



Universidad Central de Venezuela
Facultad de Ciencias
Escuela de Computación
Centro de Enseñanza Asistida por el Computador – CENEAC

**Desarrollo de un módulo para la gestión
de actividades de la Dirección de Calidad
Turística del Ministerio de Turismo de
Venezuela.**

Trabajo Especial de Grado
presentado ante la Ilustre
Universidad Central de Venezuela
por la Bachiller
Teixeira Andrade, Ana María C.I. V-20.102.668
Para optar al título de
Licenciado en Computación

Tutora: Profa. Yusneyi Carballo Barrera

Ciudad Universitaria de Caracas, 13 de Octubre de 2.015

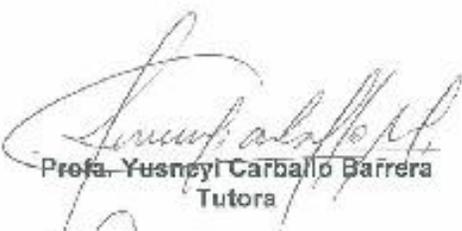
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA DE COMPUTACIÓN
CENTRO DE ENSEÑANZA ASISTIDA POR COMPUTADOR – CENEAC

Acta

Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Escuela de Computación, para examinar el Trabajo Especial de Grado titulado "**Desarrollo de un módulo para la gestión de actividades de la Dirección de Calidad Turística del Ministerio de Turismo de Venezuela.**" presentado por la Bachiller **Ana María Teixeira Andrade C.I. V-20.102.668**, a los fines de optar al título de **Licenciado en Computación**, dejó constancia de lo siguiente:

Leído como fue dicho trabajo, por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día 20 de Octubre de 2015, a las 01:00PM horas, para que la autora lo defendiera en forma pública lo que esta hizo en el aula PA III de la Escuela de Computación, mediante una presentación oral de su contenido, luego de lo cual respondió a las preguntas formuladas. Finalizada la defensa pública del Trabajo Especial de Grado, el jurado decidió aprobar con la nota de 19 puntos.

En fe de lo cual se levanta la presente Acta, en Caracas el día 20 de Octubre de 2015.


Prof. Yusneyl Carballo Barrera
Tutora


Prof. Wilfredo Rangel
Jurado


Prof. Néstor Méndez
Jurado

Agradecimientos y Dedicatorias

Principalmente a Dios Todopoderoso y a la Virgen María que siempre me han acompañado a lo largo de mi vida y me han dado la fuerza para culminar éste y todos los proyectos propuestos.

A mis padres, Conceição Andrade y José Manuel Teixeira, por darme buenos ejemplos de vida, por guiarme y apoyarme, además de ser fuente de mi inspiración y amor incondicional. Ellos han logrado que hoy sea quien soy.

A mi hermana menor, María Isabel Teixeira Andrade, por llenar de alegrías mis días.

A toda mi familia, mis tías y tíos, mis primos y primas, mis abuelos, quienes no han dejado de apoyarme durante mis estudios y mi vida. A mis abuelas Andrea Key, Ana Pereira y María De Jesús que desde el cielo me protegen.

A mis amigos, del colegio, la universidad y el trabajo, por brindarme su apoyo y solidaridad sin pedir nada a cambio.

A mis profesores de la Escuela de Computación por su tiempo y dedicación en la formación académica, en especial a mi tutora Yusneyi Carballo quien con mucha paciencia y cariño ha supervisado y guiado este proyecto, me ha apoyado y ayudado a crecer como computista, la considero una excelente profesora y ser humano.

A todas y cada una de las personas que de alguna u otra manera, contribuyeron a que lograra esta meta que me propuse en la vida, y que me ha permitido crecer intelectualmente.

Finalmente a mi casa de estudios, la Universidad Central de Venezuela, por abrirme las puertas del conocimiento.

Ana María Teixeira Andrade



Universidad Central de Venezuela

Facultad de Ciencias

Escuela de Computación

Centro de Enseñanza Asistida por el Computador – CENEAC

Desarrollo de un módulo para la gestión de actividades de la Dirección de Calidad Turística del Ministerio de Turismo de Venezuela.

Autora: Ana María Teixeira Andrade
Correo-e: anateixeira1108@gmail.com

Tutora: Profa. Yusneyi Carballo Barrera
Correo-e: yusneyi.carballo@ciens.ucv.ve

Fecha: 13 de Octubre de 2015

RESUMEN

Este Trabajo Especial de Grado se enfocó en el desarrollo de un módulo para la Dirección de Calidad Turística del Ministerio de Turismo de Venezuela que permitirá gestionar las actividades relacionadas con la categorización de alojamientos turísticos, gestión de libros oficiales de sugerencias y reclamos, y asignación de placas de identificación, además de ofrecer nuevas funcionalidades, como la administración de funcionarios, emisión de reportes y generación de documentos para agilizar la realización de actividades, reducir errores y prevenir pérdida de información. Esta aplicación web está dirigida a los funcionarios del Ministerio de Turismo y usuarios inscritos en el Registro de Turismo Nacional. Para el desarrollo de este portal se combinaron las tecnologías Python (lenguaje de programación), Django (*framework* de desarrollo), PostgreSQL (sistema manejador de bases de datos) utilizando la metodología desarrollo ágil de software AUP.

Palabras Claves: Categorización alojamientos turísticos, Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos, Gestión de la actividad turística.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	I
CAPÍTULO I. Planteamiento del Problema	1
1.1. Situación actual	1
1.2. Justificación del Trabajo Especial de Grado	4
1.3. Objetivos de la Investigación	5
1.3.1. Objetivo General.....	5
1.3.2. Objetivos Específicos	5
1.4. Alcance.....	6
1.5. Usuarios potenciales	6
CAPÍTULO II. Marco Teórico	7
2.1. Funciones del despacho del Viceministro de Turismo Nacional.....	7
2.2. Conceptos básicos	9
2.2.1. Registro Turístico Nacional.....	9
2.2.2. Licencia de Turismo.....	9
2.2.3. Categorización.....	9
2.2.4. Inspección de categorización.....	9
2.2.5. Disposiciones de mejora.....	10
2.2.6. Prórroga	10
2.2.7. Informe Técnico.....	10
2.2.8. Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos.....	10
2.3. Definiciones, acrónimos y abreviaturas.....	10
2.4. Tipos de PST	11
CAPÍTULO III. Marco Metodológico	13
3.1. Metodologías ágiles de desarrollo de software	13
3.2. Metodología RUP	15
3.3. Metodología AUP	16
3.3.1. Ciclo de vida de AUP.....	16
3.3.2. Fases de AUP	16
3.3.3. Disciplinas de AUP	18
3.3.4. Principios de AUP.....	19
3.4. Tecnologías para el desarrollo del módulo	20
3.5.1. Base de datos	20
3.5.2. Sistemas de Bases de Datos.....	21

3.5.3. Sistemas Manejadores de Bases de Datos	21
3.5.4. Lenguajes de programación del lado del servidor.....	23
3.5.5. Lenguajes de programación del lado del cliente	25
3.5.6. Marco de Trabajo (<i>Framework</i>)	28
CAPÍTULO IV. Marco Aplicativo	30
4.1. Tipos de Usuarios.....	30
4.1.1. Usuarios externos a MINTUR.....	30
4.1.2. Usuarios internos a MINTUR.....	30
4.2. Nomenclaturas y convenciones usadas.....	31
4.3. Requerimientos del módulo	31
4.4. Aplicación de la Metodología de Desarrollo	32
4.4.1. Inicio.....	33
4.4.2. Elaboración	88
4.4.3. Construcción.....	103
4.4.4. Transición.....	122
4.5. Principales interfaces	123
4.6. Pruebas del módulo	129
4.6.1. Pruebas de Navegabilidad.....	130
4.6.2. Pruebas de Aceptación.....	130
RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....	132
RECOMENDACIONES	134
Referencias Bibliográficas y Digitales	136
Referencias Bibliográficas.....	136
Referencias Digitales	136
Referencias Legales	138
ANEXOS.....	140

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1- Pictograma del proceso de categorización	3
Ilustración 2 - Ciclo de vida de AUP.....	16
Ilustración 3 - Esquema de las fases de AUP.	18
Ilustración 4 - Componentes del SMBD PostgreSQL.	22
Ilustración 5 - Tecnologías agrupadas bajo el concepto de AJAX.....	27
Ilustración 6 – Comparación de modelo clásico y modelo Ajax de aplicaciones Web.....	28
Ilustración 7 - Diagrama BPM: Categorización.....	36
Ilustración 8 - Diagrama BPM: Solicitar Libro.....	39
Ilustración 9 - Diagrama BPM: Oficinos de respuesta.	40
Ilustración 10 – Diagrama BPM: Gestionar entradas.....	41
Ilustración 11 - Diagrama BPM: Placas de Identificación.	43
Ilustración 12 - <i>Mockup</i> : Bandeja PST.	81
Ilustración 13 - <i>Mockup</i> : Bandeja Analista.	82
Ilustración 14 - <i>Mockup</i> : Bandeja Director de Calidad Turística.	82
Ilustración 15 - <i>Mockup</i> : Bandeja Inspector.	83
Ilustración 16 - <i>Mockup</i> : Bandeja LSR.	84
Ilustración 17 - <i>Mockup</i> : Generar entrada.	85
Ilustración 18 - <i>Mockup</i> : Bandeja de reportes.	85
Ilustración 19 - <i>Mockup</i> : Visualizar requisitos.	86
Ilustración 20 - <i>Mockup</i> : Modal para asignar Analistas/Inspectores.	87
Ilustración 21 - <i>Mockup</i> : Modal para aplicar filtros.	87
Ilustración 22 - Interacción usuario-Django.....	88
Ilustración 23 - Diagrama de estados: Placa de Identificación.	90
Ilustración 24 - Diagrama de estados: Oficinos de respuesta.....	91
Ilustración 25 – Diagrama de estados: Solicitar LSR.....	91
Ilustración 26 - Diagrama de estados: Categorización.	93
Ilustración 27 - Diagrama de estados: Reconsideración.	94
Ilustración 28 - Diagrama Entidad-Relación, versión 1, vista global.	102
Ilustración 29 - Orden lógico de carga de requisitos.....	109
Ilustración 30 - Ponderación por aspecto fundamental en tabulador de hotel de turismo.	110
Ilustración 31 - <i>Mockup</i> : Configuración de respuesta del tipo dual.....	112
Ilustración 32 - <i>Mockup</i> : Configuración de respuesta del tipo escala.	113

Ilustración 33 - Mockup: Configuración de respuesta del tipo fórmula.	114
Ilustración 34 - <i>Mockup</i> : Configuración del tipo de respuesta rango.	115
Ilustración 35 - <i>Mockup</i> : Configuración del tipo de respuesta condicional.....	115
Ilustración 36 - Diagrama Entidad-Relación, versión 2, vista global.	117
Ilustración 37 - Parte del diagrama Entidad-Relación, vista parcial de las entidades comunes al Registro de Turismo Nacional.	118
Ilustración 38 - Parte del diagrama Entidad-Relación, vista parcial de las entidades de solicitud categorización.....	119
Ilustración 39 - Parte del diagrama Entidad-Relación, vista parcial de las entidades del LSR.	120
Ilustración 40 - Parte del diagrama Entidad-Relación, vista parcial de las entidades del tabulador.....	121
Ilustración 41 - Bandeja LSR (PST).	123
Ilustración 42 - Bandeja LSR.	123
Ilustración 43 - Modal asignar LSR.	124
Ilustración 44 - Bandeja oficio de respuesta.....	124
Ilustración 45 - Modal seleccionar LSR.	124
Ilustración 46 - Modal de búsqueda y filtros.	125
Ilustración 47 - Modal asignar Analista.	125
Ilustración 48 - Modal confirmar acción y agregar observaciones.	126
Ilustración 49 - Modal documento generado.	126
Ilustración 50 - Modal notificación.	127
Ilustración 51 - Formulario de inspección.....	127
Ilustración 52 - Creación de tabulador.	128
Ilustración 53 - Administración de funcionarios.	128
Ilustración 54 - Reporte Comparativo.	129
Ilustración 55 - Fases de sincronización	134
Ilustración 56 - Pasos para obtener un LSR.....	140
Ilustración 57 - Pasos para obtener Placa de Identificación.	141
Ilustración 58 - Pasos para categorizar un alojamiento turístico.....	142

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1- Definiciones, acrónimos y abreviaturas.....	11
Tabla 2 - C.U. Inicio de sesión.	45
Tabla 3 - C.U. Cierre de sesión.....	46
Tabla 4 - C.U. Negar solicitud de categorización.	48
Tabla 5 - C.U. Consulta de proceso del PST.	49
Tabla 6 - C.U. Generación de solicitud de Categorización.	51
Tabla 7 - C.U. Asignación de Analista.....	52
Tabla 8 - C.U. Verificación de requisitos.	54
Tabla 9 - C.U. Solicitud de aprobación de Categorización.	56
Tabla 10 - C.U. Generación de Oficio de No Conformidades y Recomendaciones.	58
Tabla 11 - C.U. Ejecución de Reparaciones.	60
Tabla 12 - C.U. Generación de solicitud de inspección.	62
Tabla 13 - C.U. Asignación de Inspector.....	64
Tabla 14 - C.U. Ejecución de inspección.....	65
Tabla 15 - C.U. Aprobación de inspección.	67
Tabla 16 - C.U. Verificación de Informe Técnico.	69
Tabla 17 - C.U. Solicitud de reconsideración de categorización.	71
Tabla 18 - C.U. Solicitud de LSR.	73
Tabla 19 - C.U. Generación de Oficio de Respuesta.	74
Tabla 20 - C.U. Generación de entrada en LSR digital.	76
Tabla 21 - C.U. Generación de respuesta.....	77
Tabla 22 - C.U. Carga de folios digitales del LSR.	78
Tabla 23 - C.U. Solicitud de Placas de Identificación.	79
Tabla 24 - C.U. Generación de reportes.	80
Tabla 25 - Opciones de la solicitud de categorización dependiendo de su estatus y actor.	108
Tabla 26 - Potestades sobre el tabulador.....	111
Tabla 27 - Características de hardware y software.	122

INTRODUCCIÓN

En Venezuela hay un ente gubernamental con la misión de facilitar los mecanismos necesarios para el desarrollo endógeno del turismo mediante la inversión pública y privada, el fomento de una cultura turística y la participación protagónica de los actores que conforman el sistema turístico nacional. Este ente es el Ministerio de Turismo de Venezuela, también conocido como MINTUR.

Este Ministerio está conformado por distintos departamentos, uno de ellos es la Dirección de Calidad Turística, entre las tareas que realiza dicha dirección podemos mencionar la de ubicar los establecimientos que brindan servicios de alojamientos turísticos dentro de una categoría, dependiendo del tipo de alojamiento turístico (hotel de turismo, posada, ente otras) y de la cantidad y calidad de servicios ofrecidos, lo cual se obtiene mediante una evaluación previa por parte del Ministerio. Otra tarea importante que podemos mencionar es la de obtener las experiencias vividas por visitantes o turistas que han sido beneficiados por dichos servicios, esto mediante un Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos que debe estar presente en todo establecimiento de brinde servicios turísticos.

Determinados establecimientos dentro del área de turismo, como agencias de viajes, establecimientos de comida y bebidas, y establecimientos de alojamiento turístico deben presentar una placa de identificación aprobada por MINTUR, pero específicamente en el caso de los prestadores de alojamiento turístico, además deben haber concluido satisfactoriamente el proceso de categorización exigido por el Ministerio.

El presente Trabajo Especial de Grado (en adelante TEG), tiene como objetivo desarrollar un módulo para gestionar las actividades de la Dirección de Calidad Turística del Ministerio de Turismo de Venezuela mencionadas anteriormente.

