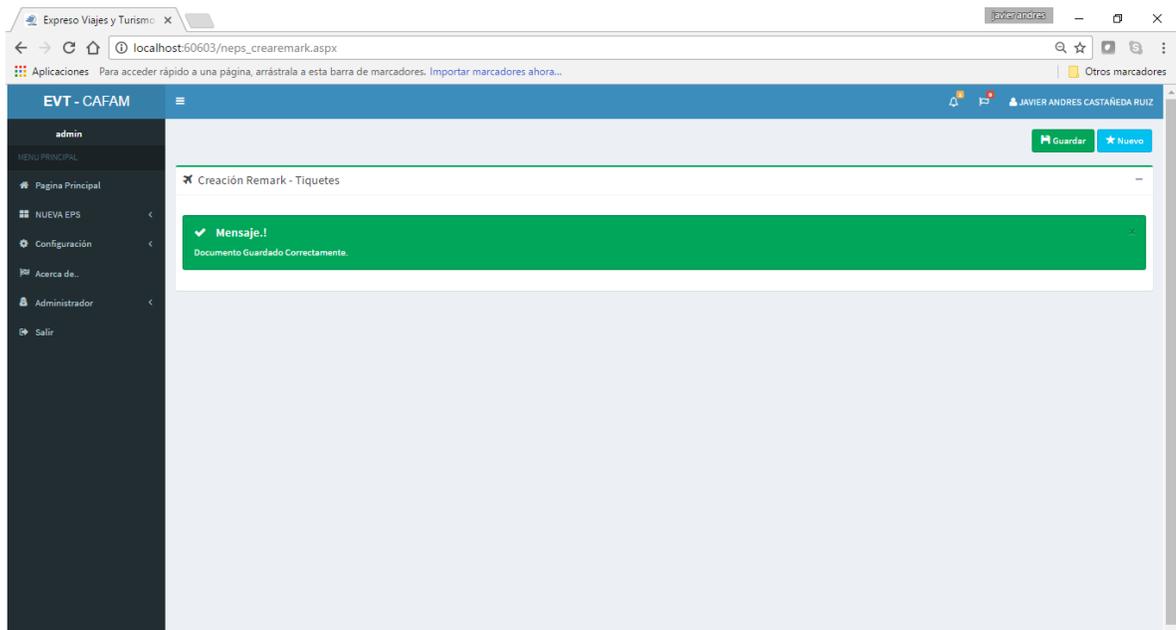


Imagen 11. NUEVA EPS – Pantalla con sentencia remark – proceso completo

Consulta Autorización

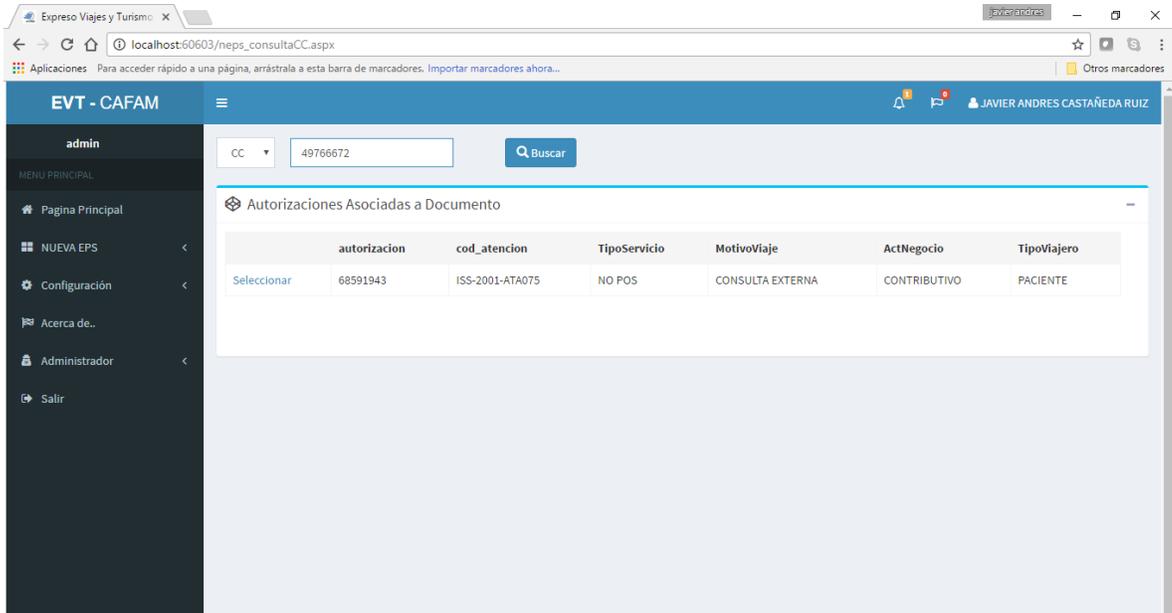


Imagen 12. NUEVA EPS – Consulta autorizaciones por Tipo y Numero de documento

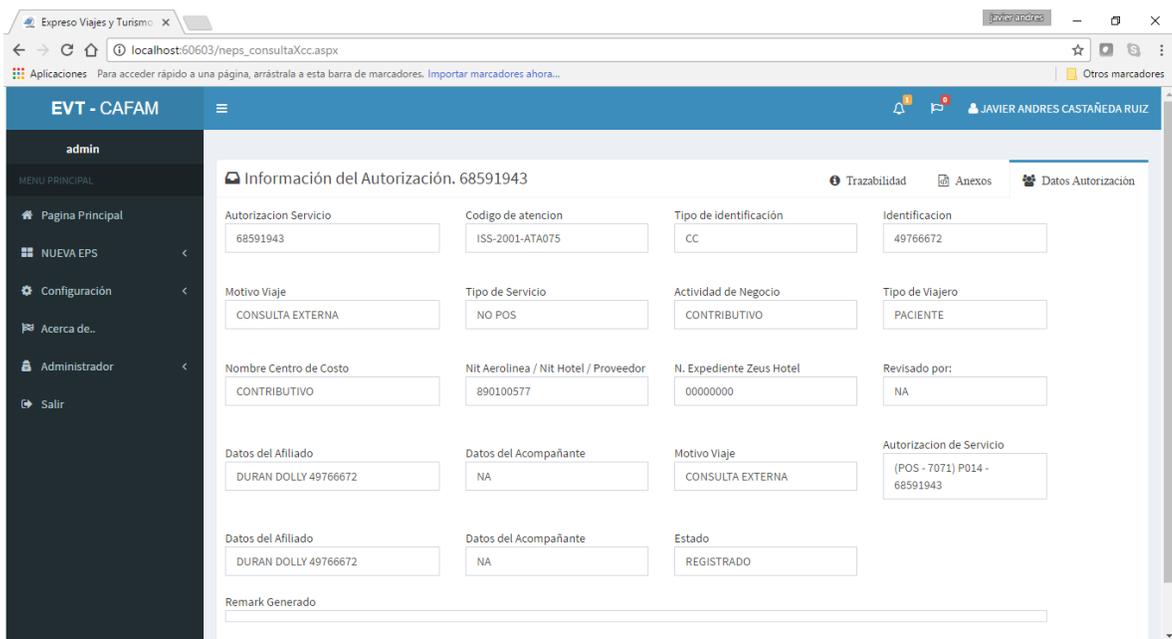