Para esto se utilizó un conjunto de tecnologías que permiten el desarrollo eficaz y eficiente del proyecto, entre ellas tecnologías del lado del cliente como AngularJS (desarrollado en el lenguaje JavaScript) y del lado del servidor el *framework* Django (desarrollado en Python), PostgreSQL (sistema manejador de Bases de Datos), además de la metodología de desarrollo Proceso Unificado Ágil (AUP, *Agile Unified Process*).

Este documento está estructurado de la siguiente forma:

En el Capítulo I, se describe la situación actual, planteamiento del problema y de la solución, se exponen el objetivo general y los objetivos específicos del TEG, así como también se presenta el alcance de la aplicación y los usuarios potenciales.

El Capítulo II, se muestra los antecedentes y un marco conceptual asociado a un conjunto de definiciones asociadas a servicios turísticos, principal tema del TEG.

En el Capítulo III, se describe la metodología y tecnologías utilizadas en el desarrollo de la aplicación.

El Capítulo IV, se describe la aplicación y el proceso de su desarrollo.

Para finalizar se presentan las secciones: Conclusiones, Recomendaciones, Referencias Bibliográficas y Anexos.

CAPÍTULO I. Planteamiento del Problema

Este capítulo tiene como finalidad mostrar el contexto del problema, el cual se encuentra relacionado con gestión de actividades de la Dirección de Calidad Turística del Ministerio del Turismo de Venezuela. Así mismo destaca el objetivo general y los objetivos específicos del TEG, su importancia y justificación, haciendo énfasis en los beneficios que aportará a la comunidad involucrada.

1.1. Situación actual

La Dirección de Calidad Turística del Ministerio de Turismo de Venezuela (MINTUR) realiza diversas actividades, de las cuales resaltan la gestión y supervisión de la Categorización¹ de los prestadores del servicio turístico del tipo alojamiento turístico, la distribución y monitoreo del Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos², y la asignación de Placas de Identificación.

Establecer la categoría a la que pertenece cada establecimiento de alojamiento turístico es una actividad de MINTUR, pero es deber del representante legal del establecimiento solicitar la categorización de su establecimiento.

Para que pueda iniciar el proceso de categorización del establecimiento de alojamiento turístico, éste debe estar inscrito en el Registro de Turismo Nacional (RTN) y poseer una Licencia de Turismo que lo certifique como Prestador de Servicios de Alojamiento Turístico, luego se deben consignar, ante la institución gubernamental, los siguientes datos básicos, y recaudos documentales y fotográficos:

1. Datos Básicos:

- a. Nombre del establecimiento
- b. Número del Registro Turístico Nacional
- c. Número de Licencia
- d. Dirección
- e. Teléfonos de contacto

¹ Categorización, es el proceso aplicado a los establecimientos de alojamiento turístico para medir la calidad y cantidad de servicios que prestan a los huéspedes, el cual los ubicará en una categoría determinada, según el tabulador de servicios que corresponda a su clasificación. MINTUR. (s. f.)

² El Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos permite a los turistas y usuarios turísticos realizar de forma escrita, las quejas y sugerencias referentes a la calidad de los servicios ofrecidos o prestados por las personas jurídicas que operan en el territorio venezolano. MINTUR. (s. f.)

- f. Categoría a que desea optar
2. Oficio de Registro Turístico Nacional (RTN).
 3. Oficio de la Licencia de Turismo vigente.
 4. Documento constitutivo y estatutos sociales.
 5. Título de propiedad del inmueble o de cualquier tipo de contrato que regule el uso del inmueble debidamente notariado.
 6. Permiso sanitario.
 7. Permiso de los bomberos.
 8. Licencia para el expendio de licores, si fuese el caso.
 9. Patente de industria y comercio.
 10. Relación detallada de las edificaciones, servicios que ofrecen, áreas e instalaciones comunes, habitaciones con su numeración y cantidad de camas fijas.
 11. Fotos a color, digitales, en las cuales se aprecien ampliamente las siguientes áreas:
 - a. Áreas e instalaciones comunes
 - b. Lavandería.
 - c. Depósitos.
 12. Nómina actualizada de trabajadores y cargos que desempeñan.
 13. Normas internas del establecimiento aplicables al turista o usuario.
 14. Póliza de seguro de responsabilidad civil.
 15. Póliza de seguro de incendio.
 16. Póliza de garajista³.

Una vez recibida toda la información, se abre un expediente, el cual es analizado por un funcionario de MINTUR, luego se inicia un proceso de inspección de las instalaciones y servicios, mediante la cual dos funcionarios se dirigen hasta el establecimiento y, con base en lo que aprecian, llenan los Formularios de Inspección de Categorización y se toma evidencia fotográfica. Toda esta información es nuevamente analizada por funcionarios, basándose en el tabulador de la categoría a la cual desea optar el establecimiento de alojamiento, se genera un informe técnico, dependiendo del porcentaje de cumplimiento del mismo se le suministra al representante legal del establecimiento un oficio de cierre, un

³ Póliza de garajista, seguro que cubre todo el pago derivado de la Responsabilidad Civil General como consecuencia directa e inmediata de accidentes que resulten en lesiones corporales o daños materiales a terceros en los estacionamientos

oficio de aprobación de categorización o un oficio de mantenimiento o reparación (ver Ilustración 1).

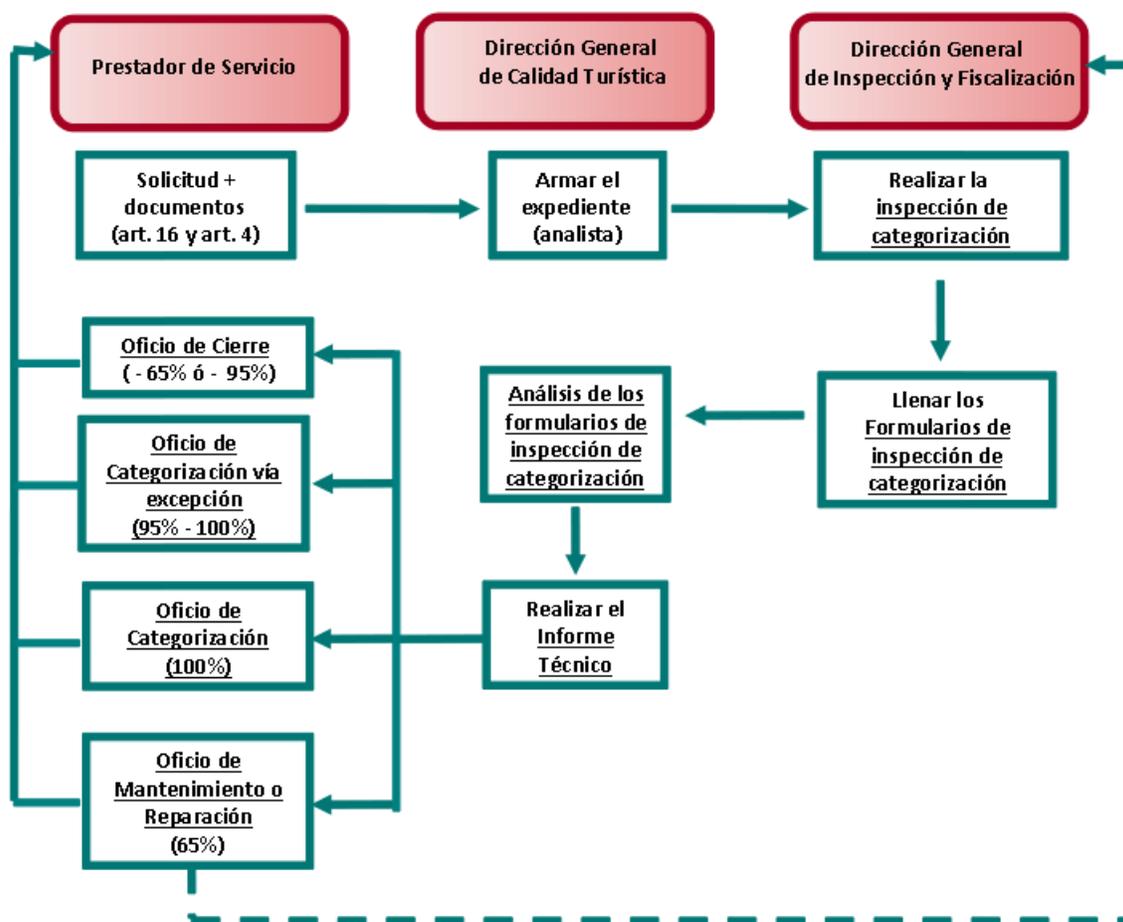


Ilustración 1- Pictograma del proceso de categorización

Fuente: MINTUR. (s.f.)

El oficio de mantenimiento o reparación establece un plazo para que el establecimiento que brinda servicios de alojamiento turístico realice las adecuaciones ordenadas. En caso de que por la complejidad de la misma, se justifique un lapso de tiempo mayor, MINTUR puede otorgar una prórroga a solicitud del prestador de servicio turístico, la cual debe realizar con diez (10) días de anticipación al vencimiento del lapso otorgado en la orden de reparación y mantenimiento.

Una vez terminado el lapso de tiempo otorgado en el oficio de reparación y culminada la prórroga otorgada, en caso de que aplique, se inicia nuevamente el proceso de inspección con la diferencia que si no cumple con el porcentaje mínimo para la aprobación de la

categorización se genera un oficio de cierre, ya que solo tiene una oportunidad de realizar reparaciones.

Para solicitar un Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos, el representante del establecimiento con servicios turísticos debe descargar y llenar un formulario desde la página del Ministerio de Turismo de Venezuela, realizar el depósito bancario correspondiente y consignar el formulario y el comprobante de depósito para poder retirar el libro.

Dicho libro debe estar a la disposición de los turistas y el representante debe atender las quejas y/o sugerencias escritas por los turistas, además de consignar cada dos meses los folios rosados⁴ del Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos.

Todo establecimiento que preste servicios turísticos debe poseer una placa de identificación, para solicitar las especificaciones de dicha placa se debe consignar una carta dirigida al Despacho del Viceministro de Turismo Nacional, solicitándolas y anexando fotocopia del Registro Turístico Nacional y de la Licencia de Turismo vigente. En caso de que un prestador de servicio sea del tipo alojamiento turístico, debe consignar el Oficio de Categorización del establecimiento.

MINTUR analizar la solicitud, y de estar conforme, emite las especificaciones técnicas para la Placa de Identificación, la cual debe ser elaborada y exhibida por el solicitante.

1.2. Justificación del Trabajo Especial de Grado

El Ministerio de Turismo de Venezuela (MINTUR) cuenta con un módulo de registro, donde todas las personas, jurídicas y naturales, que brinden servicios turísticos, deben inscribirse, dicho registro se denomina Registro Turístico Nacional (RTN).

El Registro Turístico Nacional consiste en un padrón donde deben inscribirse todos los prestadores de servicios turísticos, que ejerzan sus actividades en la República Bolivariana de Venezuela, con el fin de identificar la oferta de servicios turísticos y definir políticas y acciones que permitan el desarrollo de la actividad. El RTN debe orientarse a la inclusión

⁴ Folios rosados, copias de los folios del Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos que son de color Rosado.

de las comunidades organizadas en Instancias del Poder Popular y demás formas de participación dedicadas a la prestación de los servicios turísticos. (MINTUR, s.f.).

El registro actual no satisface todas las demandas de la Dirección de Calidad Turística del Ministerio. Con el fin de mejorar, acelerar y estandarizar las actividades realizadas por esta dirección, concernientes a la categorización de alojamientos, distribución de libros oficiales de sugerencias y reclamos, y especificación de placas de identificación, surge el interés de desarrollar el módulo de calidad turística, el cual se perfila como una herramienta informática con prestaciones para las necesidades indicadas.

Entre los principales beneficios que se esperan obtener con el módulo a desarrollar se encuentran:

- Reducción sustancial del proceso para asignar la categoría.
- Minimización del uso del papel y archivos físicos
- Reducción de errores en el proceso de tabulación.
- Posibilidad de realizar visitas a regiones, optimizando el tiempo y la disponibilidad de la información recolectada.
- Información constante de las experiencias vividas por el turista.

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo General

Desarrollar un módulo para gestionar las actividades de la dirección de calidad turística del Ministerio de Turismo de Venezuela.

1.3.2. Objetivos Específicos

1. Identificar el alcance inicial del proyecto, una arquitectura potencial para el sistema y la aceptación por parte del Ministerio del Turismo.
2. Profundizar en la comprensión de los requisitos del sistema y validar la arquitectura del sistema.
3. Desarrollar el software basado en las prioridades de los participantes.
4. Validar y desplegar el sistema en el entorno de producción.

1.4. Alcance

Desarrollar un módulo que facilite la ejecución de las actividades de la Dirección de Calidad Turística del Ministerio de Turismo de Venezuela, dando respuesta a los siguientes requerimientos:

- Automatizar los procesos medulares de atención a los Prestadores de Servicio Turístico (PST) y funcionarios, a través de una plataforma web central, atendiendo los procesos de categorización, libro de sugerencia y reclamos y placas de identificación.
- Ser capaz de integrarse con módulos anteriores.
- Reemplazar y automatizar los procesos manuales de la Dirección General de Calidad Turística concernientes a la categorización de alojamientos, libros de sugerencias y reclamos y placas de identificación.
- Contar con un instrumento completamente parametrizable y capaz de soportar versiones.
- Permitir dar la puntuación a los prestadores de alojamiento de turísticos, dependiendo de los servicios ofrecidos y de su calidad.
- Permitir la administración de usuarios, mediante la inhabilitación o habilitación de los mismos, asignación de roles que le asignan privilegios respecto al uso de las funcionalidades del módulo.
- Brindar un sistema de búsqueda avanzada, capaz de aplicar filtros en cada bandeja de trabajo presente en la aplicación.
- Poseer un mecanismo de generación de reportes, donde se podrán consultar y descargar los mismos, facilitando el análisis y la verificación de información relevante, para los procesos gestionados por la gerencia.
- Contar con un mecanismo de reconsideración de categorización, cuando un prestador de servicio turístico posea una categorización y no esté de acuerdo con el resultado obtenida en la misma.

1.5. Usuarios potenciales

El módulo va dirigido a las personas jurídicas y naturales que prestan servicios turísticos en Venezuela, turistas o visitantes que disfruten de dichos servicios y funcionarios MINTUR.

CAPÍTULO II. Marco Teórico

En esta sección del TEG se describen las bases teóricas que permitirán entender el desarrollo del módulo, que junto a la investigación previa del Seminario ayudarán a establecer los conceptos que abarca este trabajo.

2.1. Funciones del despacho del Viceministro de Turismo Nacional

Para MINTUR, es su página web, las funciones del Viceministro del Turismo son las siguientes:

- Formular las políticas públicas orientadas a la instrumentación del Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley Orgánica de Turismo y someterlas a la aprobación del Ministro o Ministra del Poder Popular para el Turismo.
- Coadyuvar en la elaboración del Plan Estratégico de Turismo conjuntamente con las demás áreas organizativas del Ministerio y de las de sus entes adscritos.
- Formular las políticas públicas orientadas a la consolidación y funcionamiento del Sistema Turístico Nacional, conjuntamente con las demás unidades del Ministerio, con base al ordenamiento jurídico aplicable y someterlas a la aprobación del Ministro o Ministra del Poder Popular para el Turismo.
- Formular políticas públicas orientadas a la gestión turística ambiental, conjuntamente con los órganos y entes competentes en la materia y someterlas a la aprobación del Ministro o Ministra del Poder Popular para el Turismo.
- Facilitar y apoyar tanto acuerdos como convenios y alianzas estratégicas con los prestadores de servicios turísticos para la implementación de proyectos y programas de turismo social, y actividades comunitarias y juveniles en materia turística.
- Asesorar y apoyar a las comunidades organizadas en Instancias del Poder Popular y demás formas de participación, en la elaboración de los proyectos turísticos.
- Formular las políticas públicas, normas y criterios para el desarrollo e implantación del Sistema Nacional de Calidad Turística y someterlos a la consideración y aprobación del Ministro o Ministra del Poder Popular para el Turismo.
- Proponer los criterios de normalización y certificación de la calidad para el sector turístico, con base a los acuerdos supranacionales y el ordenamiento jurídico

aplicable y someterlos a la aprobación del Ministro o Ministra del Poder Popular para el Turismo.