Imagen 13. NUEVA EPS – Consulta autorizaciones por Tipo y Numero de documento – Datos Adicionales

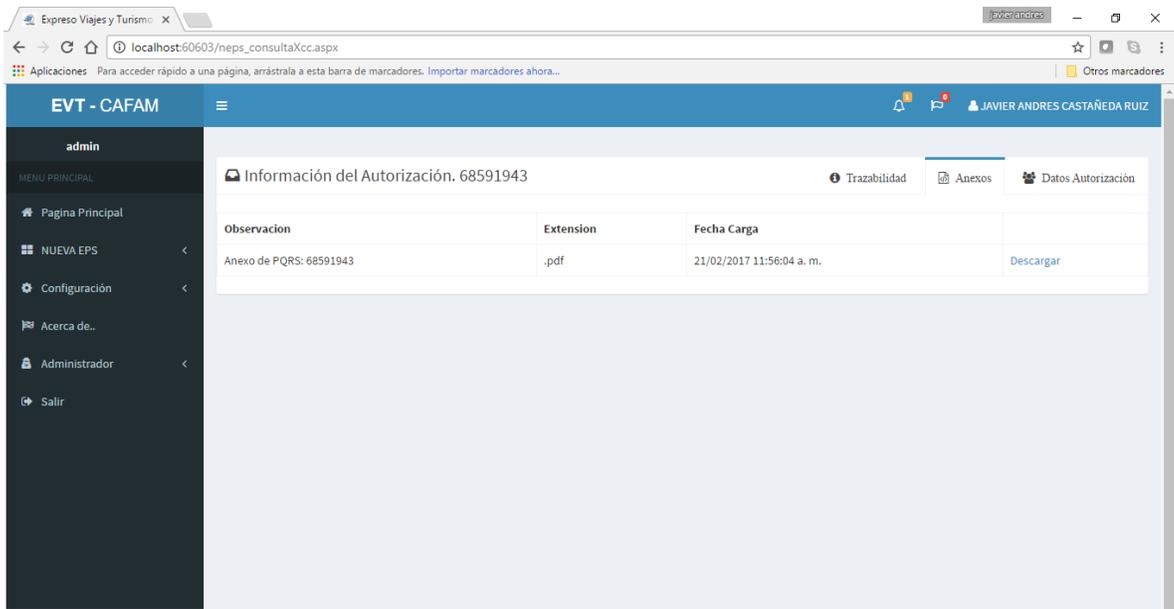


Imagen 14. NUEVA EPS – Consulta autorizaciones por Tipo y Numero de documento – Anexos

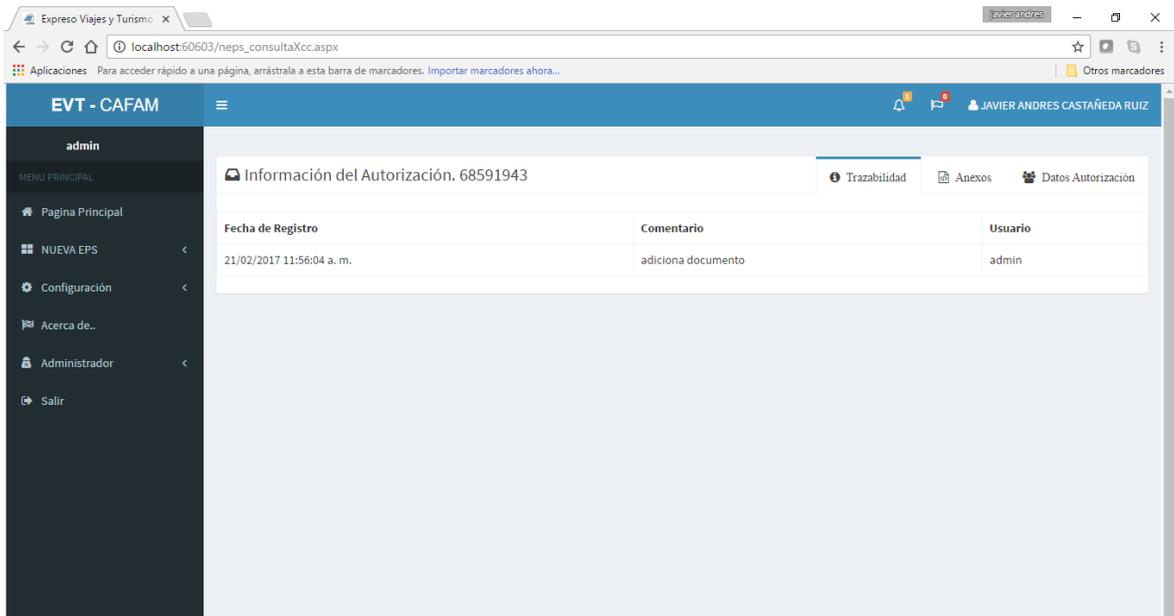


Imagen 15. NUEVA EPS – Consulta autorizaciones por Tipo y Numero de documento – trazabilidad

Solo para casos asignados.