- Formular las políticas públicas en materia de turismo social, comunitario y juvenil y someterlas a consideración del Ministro o Ministra del Poder Popular para el Turismo.
- Formular las políticas públicas y normas correspondientes al registro, clasificación, licencias, control y supervisión de las actividades destinadas a prestadores de servicios, productos y destinos turísticos y someterlas a consideración y aprobación del Ministro o Ministra del Poder Popular para el Turismo.
- Coordinar con los órganos y entes competentes en la materia, y la instancia del gobierno nacional estatales y municipales, la generación de espacios de participación en materia de desarrollo de turismo social, comunitario y juvenil.
- Formular políticas públicas orientadas a la protección de los turistas y visitantes y someterlas a consideración del Ministro o Ministra del Poder Popular para el Turismo.
- Formular políticas públicas para fortalecer y potenciar el patrimonio turístico natural y cultural, así como espacios o zonas susceptibles a ser consideradas turísticas.
- Coordinar con los órganos y entes públicos competentes en la materia, los gobiernos estatales y municipales, la generación de mecanismos de participación en materia de la conservación del Patrimonio Turístico y Cultural en cada estado o municipio.
- Coordinar la realización y actualización permanente del Inventario del Patrimonio Turístico Nacional conjuntamente con los gobiernos estatales y municipales, así como con los demás órganos y entes competentes en la materia.
- Fomentar e impulsar, conjuntamente con el Instituto Nacional de Turismo INATUR, así como con los entes educativos privados y públicos, convenios orientados hacia la capacitación del talento humano que requiera el sector turístico para su funcionamiento.
- Facilitar mecanismos de concertación con los órganos y entes competentes en la materia, a fin de lograr la inclusión de la materia turística en los diseños curriculares de estudios de los niveles de educación en conjunto con el Instituto Nacional de Turismo INATUR.

- Gestionar y coordinar con otros órganos y entes competentes en la materia, las acciones necesarias para el desarrollo y manejo integral de las Zonas de Interés Turístico (Z.I.T) y demás zonas especiales de desarrollo turístico.
- Las demás funciones que le atribuya el ordenamiento jurídico sobre la materia.

2.2. Conceptos básicos

2.2.1. Registro Turístico Nacional

El Registro Turístico Nacional consiste en un padrón donde deben inscribirse todos los prestadores de servicios turísticos (Personas Naturales o Jurídicas), que ejerzan sus actividades en la República Bolivariana de Venezuela, con el fin de identificar la oferta de servicios turísticos y definir políticas y acciones que permitan el desarrollo de la actividad. El RTN debe orientarse a la inclusión de las comunidades organizadas en Instancias del Poder Popular y demás formas de participación dedicadas a la prestación de los servicios turísticos.

2.2.2. Licencia de Turismo

Se entiende por Licencia de Turismo, la facultad, permiso o acreditación otorgada por el Ministerio del Poder Popular con competencia en turismo para operar o funcionar como Prestador de Servicio Turístico por cada actividad que realice. A los fines de obtener la Licencia de Turismo los prestadores del servicio turístico deberán estar inscritos en el Registro Turístico Nacional, consignar los recaudos y cumplir con los requisitos requeridos por el Ministerio del Poder Popular con competencia en turismo, en atención a las normativas aplicables sobre la materia.

2.2.3. Categorización

Es el proceso aplicado a los establecimientos de alojamiento turístico para medir la calidad y cantidad de servicios que prestan a los huéspedes, el cual los ubicará en una categoría determinada, según el tabulador de servicios que corresponda a su clasificación.

2.2.4. Inspección de categorización

Mecanismo para verificar los servicios ofrecidos por el prestador de servicios de alojamiento, y la calidad que y cantidad de ellos, para poder optar a una categoría.

2.2.5. Disposiciones de mejora

Acto emitido por MINTUR en el cual se indican las faltas que deben ser solventadas, corregidas o reparadas por el prestador de servicio turístico. Todas estas faltas son registradas en un documento en formato PDF y disponible para la visualización de cualquier usuario involucrado en el proceso de categorización.

2.2.6. Prórroga

Extensión del lapso de tiempo de las disposiciones de mejora otorgada al prestador de servicios turísticos. Dicha prórroga, puede ser solicitada por el prestador si se han emitido disposiciones de mejora, esta solicitud será aprobada o declinada por un funcionario, de ser aprobada se emitirá un documento en formato PDF, también disponible para la visualización de cualquier usuario involucrado en dicha solicitud de categorización.

2.2.7. Informe Técnico

Documento digital que refleja los resultados de la Inspección, está disponible para los funcionarios o usuarios internos del Ministerio de Turismo.

2.2.8. Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos

El Libro Oficial de Sugerencias y reclamos permite a los turistas y usuarios turísticos realizar de forma escrita, las quejas y sugerencias referentes a la calidad de los servicios ofrecidos o prestados por las personas jurídicas que operan en el territorio venezolano. De acuerdo al Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley Orgánica de Turismo, el Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos debe ser llevado de acuerdo a las normativas que establezca el MINTUR.

2.3. Definiciones, acrónimos y abreviaturas

Término	Definición
PST	Prestador de Servicio Turístico
DGCT	Dirección General de Calidad Turística
DIF	Dirección de Inspección y Fiscalización

MINTUR	Ministerio de Turismo de Venezuela
RTN	Registro Turístico Nacional
LSR	Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos

Tabla 1- Definiciones, acrónimos y abreviaturas.

2.4. Tipos de PST

EL prestador de Servicio Turístico es la persona jurídica o natural que brinda servicios relacionados con el turismo. Los prestadores de servicio turístico se clasifican en:

- Agente de Turismo
- Conductor de Turismo
- Conductor de Turismo Acuático
- Guía de Turismo
- Albergue de Turismo
- Restaurant, Cafeterías, Bares
- Servicios Itinerantes de Alimentos y Bebidas
- Transporte Turístico Terrestre
- Transporte Turístico Acuático
- Transporte Turístico Aéreo
- Representante de Turismo Marítimo
- Representante de Turismo Aéreo
- Representante de Turismo Terrestre
- Cooperativa de Agencia de Viajes y Turismo
- Cooperativa de Transporte Terrestre
- Cooperativa de Transporte Acuático
- Cooperativa de Empresa Turística Complementaria
- Cooperativa de Campamento
- Cooperativa de Posada
- Cooperativa de Información, Promoción, Publicidad y Propaganda Turística
- Aparta-Hotel
- Cabañas

- Campamento
- Estancia
- Finca
- Hacienda
- Hato
- Hospedaje o Pensión
- Hotel
- Hotel Residencia
- Posada
- Motel
- Agencia de Viajes y Turismo
- Mayorista de Turismo
- Operadoras o Administradoras de Inmuebles con fines Turísticos
- Empresas de Recreación
- Parques Temáticos
- Establecimientos Gastronómico Turístico
- Información, Promoción, Publicidad y Propaganda Turística
- Empresa Turística Complementaria
- Multipropiedad y Tiempo Compartido
- Asociaciones o Gremios
- Empresa de Turismo Activo
- Servicios Complementarios que apoyan al turismo
- Establecimientos de Alimentos y Bebidas
- Representante de Empresas de Servicios Turísticos
- Salud y Estética con fines turísticos
- Viviendas Vacacionales
- Protección, Auxilios, Higiene y Seguridad para el Turista o Visitante
- Actividades comerciales y culturales que exclusivamente presten servicios turísticos en ferias y fiestas tradicionales y populares.

CAPÍTULO III. Marco Metodológico

En esta parte del trabajo, definiremos la metodología de desarrollo de software a utilizar, así como las tecnologías y herramientas que forman parte del desarrollo, las bases de datos y sus respectivos sistemas manejadores de base de datos, el lenguaje de programación usado para la elaboración de los archivos en el lado del servidor.

3.1. Metodologías ágiles de desarrollo de software

Existen diversos tipos de metodologías de desarrollo de software, entre las que se destacan las tradicionales y las ágiles. Las metodologías tradicionales son aquellas con mayor énfasis en la planificación y control del proyecto, en especificación precisa de requerimientos y modelado. Las ágiles se caracterizan por ser iterativas e incrementales, y fácilmente adaptables a los cambios, involucrando al usuario en el desarrollo. En la actualidad, estas metodologías ágiles tienen gran aceptación a nivel mundial y están basadas en un manifiesto publicado en 2001, cuyo objetivo fue esbozar los valores y principios que deberían permitir a los equipos desarrollar software rápidamente y respondiendo a los cambios que puedan surgir a lo largo del proyecto. Se pretendía ofrecer una alternativa a los procesos de desarrollo de software tradicionales. Las metodologías basadas en el "Manifiesto de desarrollo ágil de software" les dan más importancia a los individuos, funcionalidad, colaboración con el cliente y adaptación al cambio, que a los procesos y herramientas, exceso de documentación, contratos y el seguimiento estricto de un plan. Las metodologías ágiles buscan ser más adaptables a los continuos cambios que se presentan durante el desarrollo de un sistema y para esto emplean un enfoque iterativo e incremental, con interacciones cortas, planificación adaptativa y entrega evolutiva. Se busca lograr que los cambios sean menos costosos, permitiendo que sean incorporados más fácilmente. (Acosta Alecia Eleonora, 2011)

“Los procesos ágiles se fundamentan en los siguientes principios (Beck, 2001):

- La prioridad más alta es satisfacer al cliente con entregas rápidas y continuas del producto de software
- Los cambios a los requerimientos son aceptados, inclusive durante el desarrollo. Un proceso ágil permite incorporar los cambios a fin de que el cliente posea ventaja competitiva

- El software se entrega frecuentemente
- Los clientes y los desarrolladores deben trabajar juntos diariamente hasta la finalización del proyecto
- El producto de software se desarrolla con personas motivadas, creando un ambiente propicio que de soporte y confianza a los desarrolladores en el éxito del proyecto
- La manera más eficiente y efectiva de transmitir la información dentro de un equipo de desarrollo es la interacción personal
- El software que funciona es la principal medida del progreso
- Un proceso ágil promueve el desarrollo. Los clientes, desarrolladores y usuarios deben mantener un ritmo constante de trabajo
- Prestar continua atención a la excelencia técnica y realizar buenos diseños
- La simplicidad permitirá abarcar la cantidad de trabajo del proyecto
- En una buena arquitectura, los requerimientos y diseños, son producto de un equipo bien organizado
- En intervalos de tiempo regulares, el equipo de trabajo reflexiona sobre cómo serían más efectivos y ajustan su comportamiento adaptativamente.”

Aparte de ello, existe un conjunto de metodologías ágiles de desarrollo entre las cuales podemos mencionar:

- *Feature Driven Development (FDD)*
- *Adaptive Software Development (ASD)*
- *eXtreme Programming (XP)*
- *Agile Unified Process (AUP)*
- AgilUs.
- SCRUM

No existe una metodología universal para hacer frente con éxito a cualquier proyecto de desarrollo, sino que existe una gran cantidad de metodologías ágiles de desarrollo de software, pero tal como se abordó en la investigación previa a este trabajo, se optará por el uso de la metodología ágil AUP para el desarrollo del módulo de Calidad Turística, pero no se generarán estrictamente todos los artefactos⁵ propios de ella.

⁵ Un artefacto es un producto tangible resultante del proceso de desarrollo de software. Algunos artefactos como los casos de uso, diagrama de clases u otros modelos UML ayudan a la descripción de la función, la arquitectura o el diseño del software.

3.2. Metodología RUP

Es una metodología cuyo fin es entregar un producto de software. Se estructura todos los procesos y se mide la eficiencia de la organización. Es un proceso de desarrollo de software el cual utiliza el lenguaje unificado de modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. El RUP es un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización. Describe cómo aplicar enfoques para el desarrollo del software, llevando a cabo unos pasos para su realización. Se centra en la producción y mantenimiento de modelos del sistema.

Entre sus principales características, se pueden mencionar:

- Forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades (quién hace qué, cuándo y cómo)
- Pretende implementar las mejores prácticas en Ingeniería de Software
- Desarrollo iterativo
- Administración de requisitos
- Uso de arquitectura basada en componentes
- Control de cambios
- Modelado visual del software
- Verificación de la calidad del software

El RUP es un producto de *Rational*⁶(IBM⁷). Se caracteriza por ser iterativo e incremental, estar centrado en la arquitectura y guiado por los casos de uso. Incluye artefactos (que son los productos tangibles del proceso como por ejemplo, el modelo de casos de uso, el código fuente, etc.) y roles (papel que desempeña una persona en un determinado momento, una persona puede desempeñar distintos roles a lo largo del proceso). (Cisner Wilfredo, 2010)

⁶ Rational Software es actualmente conocida como una familia de software de IBM para el despliegue, diseño, construcción, pruebas y administración de proyectos en el proceso de desarrollo de software.

⁷ International Business Machines Corp. (IBM) es una empresa multinacional estadounidense de tecnología y consultoría

3.3. Metodología AUP

El Proceso Unificado Ágil (*Agile Unified Process*) es un marco de desarrollo de software iterativo e incremental. Especifica muchas actividades y artefactos involucrados en el desarrollo de un proyecto software. Dado que es un marco de procesos, puede ser adaptado y la más conocida es RUP (*Rational Unified Process*) de IBM.

AUP se preocupa especialmente de la gestión de riesgos. “Propone que aquellos elementos con alto riesgo obtengan prioridad en el proceso de desarrollo y sean abordados en etapas tempranas del mismo. Para ello, se crean y mantienen listas identificando los riesgos desde etapas iniciales del proyecto” (Ambler - 2007).

3.3.1. Ciclo de vida de AUP

En la Ilustración 2 se observa el ciclo de vida del Proceso Unificado Ágil (AUP).

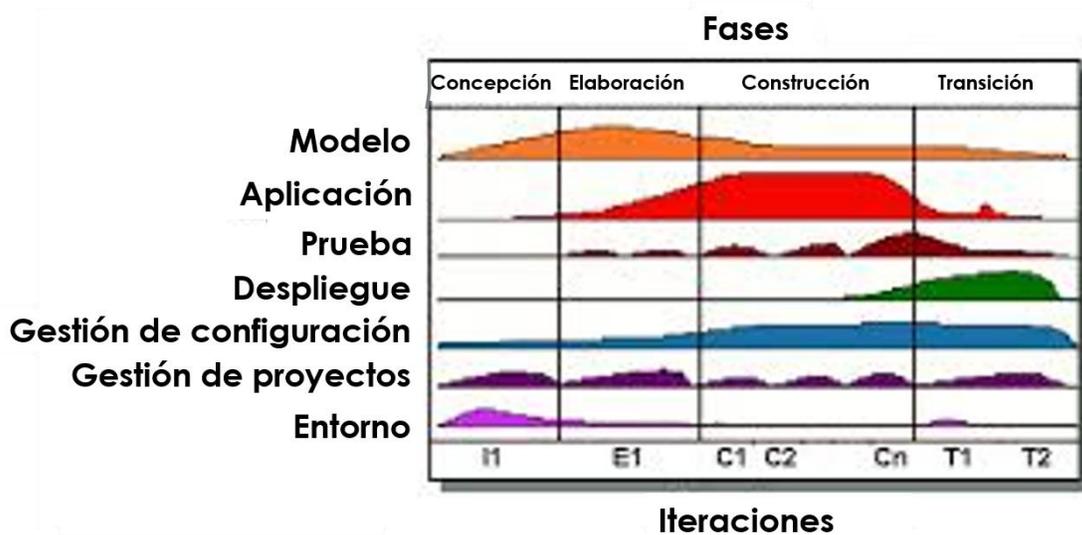


Ilustración 2 - Ciclo de vida de AUP. Fuente: (Ambler, 2007.)

3.3.2. Fases de AUP

En AUP se establecen cuatro fases que transcurren de manera consecutiva.

Inicio: En esta fase se busca identificar el alcance inicial de proyecto, una arquitectura inicial del sistema y obtener un presupuesto inicial del proyecto y una aceptación de los involucrados.

- Objetivos:
 - Definir el alcance del proyecto.
 - Estimación de costos y calendario.
 - Definición de Riesgos.
 - Determinar la factibilidad del proyecto
 - Preparar el entorno del proyecto.

Elaboración: En esta fase se busca probar arquitectura del sistema y hacer un prototipo de la arquitectura que elimine los riesgos técnicos para probar que el proyecto es factible.

- Objetivos:
 - Identificar la Arquitectura.
 - Validar la Arquitectura.
 - Desarrollar el ambiente del proyecto.

Construcción: En esta fase de forma regular e incremental se hace la construcción de un software funcional, las cuales cumplan con las prioridades más importantes para los involucrados o usuarios del proyecto.

- Objetivos:
 - Modelado.
 - Construcción y prueba del sistema.
 - Crear documentación de apoyo.

Transición: en esta fase se valida y despliega el sistema en su ambiente de la producción.

- Objetivos:
 - Test del sistema.
 - Test de usuarios.
 - Instalación del sistema.

En la Ilustración 3 se muestra un esquema de estas cuatro fases incluyendo, además, los objetivos y tareas fundamentales de cada una, así como los diferentes hitos por los que pasa el proyecto

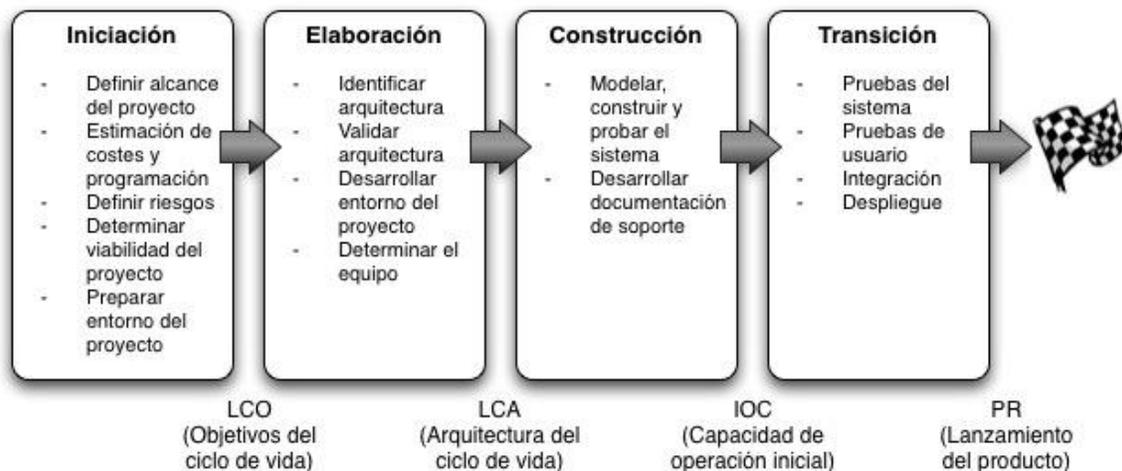


Ilustración 3 - Esquema de las fases de AUP. Fuente: (Torrecilla Pablo, s. f.)

3.3.3. Disciplinas de AUP

Una disciplina es el conjunto de actividades realizadas en un área determinada y que producen artefactos. Un artefacto es un término empleado para referirse a cualquier resultado del trabajo, ya sea texto, diagrama, código en lenguaje de programación, entre otros.

En AUP las disciplinas son ejecutadas de una forma iterativa, definiendo las actividades, las cuales, el equipo de desarrollo ejecuta para construir, validar y liberar software funcional, el cual cumple con las necesidades de los involucrados. Las disciplinas son:

Modelo: El objetivo de esta disciplina es entender el negocio de la organización, el problema de dominio que se abordan en el proyecto, y determinar una solución viable para resolver el problema de dominio.

Implementación: El objetivo de esta disciplina es transformar su modelo (s) en código ejecutable y llevar a cabo un nivel básico de las pruebas, en particular, la unidad de prueba.

Pruebas: El objetivo de esta disciplina es ejecutar una objetiva evaluación para asegurar la calidad. Esto incluye la detección de defectos, validaciones de que el sistema funciona como fue diseñado, y verificar que se cumplan los requerimientos.

Despliegue: El objetivo de esta disciplina es planificar la entrega del proyecto de desarrollo y ejecutar el plan, para dejar disponible el sistema al usuario final.

Gestión de configuración: La meta de esta disciplina es manejar el acceso a sus productos de trabajo de proyecto. Esta no sólo incluye el rastreo de versiones del trabajo del producto en el tiempo, sino que también el control y administración de los cambio estos productos.

Gestión de Proyectos: El objetivo de esta disciplina es dirigir las actividades a lo largo del proyecto. Esto incluye la administración del riesgo, administración del personal (asignación de tareas, rastreo del progreso, etc.), y coordinación con personas y sistemas fuera del alcance del proyecto para asegurar su liberación a tiempo y dentro del presupuesto.

Entorno: El objetivo de esta disciplina es soportar el resto del esfuerzo asegurando que el proceso apropiado, las guías (normas y directrices), y herramientas (hardware y software) estén disponibles para cuando el equipo las necesite.

3.3.4. Principios de AUP

La AUP es ágil, porque está basada en los siguientes principios:

- El personal sabe lo que está haciendo. La gente no va a leer detallado el proceso de documentación, pero algunos quieren una orientación de alto nivel y / o formación de vez en cuando. La AUP producto proporciona enlaces a muchos de los detalles, si usted está interesado, pero no obliga a aquellos que no lo deseen.
- Simplicidad. Todo se describe concisamente utilizando un puñado de páginas, no miles de ellos.
- Agilidad. El ajuste a los valores y principios de la Alianza Ágil.
- Centrarse en actividades de alto valor. La atención se centra en las actividades que se ve que son esenciales para el de desarrollo, no todas las actividades que suceden forman parte del proyecto.

- Herramienta de la independencia. Usted puede usar cualquier conjunto de herramientas que usted desea con el ágil UP. Lo aconsejable es utilizar las herramientas que son las más adecuadas para el trabajo, que a menudo son las herramientas simples o incluso herramientas de código abierto.
- Adaptación de este producto para satisfacer sus propias necesidades. La AUP producto es de fácil acomodo común a través de cualquier herramienta de edición de HTML. No se necesita comprar una herramienta especial, o tomar un curso, para adaptar la AUP.

3.4. Tecnologías para el desarrollo del módulo

Las tecnologías que se utilizaron para el desarrollo están basadas en previas investigaciones para tener seguridad que se podría satisfacer todas las necesidades y dar soluciones a los requerimientos definidos.

3.5.1. Base de datos

La base de datos es un conjunto de datos almacenados en memoria externa que están organizados mediante una estructura de datos. (Marqués, 2011)

Las bases de datos se caracterizan por:

- Independencia lógica y física de los datos.
- Redundancia mínima.
- Acceso concurrente por parte de múltiples usuarios.
- Integridad de los datos.
- Consultas complejas optimizadas.
- Seguridad de acceso y auditoría.
- Respaldo y recuperación.
- Acceso a través de lenguajes de programación estándar.

Niveles de base de datos

- Nivel físico: Este nivel representa la forma en cómo se almacenan los datos físicamente, permitiendo conocer la estructura de cómo están organizados y almacenados.

- Nivel lógico o conceptual: En este nivel es donde se describe cuales datos son almacenados en la base de datos y como se pueden relacionar. En este nivel los datos en entidades u objetos.
- Nivel de vistas: En este nivel los usuarios interactúan con la base de datos desde una interfaz.

3.5.2. Sistemas de Bases de Datos

Un Sistema de Bases de Datos es una colección de archivos interrelacionados y un conjunto de programas que permiten a los usuarios acceder y modificar estos archivos. Uno de los propósitos principales de un Sistema de Bases de Datos es proporcionar a los usuarios una visión abstracta de los datos. Es decir, el sistema esconde ciertos detalles de cómo se almacenan y mantienen los datos. (Silberschatz, Korth y Sudarshan, 2002)

3.5.3. Sistemas Manejadores de Bases de Datos

Un Sistema Manejador de Bases de Datos (SMBD) consiste en un conjunto de programas los cuales son encargados de manejar la creación y todos los accesos a la base de datos. El SMBD está compuesto por dos lenguajes: Lenguaje de Definición de Datos (DDL) y el Lenguaje de Manipulación de Datos (DML). Cabe destacar que en la mayoría de los SMBD se realizan las consultas mediante un lenguaje SQL.

El SMBD provee de una interfaz que tiene como función, ser intermediaria entre la base de datos física y las peticiones que realizan los usuarios. El SMBD interpreta las peticiones de entrada/salida del usuario y las manda al sistema operativo para la transferencia de datos el disco duro o memoria secundaria y la memoria principal.

PostgreSQL

PostgreSQL es un Sistema Manejador de Bases de Datos (SMDDB) del tipo objeto relacional. Este SMBD está distribuido bajo la licencia BSD (*Berkeley Software Distribution*, en español Distribución de Software Berkeley). Es uno de los SMBD de código abierto (software libre) con mayor potencia en el mercado y las últimas versiones han sido un avance considerable.

Este SMBD utiliza un modelo cliente/servidor y usa multiprocesos en vez de multihilos para garantizar la estabilidad del sistema. Un fallo en uno de los procesos no afectará el resto y el sistema continuará funcionando.

La Ilustración 4 se muestra un gráfico de forma muy general los componentes más esenciales e importantes en PostgreSQL.

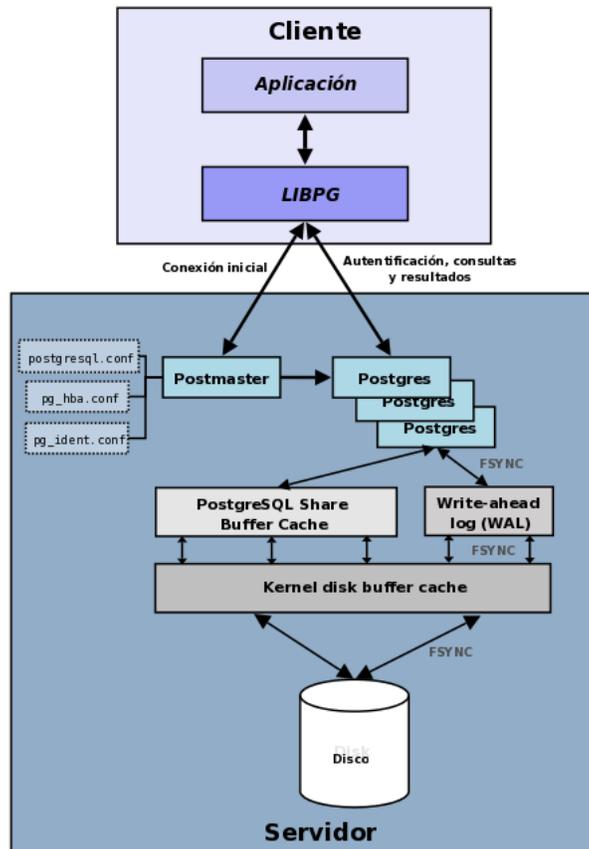


Ilustración 4 - Componentes del SMD PostgreSQL. Fuente: (Postgresql, 2015)

- **Aplicación cliente:** Esta es la aplicación cliente que utiliza PostgreSQL como administrador de bases de datos. La conexión puede ocurrir vía TCP/IP o *sockets* locales.
- **Demonio *postmaster*.** Este es el proceso principal de PostgreSQL. Es el encargado de escuchar por un puerto/socket por conexiones entrantes de clientes. También es el encargado de crear los procesos hijos que se encargaran de autenticar estas peticiones, gestionar las consultas y mandar los resultados a las aplicaciones clientes.
- **Ficheros de configuración:** Los tres ficheros principales de configuración utilizados por PostgreSQL, `postgresql.conf`, `pg_hba.conf` y `pg_ident.conf`.

- **Procesos hijos postgres:** Procesos hijos que se encargan de autenticar a los clientes, de gestionar las consultas y mandar los resultados a las aplicaciones clientes.
- **PostgreSQL share buffer cache:** Memoria compartida usada por PostgreSQL para almacenar datos en caché.
- **Write-Ahead Log (WAL):** Componente del sistema encargado de asegurar la integridad de los datos (recuperación de tipo REDO).
- **Kernel disk buffer cache:** Caché de disco del sistema operativo
- **Disco:** Disco físico donde se almacenan los datos y toda la información necesaria para que PostgreSQL funcione.

3.5.4. Lenguajes de programación del lado del servidor

Existe una multitud de lenguajes concebidos o no para Internet. Cada uno de ellos explota más a fondo ciertas características que lo hacen más o menos útiles para desarrollar distintas aplicaciones.

La versatilidad de un lenguaje está íntimamente relacionada con su complejidad. Un lenguaje complicado en su aprendizaje permite en general el realizar un espectro de tareas más amplio y más profundamente. Es por ello que a la hora de elegir el lenguaje que queremos utilizar tenemos que saber claramente qué es lo que queremos hacer y si el lenguaje en cuestión nos lo permite o no.

Los lenguajes de programación del lado del servidor son aquellos que son interpretados y ejecutados en el servidor con el objetivo de responder a peticiones realizadas por el cliente y dicha respuesta en un formato adecuado para su posterior representación en el cliente. Cabe destacar permiten estos lenguajes permiten realizar los accesos a las bases de datos en el servidor.

Python

Python es un lenguaje de *scripting* independiente de plataforma y orientado a objetos, preparado para realizar cualquier tipo de programa, desde aplicaciones Windows a servidores de red o incluso, páginas web. Es un lenguaje interpretado, lo que significa que no se necesita compilar el código fuente para poder ejecutarlo, lo que ofrece ventajas como la rapidez de desarrollo e inconvenientes como una menor velocidad.

En los últimos años el lenguaje se ha hecho muy popular, gracias a varias razones como:

- La cantidad de librerías que contiene, tipos de datos y funciones incorporadas en el propio lenguaje, que ayudan a realizar muchas tareas habituales sin necesidad de tener que programarlas desde cero.
- La sencillez y velocidad con la que se crean los programas. Un programa en Python puede tener de 3 a 5 líneas de código menos que su equivalente en Java⁸ o C⁹.
- La cantidad de plataformas en las que podemos desarrollar, como Unix¹⁰, Windows, y otros.
- Además, Python es gratuito, incluso para propósitos empresariales.

Se pueden crear todo tipo de programas. No es un lenguaje creado específicamente para la web, aunque entre sus posibilidades sí se encuentra el desarrollo de páginas.

Python dispone de un intérprete por línea de comandos en el que se pueden introducir sentencias. Cada sentencia se ejecuta y produce un resultado visible, que puede ayudarnos a entender mejor el lenguaje y probar los resultados de la ejecución de porciones de código rápidamente.

La programación orientada a objetos está soportada en Python y ofrece en muchos casos una manera sencilla de crear programas con componentes reutilizables.

Dispone de muchas funciones incorporadas en el propio lenguaje, para el tratamiento de *strings*, números, archivos, etc. Además, existen muchas librerías que podemos importar en los programas para tratar temas específicos como la programación de ventanas o sistemas en red o cosas tan interesantes como crear archivos comprimidos en .zip¹¹.