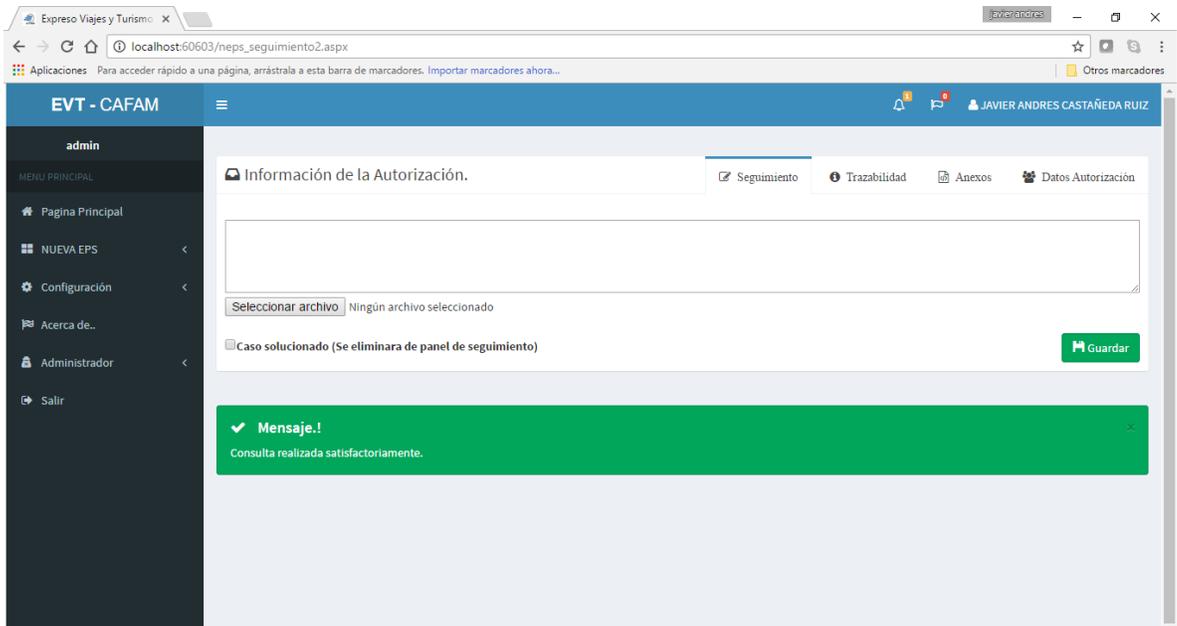


Imagen 16. NUEVA EPS – Consulta autorizaciones por Tipo y Numero de documento – seguimiento