Por último, destacar que Python tiene una sintaxis muy visual, gracias a una notación con márgenes de obligado cumplimiento. En muchos lenguajes, para separar porciones de código, se utilizan elementos como las llaves o las palabras clave *begin* y *end*. Para separar las porciones de código en Python se debe tabular hacia dentro, colocando un margen al

8 Java es un lenguaje de programación de propósito general, concurrente, orientado a objetos.

9 C es un lenguaje de programación de propósito general que ofrece economía sintáctica, control de flujo y estructuras sencillas

10 Unix es un Sistema operativo portable, multitarea y multiusuario

11 Zip es un formato de compresión sin pérdida, muy utilizado para la compresión de datos como documentos, imágenes o programas.

código que iría dentro de una función o un bucle. Esto ayuda a que todos los programadores adopten unas mismas notaciones y que los programas de cualquier persona tengan un aspecto muy similar. (Álvarez Miguel Ángel, 2003)

3.5.5. Lenguajes de programación del lado del cliente

Los lenguajes de programación del lado del cliente son aquellos lenguajes que son interpretados por el cliente (navegador web). Cada lenguaje tiene una función en específico, algunos lenguajes permiten realizar peticiones http al servidor, manipulación del árbol DOM de los navegadores web, dar formato de hipertexto, y otros dar estilos a las páginas, entre otras funciones.

HTML

HTML (*HyperText Markup Language*, Lenguaje de marcas de hipertexto) es el lenguaje con el que se definen las páginas web. Básicamente se trata de un conjunto de etiquetas que sirven para definir el texto y otros elementos que compondrán una página web.

El HTML es un lenguaje de marcación de elementos para la creación de documentos hipertexto, muy fácil de aprender, lo que permite que cualquier persona, aunque no haya programado en la vida, pueda enfrentarse a la tarea de crear una web. HTML es fácil y pronto podremos dominar el lenguaje. Más adelante se conseguirán los resultados profesionales gracias a nuestras capacidades para el diseño y nuestra vena artista, así como a la incorporación de otros lenguajes para definir el formato con el que se tienen que presentar las webs, como CSS (Álvarez Miguel Ángel, 2011).

CSS

CSS (*Cascading Style Sheets*, Hojas de Estilo Cascada) es un lenguaje de hojas de estilos creado para controlar el aspecto o presentación de los documentos electrónicos definidos con HTML y XHTML. CSS es la mejor forma de separar los contenidos y su presentación y es imprescindible para crear páginas web complejas.

Separar la definición de los contenidos y la definición de su aspecto presenta numerosas ventajas, ya que obliga a crear documentos HTML/XHTML bien definidos y con significado completo (también llamados "documentos semánticos"). Además, mejora la accesibilidad

del documento, reduce la complejidad de su mantenimiento y permite visualizar el mismo documento en infinidad de dispositivos diferentes.

Al crear una página web, se utiliza en primer lugar el lenguaje HTML/XHTML para marcar los contenidos, es decir, para designar la función de cada elemento dentro de la página: párrafo, titular, texto destacado, tabla, lista de elementos...

Una vez creados los contenidos, se utiliza el lenguaje CSS para definir el aspecto de cada elemento: color, tamaño y tipo de letra del texto, separación horizontal y vertical entre elementos, posición de cada elemento dentro de la página, entre otras (Eguiluz Javier, s.f.).

JavaScript

JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas.

Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario.

Técnicamente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios.

A pesar de su nombre, JavaScript no guarda ninguna relación directa con el lenguaje de programación Java. (Eguiluz Javier, s.f.).

AJAX

AJAX es un acrónimo de *Asynchronous JavaScript + XML*, que se puede traducir como "JavaScript asíncrono + XML".

En la Ilustración 5 se muestran las tecnologías que forman AJAX, principalmente:

- XHTML¹² y CSS, para crear una presentación basada en estándares.
- DOM¹³, para la interacción y manipulación dinámica de la presentación.
- XML¹⁴, XSLT¹⁵ y JSON¹⁶, para el intercambio y la manipulación de información.
- XMLHttpRequest, para el intercambio asíncrono de información.
- JavaScript, para unir todas las demás tecnologías.

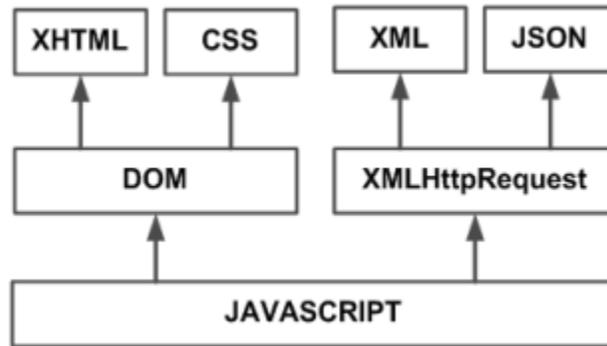


Ilustración 5 - Tecnologías agrupadas bajo el concepto de AJAX. Fuente: (Eguiluz Javier, s.f.)

En la Ilustración 6, la sección izquierda muestra el modelo tradicional de las aplicaciones web, la sección de la derecha muestra el nuevo modelo propuesto por AJAX:

12 *eXtensible HyperText Markup Language*, es básicamente HTML expresado como XML válido.

13 *Document Object Model* es una de las innovaciones que más ha influido en el desarrollo de las páginas web dinámicas y de las aplicaciones web más complejas.

14 *eXtensible Markup Language*, es un lenguaje de marcas.

15 Transformaciones XSL es un estándar que presenta una forma de transformar documentos XML en otros e incluso a formatos que no son XML.

16 *JavaScript Object Notation*, es un formato ligero para el intercambio de datos.

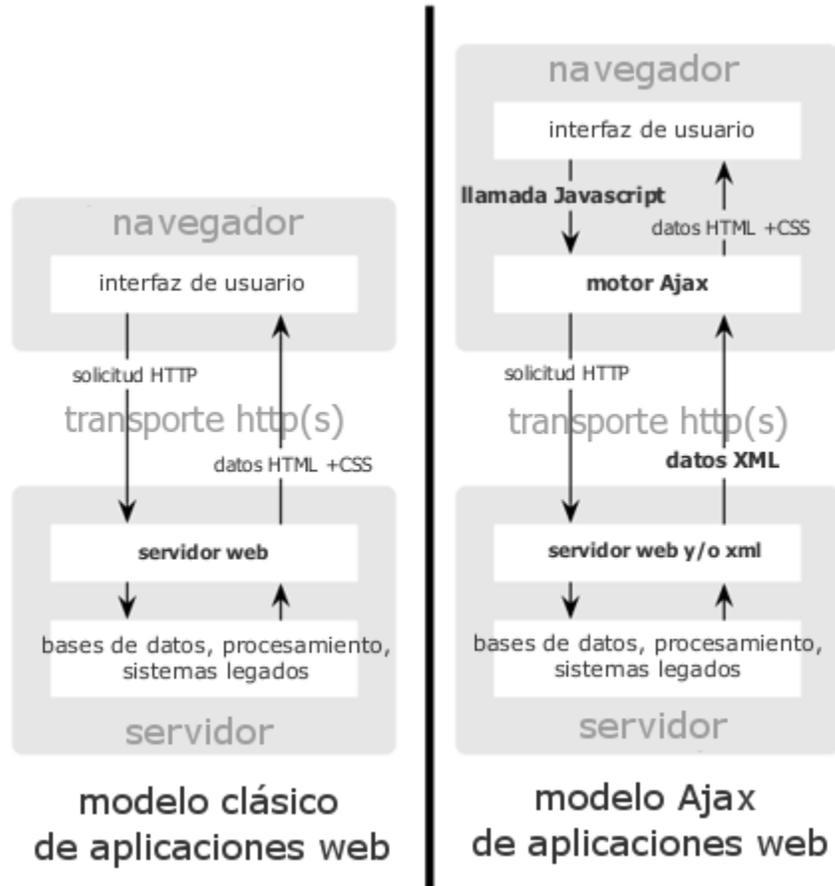


Ilustración 6 – Comparación de modelo clásico y modelo Ajax de aplicaciones Web. Fuente: (Pacheco Aguila Yoandry, s. f.)

3.5.6. Marco de Trabajo (*Framework*)

La traducción del inglés al español del término *Framework* es marco de trabajo, éste es utilizado en el contexto de desarrollo de software y en el ámbito de desarrollo de aplicaciones web. Existen distintos marcos de trabajo, entre los cuales pueden estar dirigidos: para el desarrollo de video juegos, desarrollo de aplicaciones médicas, de visión por computador y desarrollo de aplicaciones web, etc.

En términos generales, cuando se habla de *Framework*, se está refiriendo a una estructura o arquitectura de software que tiene componentes personalizables e intercambiables para el desarrollo de una aplicación. Los marcos de trabajo permiten estructurar los proyectos de aplicaciones de forma modular, permitiendo la integración de todos sus componentes y haciendo el mantenimiento de la aplicación mucho más fácil.

Los objetivos de un *framework* son los siguientes:

- Acelerar el proceso de desarrollo.
- Reutilizar código ya existente.
- Promover buenas prácticas de desarrollo como el uso de patrones.

Django

Django, es un *framework* escrito en Python que permite construir aplicaciones web más rápido y con menos código. Django se centra en facilitar la creación de sitios web complejos y se adhiere al principio No te repitas (DRY, del inglés *Don't Repeat Yourself*), además usa el modelo MVT (Modelo Vista *Template*).

Python es usado en todas las partes del *framework*, incluso en configuraciones, archivos, y en los modelos de datos. Al igual que otros *frameworks* de desarrollo web, Django también trabaja con el patrón MVC (Modelo Vista Controlador) o específicamente con el MVT (Modelo Vista *Template*).

AngularJS

AngularJS es un *framework* MVC (Modelo Vista Controlador) del lenguaje de programación interpretado del lado del cliente JavaScript para el Desarrollo web *front-end* que permite crear aplicaciones SPA (*Single-Page Applications*, en español Aplicaciones de Páginas Sencillas). El actual propietario de este marco de trabajo es Google.

Este marco de trabajo tiene los siguientes objetivos:

- Facilitar la manipulación del DOM.
- Separar el lado del cliente de las aplicaciones del lado del servidor.
- Proveer arquitectura MCV.
- Proveer funcionalidades y servicios para que los desarrollados puedan hacer uso de las mismas.
- Simplificar el código y facilitar las pruebas.
- Comunicación con el lado del servidor mediante peticiones HTTP a servicios web.

CAPÍTULO IV. Marco Aplicativo

En este capítulo se describe el proceso de desarrollo de las funcionalidades del Módulo de Calidad Turística, el cual tiene por finalidad simplificar y automatizar actividades realizadas por el departamento de Calidad Turística del Ministerio de Turismo de Venezuela.

4.1. Tipos de Usuarios

Se identifican principalmente dos tipos de clases de usuarios para el módulo de Calidad Turística (1) los usuarios externos que desean solicitar un servicio y registrar información para el MINTUR, y (2) aquellos funcionarios que reciben y ejecutan los procesos del negocio para responder los requerimientos generados por los usuarios, esta segunda distinción abarca al conjunto de usuario internos a MINTUR y sus diferentes direcciones involucradas en los procesos del negocio.

4.1.1. Usuarios externos a MINTUR

- **Prestador de Servicio Turístico (PST):** Prestador de servicio solicitante de procesos de categorización, placas, Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos, sujeto al marco de reglamento y resoluciones que dan conformidad a cada uno de los procesos. La interacción de este usuario será a través de la interfaz web pública del módulo.
- **Turista:** Usuario que usa alguno de los servicios ofertados por los PST. La interacción de este usuario será a través de la interfaz web pública del módulo.

4.1.2. Usuarios internos a MINTUR

- **Dirección General de Calidad Turística (DGCT):** Usuarios que agrupa los diferentes roles dentro de la dirección, con funciones de análisis, procesamiento y aprobación de los procesos propios de esta. Los usuarios interactúan con la aplicación a través de su vista web.
- **Dirección de Inspección y Fiscalización (DGIF):** Usuarios que ejecutan actividades de campo con el fin de observar y corroborar las condiciones de los servicios relacionados por los prestadores, según parámetros establecidos por las direcciones. Los usuarios interactúan con la aplicación a través de su vista web.

- **Administrador:** Usuario responsable de gestionar todos los datos parametrizables del módulo, como la administración de usuarios y la creación y edición de tabuladores. El administrador cuenta con la interfaz web del módulo.

4.2. Nomenclaturas y convenciones usadas

Para lograr un desarrollo del módulo de Calidad Turística lo más compatible posible con los módulos existentes, se seguirán los siguientes lineamientos y estándares:

- Utilizar el estándar PEP 8.¹⁷
- Lenguaje de codificación: español.
- Comentarios: Español.
- Nombre de las clases: *UpperCamelCase*.
- Nombre de las funciones: *Lowercase* separadas por ‘_’.
- Nombre de los módulos: *Lowercase* separadas por ‘_’.
- Nombre de las constantes: *Uppercase* separadas por ‘_’.
- Nombre de las variables: *Lowercase* separadas por ‘_’.
- Para los acentos y caracteres especiales en HTML usar los HTML *entities* (´, ñ,...)
- Para mostrar las fechas seguir el formato de dd-mm-aaaa para las bandejas y dd-mm-aaaa hh:mm:ss en los detalles.
- Identificación de casos de uso: El identificador de los casos de uso se formará en base a las iniciales del módulo al que hace referencia seguido de la abreviatura casos de uso terminada con un número incremental: **CTCUG-1.0**, se interpreta como Calidad Turística Caso de uso General – 1.0 el cual hace referencia a un requisito general y **CTCU-1.0** para los conjuntos Micros.

4.3. Requerimientos del módulo

- Integrarse con el módulo previo de registro.
- Permitir a los turistas registrar entradas que se traducirán en felicitación, queja o sugerencia para los prestadores de servicios turísticos.
- Gestionar la solicitud, asignación y entrega de libros de sugerencias y reclamos.

¹⁷ *Python Enhancement Proposals 8*, estándares seguidos por los desarrolladores de python a la hora de escribir código python para la librería estándar.

- Permitir la carga y visualización de folios de libros de sugerencias y reclamos asignados.
- Brindar las especificaciones de placas de identificación a los prestadores que requieran, para los prestadores de servicios turísticos del tipo alojamiento deben poseer una categorización.
- Generación de reportes.
- Asignación automática de solicitudes a funcionarios por carga de trabajo.
- Permitir a los prestadores de servicios turísticos responder las entradas generadas por los turistas.
- Generación de documentos en formato PDF.
- Aplicar filtros en bandejas de trabajo.
- Permitir la integración con módulos posteriores.
- Administrar roles de funcionarios dentro del módulo.
- Permitir establecer iconos para representar categorías.
- Establecer rangos de categorías por tipo de PST.
- Registrar oficinas regionales.
- Crear, editar y eliminar tabuladores completamente parametrizables.
- Calcular el rango a la que pertenece determinado PST del tipo alojamiento turístico, usando como instrumento el tabulador correspondiente, para darle una categoría.
- Permitir a funcionarios tomar decisiones sobre las solicitudes de categorización, dependiendo del su rol y estado de la solicitud.

4.4. Aplicación de la Metodología de Desarrollo

Para el desarrollo del módulo descrito en el presente trabajo se utilizó como guía la metodología ágil de desarrollo AUP. La finalidad de esta elección es realizar de manera rápida, sencilla, eficiente y con la suficiente documentación el Módulo de Calidad Turística.

A continuación se describe como se aplican las fases de AUP en este trabajo de investigación:

- **Inicio:** En esta etapa se tuvieron diversas reuniones con el cliente para determinar el alcance inicial del sistema y definir los requerimientos iniciales, para construir un modelo inicial de requerimientos siguiendo los lineamientos de la Modelación ágil.

Los artefactos generados fueron diagramas de casos de uso, diagramas BPM y prototipos de interfaz, en la metodología llamadas “*mockups*”.

- **Elaboración:** En esta etapa se inició el modelado de la nueva base de datos, más la integración con la base de datos existente del Registro Turístico Nacional. Se generó el modelo de arquitectura y algunos diagramas de estados.
- **Construcción:** Para esta etapa se definió en primer lugar lo relacionado al proceso de categorización y al perfil del administrador, se implementaron más de un casos de uso que estuvieran relacionados, y en general aquellos con los que se contaba con información suficiente. Se dejaron para el final aquellos casos de uso donde la información era escasa o difícil de conseguir, o donde no estaban suficientemente claros los requerimientos. Luego se definió lo relacionado al Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos y a la Placa de Identificación. Durante la construcción se realizaron migraciones en la base de datos.
- **Transición:** Es esta fase se colocó una versión beta del proyecto en producción, donde se realizó una capacitación a un grupo de usuarios.

4.4.1. Inicio

El Módulo de Calidad Turística está compuesto de 3 componentes; Categorización, Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos, y Placa de Identificación, cada uno de ellos atiende requisitos propios, a través de funciones que definen su comportamiento, cada componente presentado se relaciona intercambiando información de los Prestadores de Servicio Turístico que sirve de insumo para iniciar otros eventos.

Descripción de categorización:

Dueño:

- Dirección General de Calidad Turística.

Clientes:

- Prestadores de servicios turísticos (PST): Solicitan la categorización.
- Analista.
- Coordinador de Calidad Turística.
- Director General de Calidad Turística.

- Inspector.
- Coordinador de Categorización y Licencias
- Viceministro de Turismo Nacional

Eventos de inicio:

- El PST solicita la categorización, una vez obtenida la licencia.

Inicio y fin:

Comienza con:

- El PST ingresa al sistema para consignar los requisitos y llenar el formulario.

Termina con:

- El PST recibe el resultado del proceso de categorización:

Si el PST manifiesta conformidad con los resultados del proceso de categorización se generan los oficios de cierre en los cuales viene incluida la categorización. En caso contrario, si el PST no manifiesta conformidad con el resultado, puede solicitar la reconsideración de la categorización, caso en el cual el flujo normal de los eventos sigue la vía oficial, mediante el intercambio de oficios y diligencias entre la Dirección General de Calidad Turística y el prestador.

Roles y actividades:

- ROL Prestador de Servicios Turísticos (PST):
 - Llena el formulario para la categorización.
 - Envía los requisitos para la categorización.
 - En caso de haber correcciones los vuelve a enviar.
 - En caso de recibir una orden de reparación, cuenta con 30 días hábiles para realizar dichas reparaciones.
 - Puede solicitar una prórroga de 30 días más.
 - Recibe respuesta de la solicitud de categorización.
 - Si está de acuerdo con la categorización genera placa.

- Si no está de acuerdo con la categorización, solicita reconsideración de la solicitud de categorización.
- ROL Dirección General de Calidad Turística (DGCT):
 - Verifica requerimientos enviados por el PST.
 - En caso de faltar alguno o haber una observación, registra observaciones para la notificación al PST.
 - Analiza puntaje obtenido en base a la inspección y tabuladores.
 - Si el PST no cumple con los requisitos funcionales, registra observaciones para la notificación al PST.
 - Envía la aprobación para la solicitud de categorización.
- ROL Dirección de Inspección y Fiscalización (DIF):
 - Recibe solicitud de inspección en sitio.
 - Asigna a un Inspector.
 - Inspector evalúa con el formulario el sitio.
 - Envía informe a la Dirección General de Calidad Turística.

Descripción de Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos:

Dueño:

- Dirección General de Calidad Turística.

Clientes del proceso:

- Prestadores de servicios turísticos (PST)
- Analista.
- Coordinador de Calidad Turística.
- Director General de Calidad Turística.
- Turista.

Eventos de inicio:

- Una vez el PST cumpla con los requisitos de ley, se podrá habilitar el portal electrónico y la adquisición de los libros en físico.
- El registro de los reclamos, sugerencias y agradecimientos de los turistas.

Inicio y fin:

Comienza con:

- El PST ingresa al sistema para solicitar el libro.
- El Turista ingresa para registrar una entrada.

Termina con:

- El PST da respuesta a las entradas del Turista.

Roles y actividades:

- ROL Prestador de Servicios Turísticos (PST):
 - Solicita el Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos.
 - Pago del monto por libro.
 - Genera respuestas a entradas de los turistas.

- Envía triplicado del libro físico asignado, con periodicidad de dos meses.
- ROL Dirección General de Calidad Turística (DGCT):
 - Procesa asignación de libros.
 - Monitorea respuestas a incidencias.
 - Genera estadísticas de incidencias.
 - Habilita libro a través del portal.

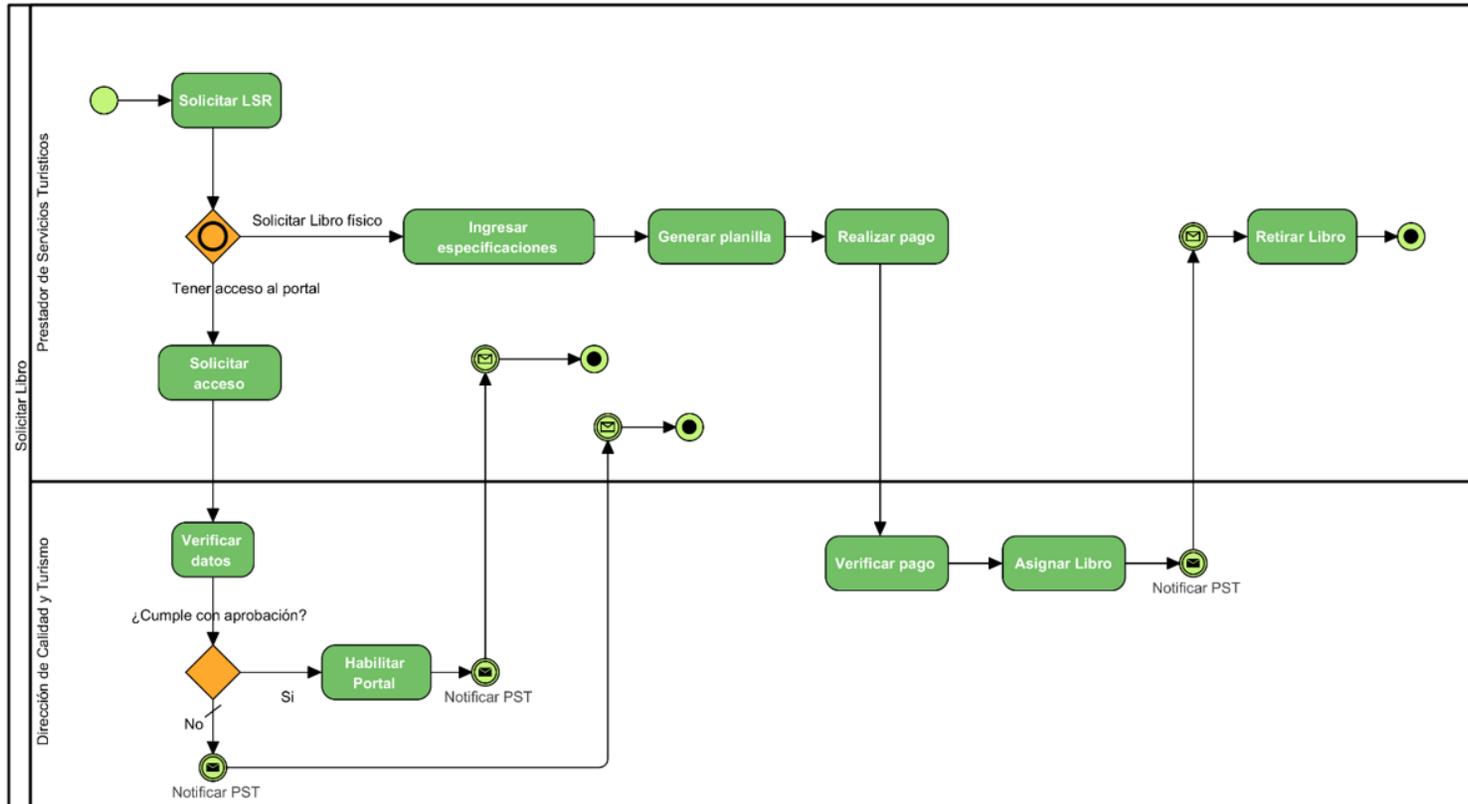


Ilustración 8 - Diagrama BPM: Solicitar Libro.

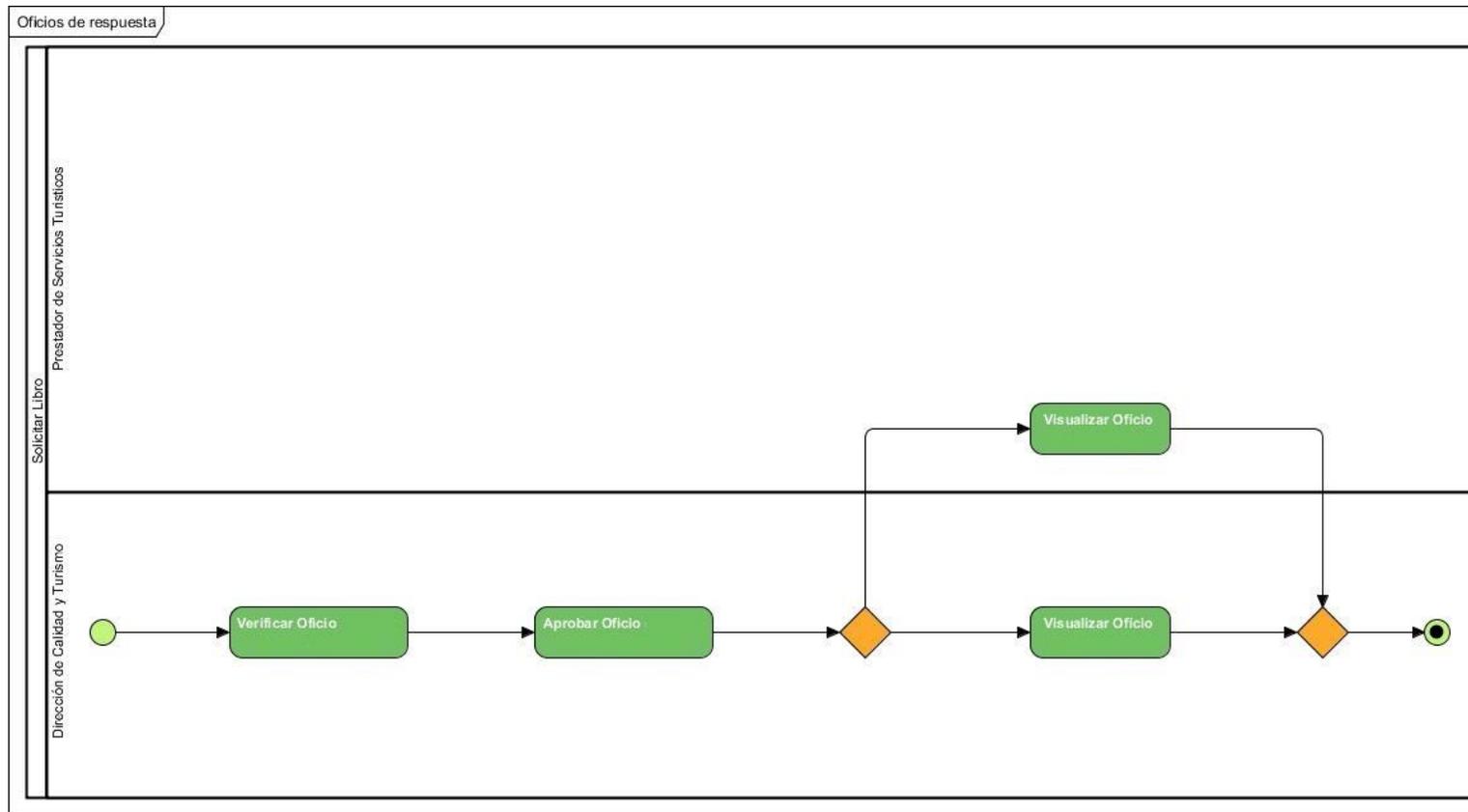


Ilustración 9 - Diagrama BPM: Oficios de respuesta.

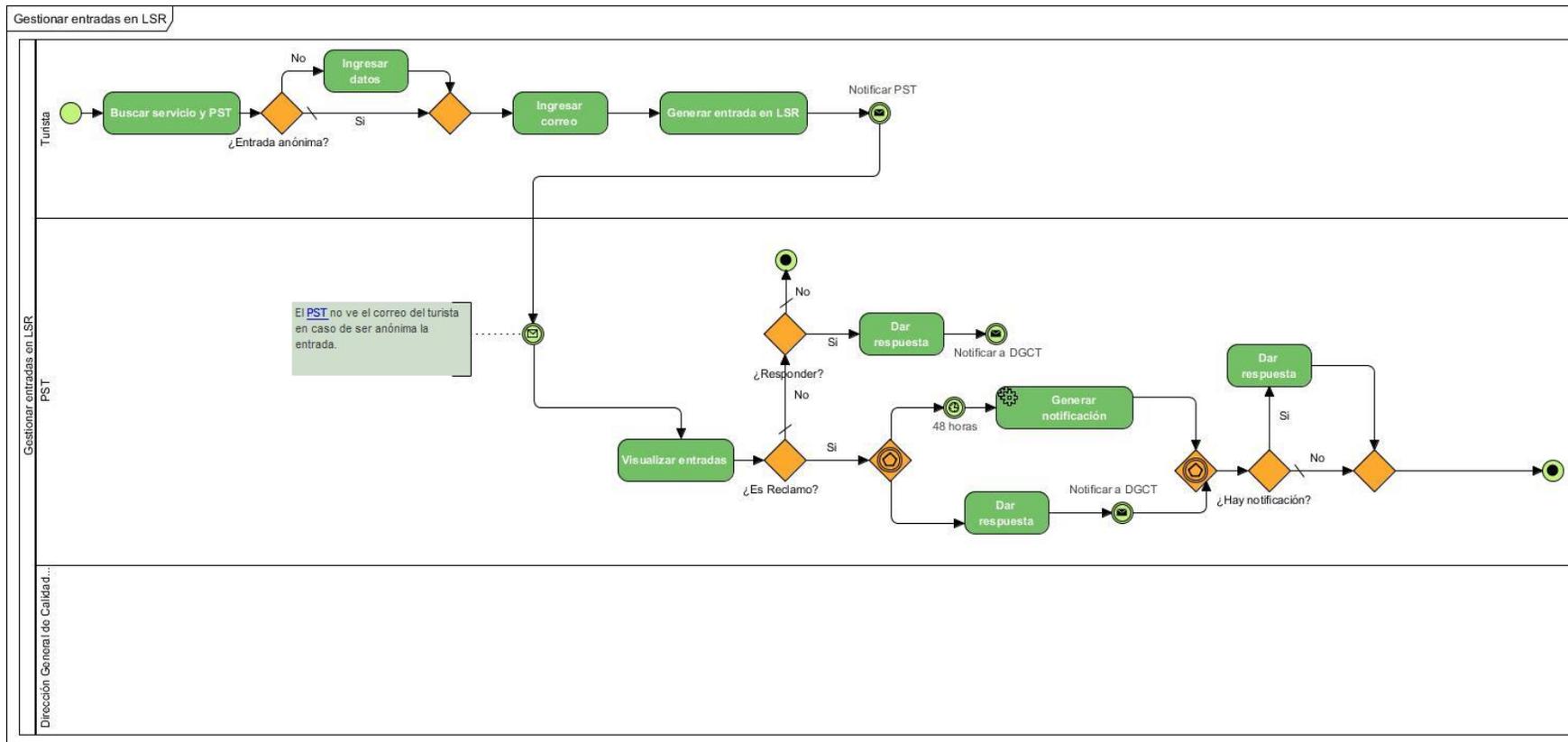


Ilustración 10 – Diagrama BPM: Gestionar entradas.