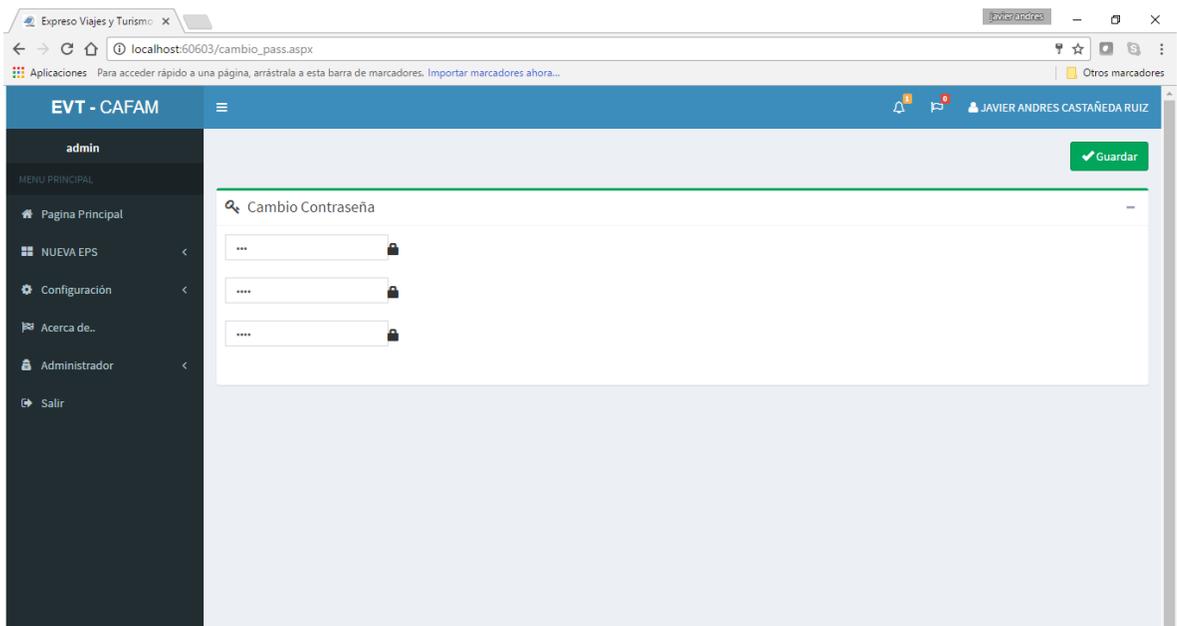


Imagen 17. Configuración – Cambio contraseña

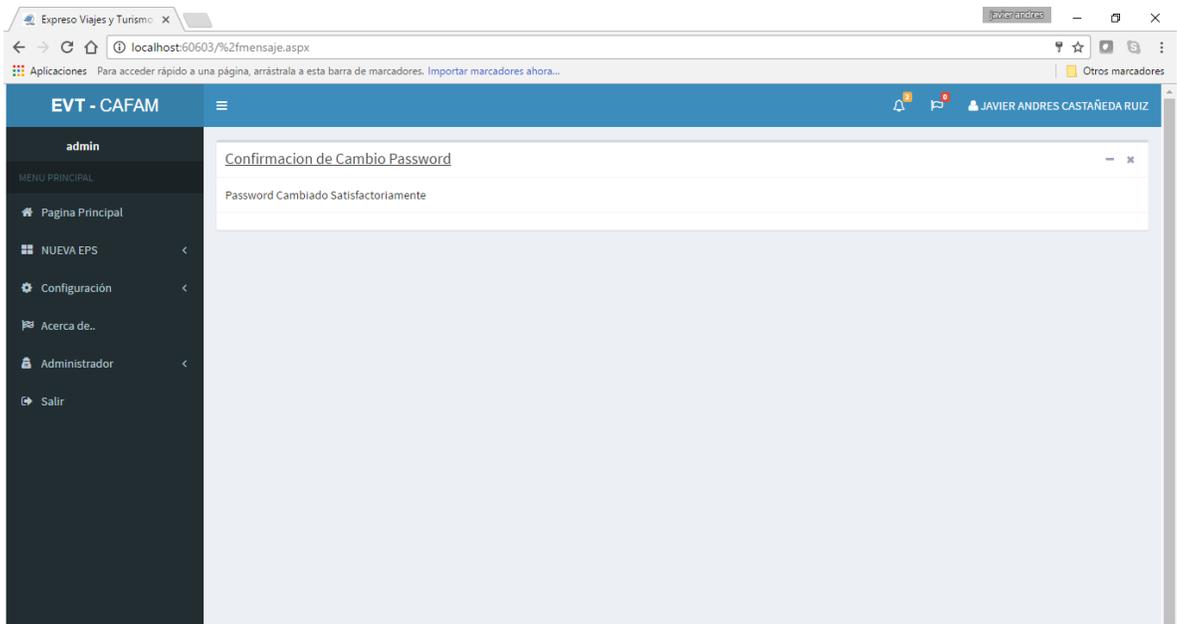


Imagen 18. Configuración – Cambio contraseña – Confirmación cambio

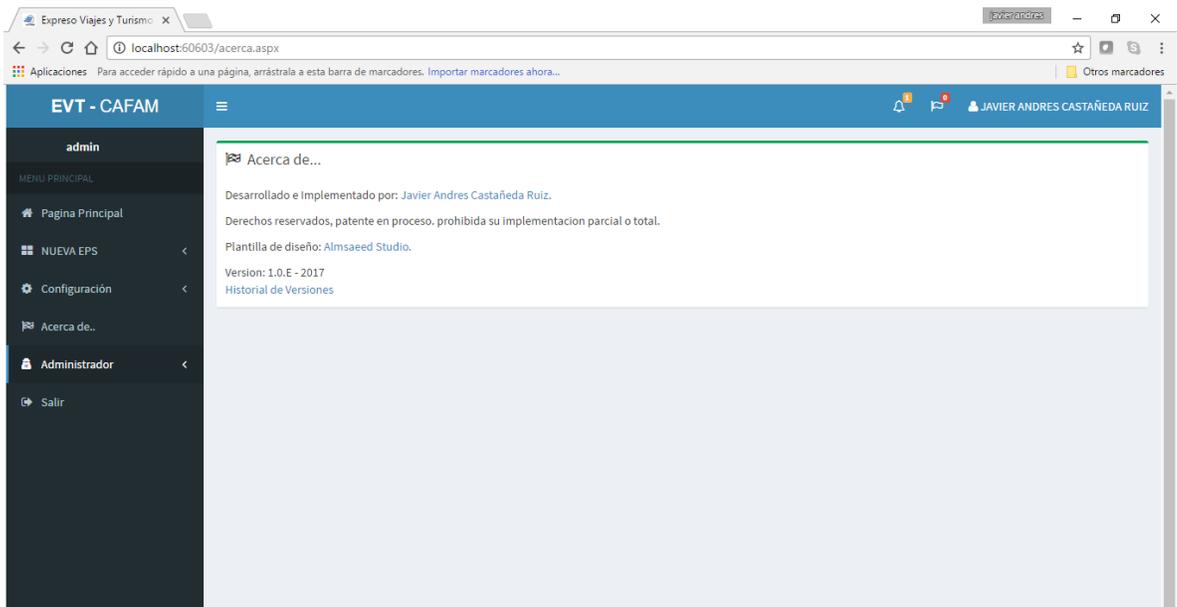


Imagen 19. Pantalla Acerca de..

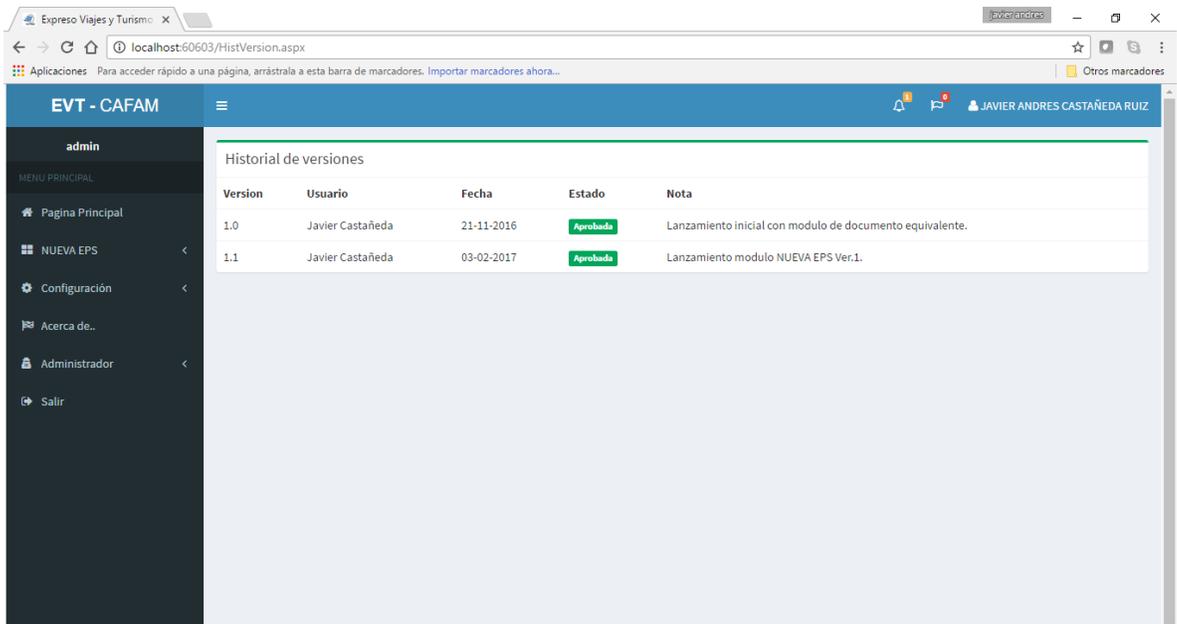


Imagen 20. Pantalla Acerca de.. – Historial de versiones

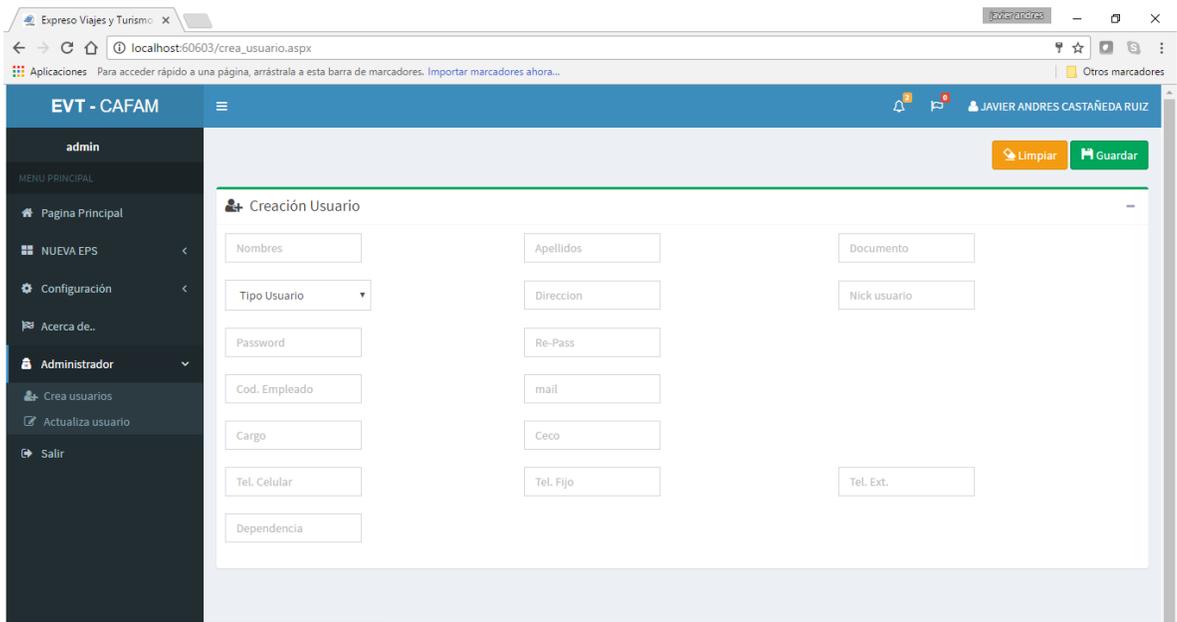


Imagen 21. Administración – Creación Usuario

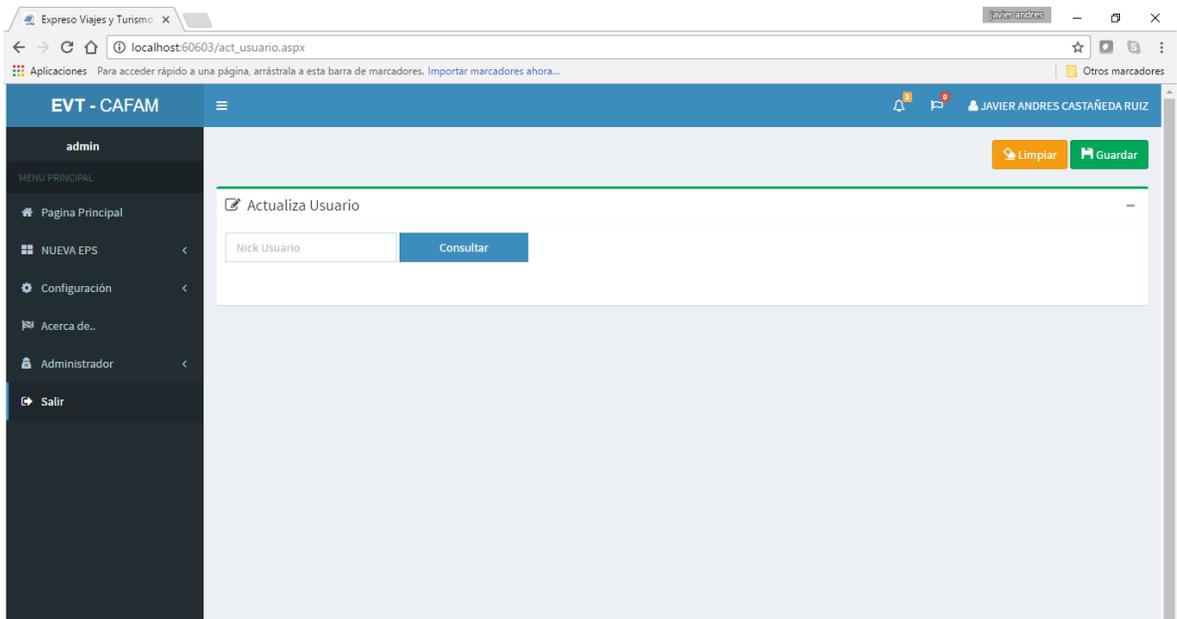


Imagen 22. Administración – Actualiza usuario