Descripción de Placas de Identificación:

Dueño:

- Dirección General de Calidad Turística.

Clientes:

- Prestadores de servicios turísticos (PST): Solicitante de Placas de Identificación.
- Director General de Calidad Turística.

Eventos de inicio:

- Si el PST no requiere de Categorización: La culminación del proceso de registro en el RTN.
- Si el PST requiere de Categorización: La culminación del proceso de Categorización.

Inicio y fin:

Comienza con:

- El PST culmina el proceso de registro o Categorización.

Termina con:

- El PST obtiene las especificaciones para la elaboración de la Placa de Identificación.

Roles y actividades:

- ROL Prestador de Servicios Turísticos (PST):
 - Realizar el proceso de registro en el RTN y de ser necesario la Categorización.
- ROL Dirección General de Calidad Turística (DGCT):
 - Procesa solicitud de placas.

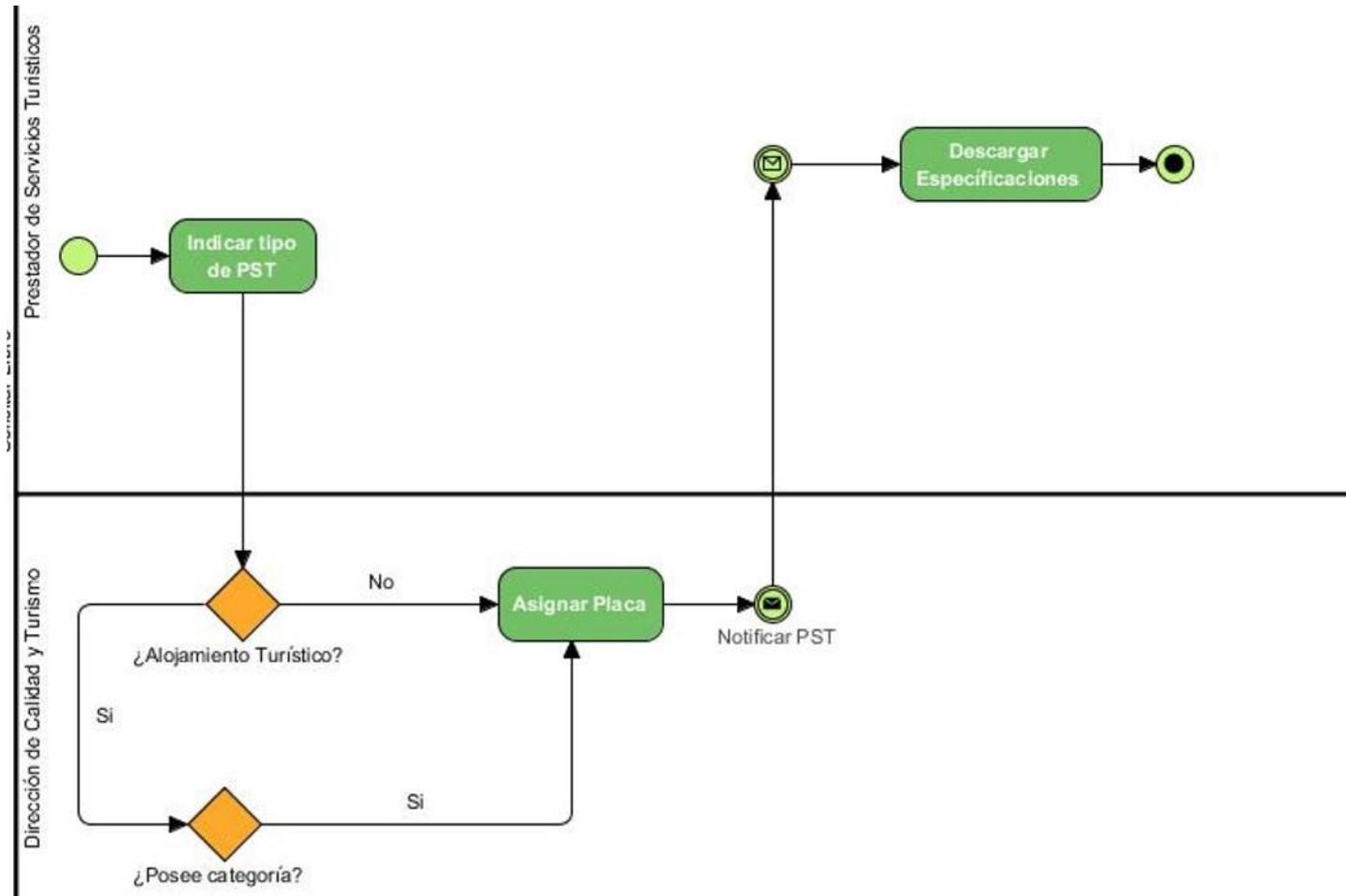


Ilustración 11 - Diagrama BPM: Placas de Identificación.

Generación de reportes

La generación de reportes sirve de apoyo a la Dirección General de Calidad Turística, facilitando el análisis y la verificación de información relevante, para los procesos gestionados por la gerencia. Se contemplan distintos tipos de reportes, que presentan información específica y oportuna, los reportes a saber son:

- Progreso de PST en proceso de categorización: Se muestra en una lista el progreso de cada PST que está registrado, el progreso puede ser: sin iniciar categorización, en proceso de categorización, culminado el proceso de categorización de manera exitosa, con orden de incumplimiento.
- Gestión de casos: Medición a través de indicadores, la cantidad de procesos atendidos por los funcionarios involucrados.
- Información de proceso de categorización de un PST: Se ingresa un PST y se listan todos los datos del proceso de categorización: Estatus, oficios generados, solicitud de reconsideración, si ya posee categorización o solicito prorroga.
- Visualización del Portal de LSR de un PST: Dado un PST, muestra las entradas que tiene su portal y/o LSR asignados.

Entorno de Funcionamiento:

- El sistema descrito en este documento debe funcionar en los siguientes navegadores web: Google Chrome, Mozilla Firefox e Internet Explorer +8.
- La plataforma web es servida por Apache 2.2 con el módulo mod_wsgi, con PostgreSQL 9.3 como manejador de base de datos, bajo CentOS 6.5.
- La aplicación web es desarrollada bajo Django 1.65 con Python 2.6.6. Arquitectura de software

Requisitos Generales

1. Inicio de sesión

Funcionalidades

- Mostrar formulario para iniciar sesión.
- Validar formulario.
- Iniciar una sesión.

Especificación del caso de uso Inicio de Sesión

ID CU:	CTCUG-1.0	
Nombre CU:	Inicio de sesión.	
Actores:	PST. Analista. Coordinador de Calidad Turística. Director General de Calidad Turística. Inspector. Coordinador de Inspección y Fiscalización. Director de Inspección y Fiscalización. Viceministro de Turismo Nacional.	
Descripción:	El actor inicia sesión en el sistema.	
Disparador:	No posee.	
Precondiciones:	El actor se encuentra registrado en el sistema.	
Flujo Normal		
Usuario	Sistema	
	1. Despliega formulario de inicio de sesión.	
2. Introduce los datos de inicio de sesión y envía el formulario.	3. Verifica los datos de inicio de sesión. 4. Da acceso al sistema.	
Flujo Alterno 3a Los datos son incorrectos:		
Usuario	Sistema	
	1. Los datos son incorrectos y muestra mensaje de error.	
	2. El flujo se reanuda en el paso 1.	
Postcondiciones:	El actor tiene acceso al sistema.	
Frecuencia de Uso:	Siempre.	

Tabla 2 - C.U. Inicio de sesión. .

2. Cierre de sesión

Funcionalidades

- Cerrar sesión.

Especificación del caso de uso Cierre de sesión

ID CU:	CTCUG-2.0	
Nombre CU:	Cierre de sesión.	
Actores:	PST. Analista. Coordinador de Calidad Turística. Director General de Calidad Turística. Inspector. Coordinador de Inspección y Fiscalización. Director de Inspección y Fiscalización. Viceministro de Turismo Nacional.	
Descripción:	El actor cierra la sesión.	
Disparador:	El actor selecciona la opción de cerrar sesión.	
Precondiciones:	CTCUG-1.0	
Flujo Normal		
Usuario	Sistema	
1. Selecciona la opción de cerrar la sesión.		2. Cierra la sesión.
Postcondiciones:	El actor sale del sistema.	
Frecuencia de Uso:	Siempre.	

Tabla 3 - C.U. Cierre de sesión.

2. Negación de solicitud de categorización

Funcionalidades

- Permite por medio de una opción negar la solicitud de categorización.

Especificación del caso de uso Negación de solicitud de categorización

ID CU:	CTCUG-3.0	
Nombre CU:	Negación de solicitud de categorización.	
Actores:	Analista Coordinador de Calidad Turística. Director General de Calidad Turística. Viceministro de Turismo Nacional.	
Descripción:	Da la opción de no procede la solicitud de categorización.	
Disparador:	No posee.	
Precondiciones:	Hay una solicitud de categorización.	
Flujo Normal		
Usuario	Sistema	
1. Agrega observaciones sobre motivo de no procedencia de la solicitud.	2.	Envía notificación al actor de nivel jerárquico superior de la solicitud de no procede.
3. Recibe notificación de solicitud de no procede.	4.	Muestra interfaz donde aparecen las solicitudes de no procede pendientes.
	5.	Según el tipo de actor, se sigue un flujo. Viceministro: Sigue en el paso número 06. Otros actores: indica que solicitud no procede y finaliza el flujo normal.
6. El Viceministro selecciona la solicitud de no procedencia.	8.	Cambia el estatus de la solicitud
7. Verifica solicitud e indica que la misma no procede.	9.	Envía notificación al PST.
Flujo alternativo 5.2a El Viceministro de Turismo Nacional posee firmas delegadas:		
Usuario	Sistema	

1. El Viceministro selecciona la solicitud de no procedencia.	3. Cambia el estatus de la solicitud
2. Verifica solicitud e indica que la misma no procede.	4. Envía notificación al PST.
Flujo alternativo 5a El actor superior al Coordinador de Calidad Turística devuelve con observaciones al mismo:	
Usuario	Sistema
	1. Muestra interfaz para devolver solicitud con observaciones
2. El usuario ingresa las observaciones.	3. Envía notificación al Coordinador de Calidad Turística.
Postcondiciones:	La solicitud de categorización es negada.
Frecuencia de Uso:	Eventualmente.

Tabla 4 - C.U. Negar solicitud de categorización. .

3. Consulta de proceso

Funcionalidades

- Permitir por medio de una opción visualizar el proceso de un PST.

Especificación del caso de uso Consulta de proceso del PST

Tabla 5 - C.U. Consulta de proceso del PST.

ID CU:	CTCUG-4.0	
Nombre CU:	Consulta de proceso del PST.	
Actores:	Director General de Calidad Turística.	
Descripción:	Da la opción de visualizar el proceso de los PST registrados en el sistema.	
Disparador:	No posee.	
Precondiciones:	Existen PST registrados que han solicitado categorización.	
Flujo Normal		
Usuario	Sistema	
	1. Muestra la opción de consultar procesos de PST registrados en el sistema.	
2. Selecciona la opción de consultar procesos de PST registrados en el sistema.	3. Suministra los procesos de PST registrados en el sistema.	
Postcondiciones:	El proceso de categorización es visualizado por el actor.	
Frecuencia de Uso:	Eventualmente.	

Requisitos Micros

1. Generación de solicitud de Categorización

Requisitos Específicos

- El PST está registrado en el sistema, tiene RTN y Licencia.

Funcionalidades

- Mostrar formulario para que el PST introduzca los requisitos funcionales.
- Proveer de la carga de archivo para que el PST suba los requisitos documentales.
- Validar requisitos.
- Guardar progreso de la solicitud.
- Enviar notificación al Coordinador de Calidad Turística.

Especificación del caso de uso de Generación de solicitud de Categorización

ID CU:	CTCU-1.0	
Nombre CU:	Generación de solicitud de Categorización.	
Actores:	PST.	
Descripción:	El PST genera una solicitud de Categorización.	
Disparador:	Registro de PST.	
Precondiciones:	El PST posee RTN y Licencia.	
Flujo Normal		
Usuario	Sistema	
1. El PST selecciona la opción de nueva solicitud de Categorización.	2. Muestra interfaz para cargar los requisitos.	
3. El PST realiza la carga de los requisitos.	4. Valida carga de requisitos documentales con respecto al formato y tamaño de los archivos. 5. Guarda requisitos documentales. 6. Muestra interfaz para indicar requisitos funcionales.	
7. El PST realiza autoevaluación de requisitos funcionales.	9. Guarda solicitud de Categorización. 10. Cambia estatus de solicitud.	

8. El PST selecciona la opción de generar solicitud de Categorización.	11. Envía notificación de solicitud de Categorización al Coordinador de Calidad Turística.
Flujo Alternativo 4a Requisitos documentales que no cumplen formato:	
Usuario	Sistema
	1. Los requisitos documentales no cumplen el formato y muestra un mensaje de error.
2. El PST realiza nuevamente la carga de los requisitos con error.	3. Flujo normal continúa en el paso 5.
Postcondiciones:	Se guardan los requisitos documentales y funcionales suministrados por el PST y se genera la solicitud de Categorización.
Frecuencia de Uso:	Frecuentemente.

Tabla 6 - C.U. Generación de solicitud de Categorización. .

2. Asignación de Analista

Requisitos Específicos

- Realizar registro de Analistas.

Funcionalidades

- Mostrar notificación al Coordinador de Calidad Turística.
- Listar los Analistas disponibles.
- Enviar notificación al Analista.
- Mostrar mensaje de Analista asignado.

Especificación del caso de uso de Asignación de Analista

ID CU:	CTCU-2.0	
Nombre CU:	Asignación de Analista.	
Actores:	Coordinador de Calidad Turística.	
Descripción:	El Coordinador de Calidad Turística asigna un Analista.	
Disparador:	Notificación de solicitud de Categorización.	
Precondiciones:	Hay Analistas registrados en el sistema. Hay una solicitud de Categorización.	
Flujo Normal		
Usuario	Sistema	
1. El Coordinador selecciona la solicitud de Categorización.	3. Ofrece una lista de los Analistas disponibles, ordenados por carga de trabajo.	
2. El Coordinador selecciona la opción de asignar Analista.		
4. El Coordinador selecciona un Analista.	6. Cambia estatus de solicitud.	
5. El Coordinador selecciona la opción agregar.	7. Envía una notificación al Analista seleccionado.	
	8. Muestra mensaje de Analista asignado.	
Postcondiciones:	Se asigna un Analista a la solicitud de Categorización.	
Frecuencia de Uso:	Frecuentemente.	

Tabla 7 - C.U. Asignación de Analista.

3. Verificación de requisitos

Requisitos Específicos

- No posee.

Funcionalidades

- Mostrar notificación al Analista.
- Mostrar requisitos subidos por el PST.
- Enviar notificación al PST.
- Mostrar solicitudes al Analista.
- Habilitar edición de los requisitos del PST.
- Mostrar el formulario de autoevaluación que ha sido llenado por el PST.
- Mostrar los tabuladores.
- Mostrar calificación del PST.
- Mostrar opciones para cambiar el estatus de la solicitud.

Especificación del caso de uso de Verificación de requisitos

ID CU:	CTCU-3.0	
Nombre CU:	Verificación de requisitos.	
Actores:	Analista.	
Descripción:	El Analista verifica los requisitos subidos por el PST.	
Disparador:	Notificación de que ha sido asignado para revisar la solicitud de Categorización de un PST.	
Precondiciones:	Se ha seleccionado al Analista para evaluar la solicitud de Categorización.	
Flujo Normal		
Usuario	Sistema	
	1.	Muestra interfaz de la bandeja de solicitudes pendientes para escoger una solicitud.
2. El Analista selecciona una solicitud de Categorización.	4.	Muestra los requisitos subidos por el PST.