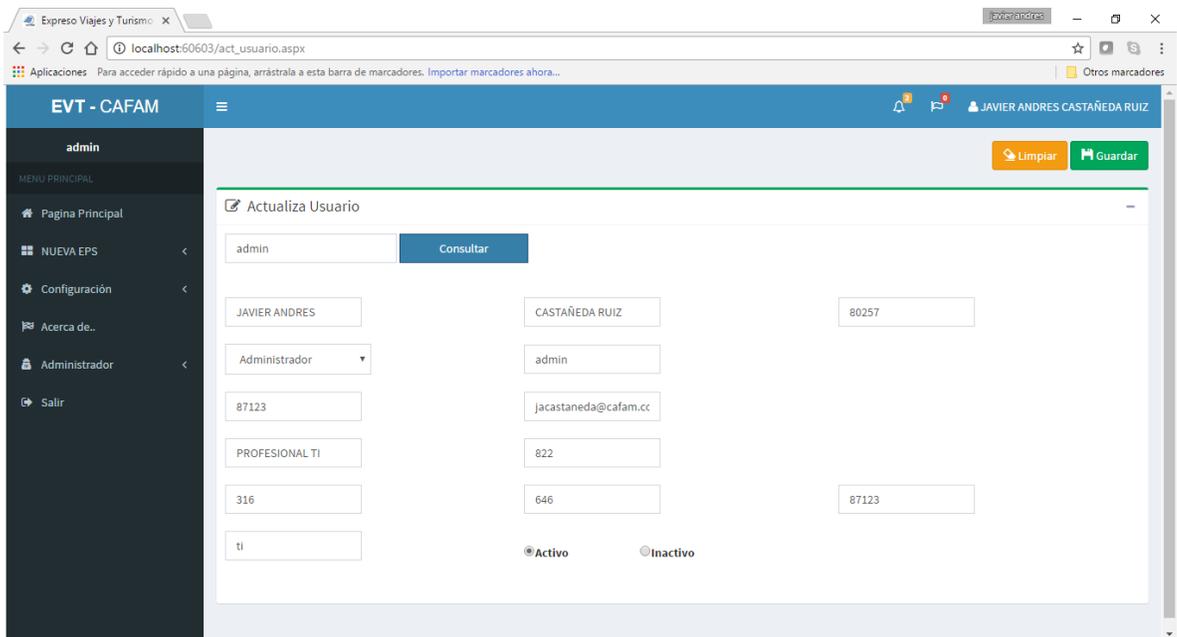


Imagen 23. Administración – Actualiza usuario – Datos usuario

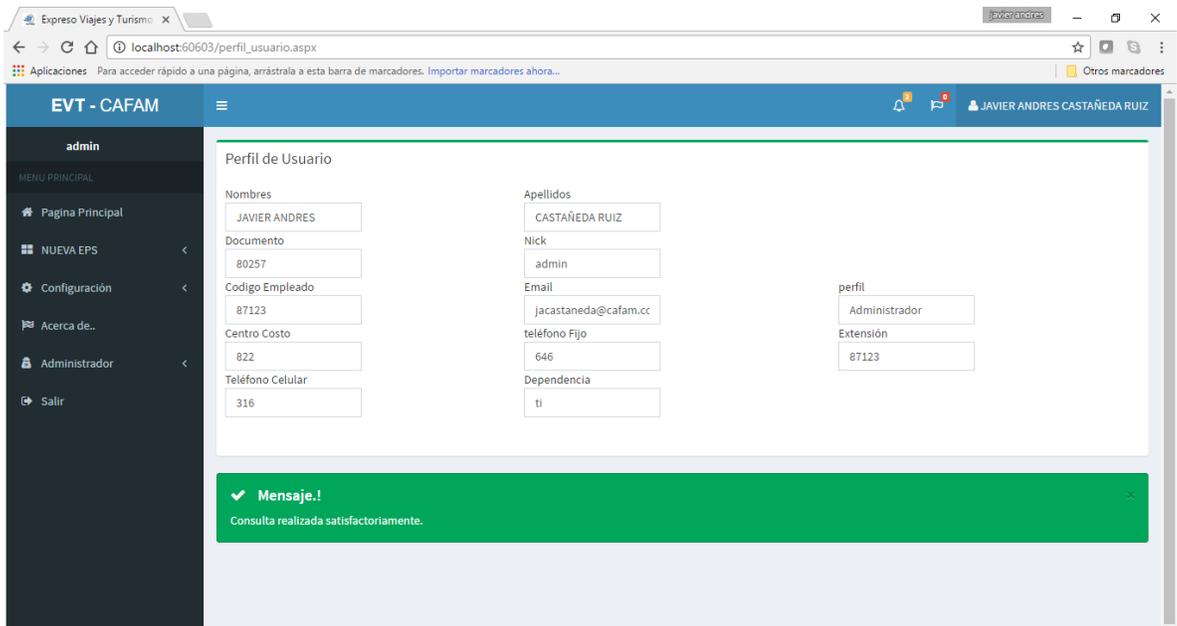


Imagen 24. Administración – Actualiza usuario – Datos usuario – confirmación cambio

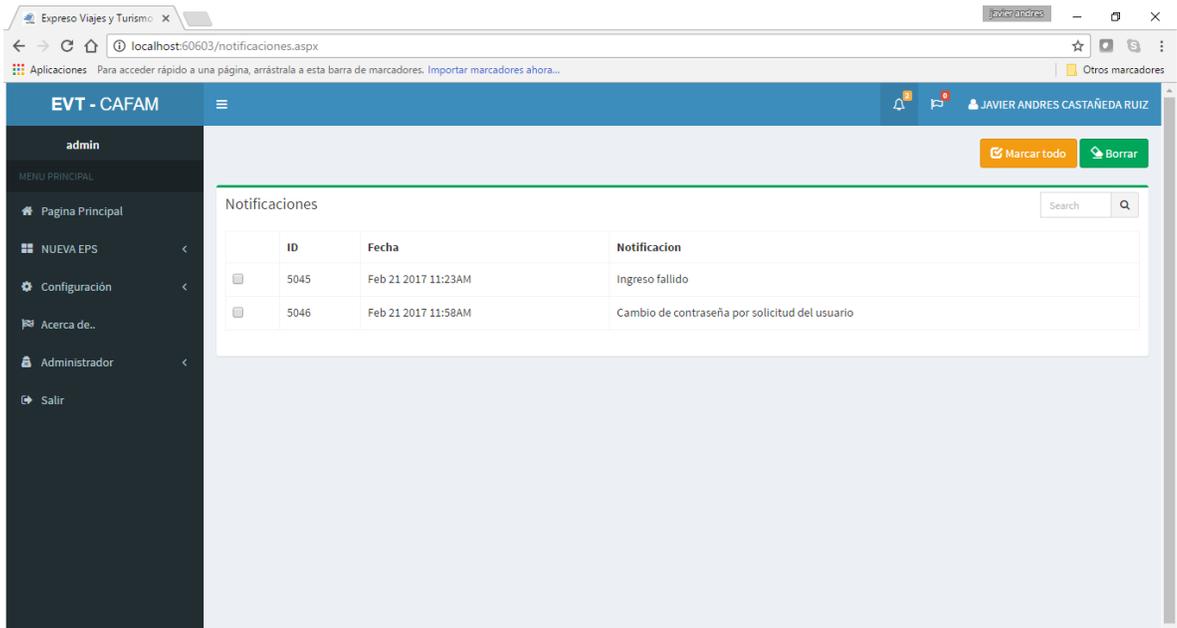


Imagen 25. Notificaciones

8. Evaluación económica del proyecto

Como se puede observar en la Tabla 1, la aplicación tiene un tiempo definido por cronograma de 92 días de implementación con un promedio de 5 horas asignadas al proyecto para un total de 460 horas de trabajo, para un valor total de \$23.000.000 pesos, es importante informar que este valor incluye gastos de desplazamientos a reuniones, investigaciones, pruebas, instalación y despliegue, entre otros gastos no mencionados, los cuales son asumidos por EVT.

De otra parte, se informa que no se relacionan gastos de infraestructura como Bases de datos, servidores web, proxy, firewall, Access point, herramientas de desarrollo y diseño ya Expreso Viajes cuenta con estos ítems y no hace parte de un gasto.

Tabla 1. Presupuesto implementación aplicación.

Días	Hora trabajo día	Total horas	Valor hora desarrollo	Valor total desarrollo
92 días	5 Horas	460 Horas	\$ 50.000	\$ 23.000.000

8.1 Riesgo en fase de análisis

Es de vital importancia para la implementación conocer toda la casuística que se maneja en una agencia de viajes, casos de uso frente a la operación, procesos.

8.2 Riesgo en fase de diseño

Es importante conocer el flujo de trabajo por el cual se transporta la solicitud de servicio y sus respectivos insumos de proceso (Entradas - Salidas)

8.3 Riesgo en fase de codificación

En el desarrollo de esta fase se debe cumplir, validar y certificar todos los requerimientos solicitados tanto del punto de vista de código como rutinas implementadas a nivel de base de datos como lo son: ejecución de vistas y procedimientos almacenados.

8.4 Riesgo en fase de pruebas

No se identifica ningún riesgo durante esta etapa ya que se cuentan con todas las herramientas tanto tecnológicas como de personal para solucionar cualquier eventualidad informada durante las pruebas.

8.5 Riesgo en fase de implementación

Con el fin de garantizar la implementación, el equipo técnico debe realizar la puesta en producción según manuales entregados y procedimientos validados.

8.6 Riesgo en fase de mantenimiento

No aplica riesgo, ya que al realizar alguna modificación esta no afectara el flujo ya diseñado para la solicitud.

9. Presupuesto detallado

9.1 Costo de infraestructura física

Infraestructura	Valor anual
Servidor IIS	\$ 2.500.000
Servidor Base de Datos	\$ 1.800.000
TOTAL	\$ 4.300.000

9.2 Costo total del proyecto

Los costos asociados a este proyecto únicamente se calculan a nivel de infraestructura física, dado que el esfuerzo calculado en consultoría y desarrollo hacen parte de las labores asociadas con el cargo.

10. Beneficios de la implementación

Optimización de procesos a nivel operación, cartera y administrativo, ya que se cuenta con información en tiempo real y veraz lo cual ayuda a tener una visualización general de la licitación.

10.1 Operacionales

Mejoramiento en la gestión de solicitudes, seguimiento detallado del estado de una solicitud y respuestas más acertadas a los clientes.

10.2 De Gestión

Se podrá realizar un seguimiento más puntual a las solicitudes del cliente y sus respectivos procedimientos.

10.3 Estratégicos

Se contará con una visión general de todo el proceso, identificando posibles cuellos de botella en la gestión de los asesores, ayudando a cumplir con la mejora continua de los procesos propuestos por Expreso Viajes y Turismo y la propuesta de valor a los clientes.

10.4 De Infraestructura

Reutilización de infraestructura ya adquirida por Expreso Viajes y turismo.

10.5 De IT

Mejora de procedimientos tanto funcionales como administrativos con el fin de dar una experiencia satisfactoria al cliente.

12. Recomendaciones

Cumplir con el flujo divulgado durante la etapa de conocimiento de los procesos, ya que son estos los que permitirán que la herramienta genere información valiosa y aporte al proceso.

Tener procedimientos claros sobre la gestión de la solicitud, teniendo en cuenta los formatos a diligenciar y el cómo se aplica esto dentro de la herramienta.

Cumplir con buenas prácticas a nivel de base de datos esto incluye regeneración de estadísticas, índices, paginación y demás procedimientos implementados en la empresa.

Validar la infraestructura y capacidades a nivel tecnológico que soporta la aplicación, esto incluye un correcto seguimiento a eventos a nivel de IIS, memoria RAM, arreglos de disco duros, procesador.

Contar con una revisión preventiva periódica a nivel de conectividad esto incluye: puntos de acceso, cableado, puntos de red, switch.

Mantener una protección antivirus actualizada tanto en servidores como en clientes, esto con el fin de que asegurar la información que se gestionara en la herramienta.

Contar con políticas definidas para los accesos a los servidores productivos garantizando la idoneidad del personal conectado.

Cumplir con los respectivos protocolos para paso a producción de aplicaciones en servidores, según normas ITIL.

En lo posible contar con servidores en alta disponibilidad los cuales mantendrán una disponibilidad de la aplicación del 99,5%, enfocados así en la continuidad del negocio.

Generar un plan de validación de logs tanto de aplicación como de servidor de base de datos, los cuales por no depurarse puede degradar el servicio.

13.Conclusiones

Se cumple con el objetivo propuesto por la gerencia de Expreso Viajes y Turismo en tiempos y entregables de la herramienta.

El desarrollo cumple con todos los requerimientos técnicos y funcionales, entradas y salidas, y sus respectivos procedimientos.

El Usuario genera una aceptación frente al producto entregado dado que lo ve como una herramienta la cual le aporta grandes beneficios al proceso llevado por los agentes.

A nivel general se pasa la aplicación entregada por diferentes navegadores web con el fin de validar tanto su integridad de diseño y seguridad, cumpliendo de manera satisfactoria con los requerimientos establecidos para aplicaciones web transaccionales.

Se logra reunir diferentes tecnologías bajo una misma aplicación, como lo son Sabre QIK, Visual Basic .Net y ASP.NET, esto con el fin de entregar un producto integral de cara a las necesidades del negocio.

Se realiza una actividad de convergencia entre empresas ubicadas en distintas latitudes del continente como lo son: México, Brasil, Uruguay y Colombia, generando una sinergia en el plan de trabajo importante para la finalización del proyecto.

Como resultado final se obtiene un conocimiento afianzado en herramientas de desarrollo, motores de bases de datos procedimientos de investigación los cuales aportan de una manera positiva en mi proceso de formación profesional.

Bibliografía

BALENA, Francesco. Programación avanzada con Visual Basic 2005; Editorial Mc Graw Hill, 2005.

CEBALLOS, Francisco Javier. Microsoft Visual Basic .NET Curso de Programación: 4ª edición, Editorial Ra-Ma, 2005.

BRUST, Andrew. Programación avanzada con SQL SERVER 2005; Editorial Mc Graw Hill, 2006.

COMUNICACIÓN CODIGO SUR. Glosario de términos sobre internet y sitios web. [En línea] <<http://mapder.codigosur.net/archivos/download/GlosarioInternetySitiosWebjv32128.pdf>>[publicación 2009]

DOCUMENTACION TECNICA MICROSOFT, Lección Escribir Transact-SQL. [En línea] <[https://msdn.microsoft.com/es-co/library/ms166585\(v=sql.120\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-co/library/ms166585(v=sql.120).aspx)>[publicación noviembre 2016]

DOCUMENTACION TECNICA PARA DESARROLLADORES SABRE. Developer Integrate or innovate your own applications. [En línea] <<https://www.sabretravelnetwork.com/home/solutions/developer>> [publicación 2016]

_____. Qik Developer. [En línea] <https://www.sabretravelnetwork.com/home/solutions/products/qik_developer> [publicación 2016]

FERRER, Jesús. Métodos de la investigación. [En línea] <<http://metodologia02.blogspot.com.co/p/metodos-de-la-investigacion.html>> [publicación 2010]

FUNDACION OWASP. Estándares internacionales de seguridad OWASP. [En línea]

<https://www.owasp.org/index.php/Main_Page>[citado en 13 de marzo 2007]

GONZALEZ ROMANO, Mariano. Diseño de páginas web; Editorial Mc Graw Hill, 2014.

PAYNE. Aprendiendo ASP: Prentice hall, 2012.

RAMON, Hugo. Bases de Datos Distribuidas. [En línea]
<<http://weblidi.info.unlp.edu.ar/catedras/bdd/Clase%20%20-%20Sistemas%20Distribuidos.pdf>> [citado en 10 de septiembre 2007]

VEGA, Javier. El gran libro de Windows Server 2008; Editorial Alfaomega, 2008.