3.	El Analista selecciona la opción de visualizar requisitos.	
5.	El Analista verifica que los requisitos son correctos.	7. Cambia el estatus de la solicitud.
6.	El Analista aprueba los requisitos documentales subidos por el PST.	8. Envía notificación al Coordinador de Calidad Turística.
Flujo Alterno 7a Devolver con observaciones:		
Usuario		Sistema
1.	El Analista considera que los documentos no son correctos y le da a la opción de agregar observaciones.	3. Cambia estatus de solicitud.
2.	El Analista registra las observaciones.	4. Habilita la edición de los requisitos para el PST.
Postcondiciones:	Requisitos documentales verificados y aprobados.	
Frecuencia de Uso:	Frecuentemente.	

Tabla 8 - C.U. Verificación de requisitos. .

4. Solicitud de aprobación de Categorización

Requisitos Específicos

- No posee.

Funcionalidades

- Enviar notificación al Viceministerio de Turismo Nacional.
- Mostrar notificación al Viceministerio de Turismo Nacional.
- Enviar notificación al Director de Calidad Turística.
- Mostrar notificación al Director de Calidad Turística.
- Mostrar solicitudes de aprobación.
- Generar oficio de cierre.
- Notificar al PST.

Especificación del caso de uso de Solicitud de aprobación de Categorización

ID CU:	CTCU-4.0	
Nombre CU:	Solicitud de aprobación de Categorización.	
Actores:	Coordinador de Calidad Turística. Director General de Calidad Turística. Viceministro de Turismo Nacional.	
Descripción:	El actor considera que el PST cumple los criterios y solicita la aprobación.	
Disparador:	Actor selecciona opción de solicitar aprobación de la solicitud.	
Precondiciones:	PST cumple los requisitos documentales, funcionales y elementos de valor agregado. Se realizó una inspección. Solicitud de Categorización es considerada para aprobación.	
Flujo Normal		
Usuario	Sistema	
	1.	Envía notificación al actor de nivel jerárquico superior de la solicitud de aprobación.

2. Recibe notificación de solicitud de aprobación.	3. Muestra interfaz donde aparecen las solicitudes de aprobación pendientes. 4. Según el tipo de actor, se sigue un flujo. Viceministro: Sigue en el paso número 05. Otros actores: Solicita aprobación y finaliza el flujo normal.
5. El Viceministro selecciona la solicitud de aprobación. 6. Verifica solicitud de Categorización y la considera correcta para la aprobación. 7. Selecciona la opción de solicitar aprobación.	8. Muestra interfaz para generar oficio de cierre.
9. Viceministro revisa el oficio y acepta.	10. Genera el oficio de cierre. 11. Cambia el estatus de la solicitud. 12. Envía notificación al PST de la solicitud aprobada.
Flujo alternativo 4.2a El Viceministro posee firmas delegadas	
Usuario	Sistema
1. El Viceministro aprueba la categorización.	2. Muestra interfaz para generar oficio de cierre. Muestra interfaz para generar oficio de cierre.
3. Viceministro revisa el oficio y acepta.	4. Genera oficio de cierre. 5. Cambia el estatus de la solicitud. 6. Envía notificación al PST de la solicitud aprobada.
Flujo alternativo 4.2b El actor superior al Coordinador de Calidad Turística devuelve con observaciones al mismo.	
Usuario	Sistema
	1. Muestra interfaz para devolver solicitud con observaciones
2. El usuario ingresa las observaciones.	3. Envía notificación al Coordinador de Calidad Turística.
Postcondiciones:	Solicitud aprobada y notificación enviada al PST.
Frecuencia de Uso:	Eventualmente.

Tabla 9 - C.U. Solicitud de aprobación de Categorización.

5. Generación de Oficio de No Conformidades y Recomendaciones

Requisitos Específicos

- No posee.

Funcionalidades

- Generar oficio de No Conformidades y Recomendaciones.
- Enviar notificación al Coordinador de Calidad Turística.
- Enviar notificación al Analista.
- Enviar notificación al PST.
- Mostrar al Coordinador listado de oficios.
- Permitir cambiar el estatus al oficio.
- Mostrar detalles del oficio.

Especificación del caso de uso Generación de Oficio de No Conformidades y Recomendaciones

ID CU:	CTCU-5.0	
Nombre CU:	Generación de Oficio de No Conformidades y Recomendaciones.	
Actores:	Analista. Coordinador de Calidad Turística.	
Descripción:	El PST no cumple con los requisitos funcionales, se genera un oficio de No Conformidades y Reparaciones, donde el Analista agrega observaciones, para luego ser aprobado por el Coordinador y se notifica al PST.	
Disparador:	Se genera un oficio de No conformidades y Reparaciones.	
Precondiciones:	El PST cumple con los requisitos documentales, pero no cumple con los requisitos funcionales.	
Flujo Normal		
Usuario	Sistema	
	1.	Muestra solicitudes con oficios de No Conformidades y Recomendaciones.
2. Selecciona una solicitud	3.	Muestra interfaz con el oficio de No Conformidades y Recomendaciones.

4. El Analista agrega observaciones en el mismo.	5. Cambia estatus de la solicitud. 6. Envía notificación al Coordinador.
7. El Viceministro recibe notificación.	8. Muestra todas las solicitudes pendientes.
9. El Viceministro solicita ver un oficio para su aprobación.	10. Muestra el oficio.
11. El Viceministro selecciona la opción de aprobar el oficio. 12. El Viceministro firma el oficio.	13. Cambia el estatus de la solicitud. 14. Envía notificación al PST.
Flujo Alterno 11a Devolver con observaciones:	
Usuario	Sistema
1. El Viceministro selecciona la opción de devolver con observaciones. 2. El Viceministro realiza observaciones.	3. Envía notificación al Analista.
4. El Analista recibe notificación. 5. El flujo se reanuda en el paso 1.	
Postcondiciones:	Se genera y aprueba el oficio de No Conformidades y Recomendaciones.
Frecuencia de Uso:	Eventualmente.

Tabla 10 - C.U. Generación de Oficio de No Conformidades y Recomendaciones.

6. Ejecución de reparaciones

Requisitos Específicos

- No posee.

Funcionalidades

- Mostrar la opción para solicitar una prórroga.
- Enviar solicitud de prórroga al Coordinador de Calidad Turística.
- Notificar al PST la respuesta a su solicitud.

Especificación del caso de uso Ejecución de reparaciones

ID CU:	CTCU-6.0	
Nombre CU:	Ejecución de reparaciones.	
Actores:	PST. Coordinador de Calidad Turística.	
Descripción:	El PST dispone de 30 días para realizar las reparaciones.	
Disparador:	El PST recibe la notificación y orden de reparación.	
Precondiciones:	Hay un oficio de No Conformidades y Recomendaciones.	
Flujo Normal		
Usuario	Sistema	
1. El PST recibe la notificación de reparación y el Oficio de No Conformidades y Reparaciones.	2. Provee la opción de solicitar prórroga.	
3. El PST realiza las reparaciones.	5. Envía la notificación de reparaciones terminadas a la DGCT.	
4. El PST indica que ha culminado las reparaciones.		
Flujo Alternativo 3a Solicitar prórroga y esta es otorgada:		
Usuario	Sistema	
1. El PST selecciona la opción de solicitar prórroga.	2. Envía la solicitud al Coordinador de Calidad Turística.	
3. El Coordinador recibe la solicitud y la aprueba.	4. Envía la notificación al PST de la respuesta a su solicitud.	
5. La prórroga es concedida y el PST continúa realizando las reparaciones.		

Flujo Alternativo 3b Solicitar prórroga y esta no es negada:	
Usuario	Sistema
1. El PST selecciona la opción de solicitar prórroga.	2. Envía la solicitud al Coordinador de Calidad Turística.
3. El Coordinador de Calidad Turística recibe la solicitud y la niega.	4. Envía la notificación al PST de la respuesta a su solicitud.
5. La prórroga no fue concedida, el CU se retoma en el paso 3 del flujo normal.	
Postcondiciones:	Reparaciones realizadas.
Frecuencia de Uso:	Eventualmente.

Tabla 11 - C.U. Ejecución de Reparaciones.

7. Generación de solicitud de inspección

Requisitos Específicos

- No posee.

Funcionalidades

- Enviar notificación al Coordinador de la Dirección de Inspección y Fiscalización.
- Proveer la opción para generar la solicitud de Inspección.

Especificación del caso de uso Generación de solicitud de inspección

ID CU:	CTCU-7.0	
Nombre CU:	Generación de solicitud de inspección.	
Actores:	Analista. Coordinador de Calidad Turística.	
Descripción:	El Coordinador de Calidad Turística realiza una solicitud de Inspección a la Dirección De Inspección y Fiscalización.	
Disparador:	Requisitos documentales y funcionales aprobados. Culminación de reparaciones.	
Precondiciones:	Haber culminado el proceso de análisis de los requisitos funcionales y documentales. Haber culminado reparaciones.	
Flujo Normal		
Usuario	Sistema	
	1.	Muestra la lista de las solicitudes de inspección.
2. Selecciona una solicitud	3.	Muestra la opción de generar solicitud de Inspección.
4. El Coordinador de Calidad Turística selecciona la opción de generar la solicitud de Inspección.	5.	Modifica el estatus de la solicitud. Envía notificación de solicitud de Inspección al Coordinador de la Dirección de Inspección y Fiscalización. En caso de existir un oficio de No Conformidades de No Conformidades y Recomendaciones se adjunta a la notificación.

Flujo Alternativo 6a Devolver con observaciones:	
Usuario	Sistema
1. El Coordinador selecciona la opción de devolver la solicitud con observaciones.	3. Envía notificación al Analista con las observaciones.
2. El Coordinador realiza observaciones	
4. El Analista recibe notificación.	
5. El flujo se reanuda en el paso 1.	
Postcondiciones:	Se envía la solicitud de Inspección a la Dirección de Inspección y Fiscalización.
Frecuencia de Uso:	Eventualmente.

Tabla 12 - C.U. Generación de solicitud de inspección.

8. Asignación de Inspector

Requisitos Específicos

- Realizar registro de Inspectores.

Funcionalidades

- Listar los Inspectores disponibles.
- Mostrar opción para asignación de credenciales de inspección.
- Enviar notificación al Inspector.
- Mostrar mensaje de confirmación Inspector asignado.

Especificación del caso de uso Asignación de Inspector

ID CU:	CTCU-8.0	
Nombre CU:	Asignación de Inspector.	
Actores:	Coordinador de Inspección y Fiscalización. Inspector.	
Descripción:	El Coordinador de Categorización y Licencias asigna un Inspector.	
Disparador:	Notificación de solicitud de Inspección.	
Precondiciones:	Hay Inspectores registrados.	
Flujo Normal		
Usuario	Sistema	
	1.	Despliega las solicitudes de inspección.
2. El Coordinador selecciona la solicitud de inspección y marca la opción de asignar Inspector.	3.	Ofrece una lista de los Inspectores disponibles, ordenados por carga de trabajo.
4. El Coordinador selecciona dos Inspectores y selecciona la opción de generar credenciales.	5.	Envía una notificación a los Inspectores seleccionados.
	6.	Muestra la interfaz de otorgación de credenciales.
	7.	Cambia el estatus de la solicitud.
	8.	Envía notificación al Viceministro.
9. El Viceministro aprueba las credenciales.	10.	Envía notificación a los Inspectores.

11. Los Inspectores reciben la notificación junto con sus credenciales asignadas.	
Postcondiciones:	Se otorgan las credenciales a los Inspectores seleccionados.
Frecuencia de Uso:	Eventualmente.

Tabla 13 - C.U. Asignación de Inspector.

9. Ejecución de inspección

Requisitos Específicos

- No posee.

Funcionalidades

- Mostrar opción para visualizar No Conformidades y Recomendaciones.
- Mostrar formulario de inspección.
- Provee interfaz para cargar informe de inspección.
- Mostrar mensaje cuando la carga del informe sea exitosa.

Especificación del caso de uso Ejecución de inspección

ID CU:	CTCU-9.0	
Nombre CU:	Ejecución de inspección.	
Actores:	Inspector.	
Descripción:	El Inspector asiste al lugar y llena el formulario de inspección.	
Disparador:	El Inspector es asignado para realizar una inspección.	
Precondiciones:	Existen las credenciales para el Inspector.	
Flujo Normal		
Usuario	Sistema	
	1.	Muestra el formulario de inspección.
2. Llena el formulario y toma nota de lo observado.	4.	Muestra interfaz para enviar el formulario de inspección.
3. Guarda el formulario de inspección.		
5. Envía el formulario de inspección.	6.	Modifica el estatus de la solicitud.
	7.	Envía notificación al Coordinador de Inspección.
Postcondiciones:	Formulario de inspección enviado.	
Frecuencia de Uso:	Eventualmente.	

Tabla 14 - C.U. Ejecución de inspección.

10. Aprobación de inspección.

Requisitos Específicos

- No posee

Funcionalidades

- Mostrar opción para la visualización del Informe Técnico.
- Permitir al Coordinador de Categorización y Licencias aprobar el informe.
- Enviar notificación que el proceso de inspección ya ha finalizado.

Especificación del caso de uso Aprobación de inspección

ID CU:	CTCU-10.0	
Nombre CU:	Aprobación de inspección.	
Actores:	Coordinador de Inspección y Fiscalización.	
Descripción:	Se aprueba el informe de inspección con las características observadas por el Inspector.	
Disparador:	Notificación de formulario de inspección cargado.	
Precondiciones:	El formulario de inspección está cargado.	
Flujo Normal		
Usuario	Sistema	
1. El Coordinador recibe la notificación de formulario cargado.	2. Muestra una interfaz con solicitudes de categorización que ya poseen inspección realizada.	
3. El Coordinador selecciona una solicitud para visualizar la inspección.	4. Muestra la inspección.	
5. El Coordinador selecciona la opción de aprobar inspección.	6. Cambia el estatus de la solicitud. 7. Envía notificación a la Dirección General de Calidad Turística.	
Flujo Alternativo 5a Devolver con observaciones:		
Usuario	Sistema	
1. El Coordinador selecciona la opción de devolver con observaciones y registra las observaciones.	2. Envía notificación con observaciones al Inspector.	
3. El Inspector recibe la notificación.	4. Cambia el estatus de la solicitud.	

5. El Inspector realiza correcciones y envía la inspección.	6. El flujo normal se reanuda en el paso 1.
Postcondiciones:	Se envía la inspección a Calidad Turística.
Frecuencia de Uso:	Eventualmente.

Tabla 15 - C.U. Aprobación de inspección.

11. Verificación del Informe Técnico

Requisitos Específicos

- No posee

Funcionalidades

- Visualización del informe de inspección.
- Dar soporte para evaluar informe de inspección.
- Aprobación del informe, basándose en los criterios de aprobación.
- Generación de mensaje de resultado de evaluación.

Especificación del caso de uso Verificación de Informe Técnico

ID CU:	CTCU-11.0	
Nombre CU:	Verificación de Informe Técnico.	
Actores:	Coordinador de Calidad turística.	
Descripción:	Se evalúa el informe de inspección por parte de Calidad Turística.	
Disparador:	Notificación de informe aprobado por el Coordinador de Inspección y Fiscalización.	
Precondiciones:	Informe de inspección aprobado por el Coordinador de Inspección y Fiscalización.	
Flujo Normal		
Usuario	Sistema	
1. El coordinador recibe la notificación de informe aprobado.	3. Muestra el Informe Técnico.	
2. El actor selecciona la opción de ver el informe.		
4. El coordinador solicita la aprobación de la categorización.	5. Cambia el estatus de la solicitud. 6. Envía notificación al Director de Calidad Turística.	
Flujo alternativo 4a Devolver con observaciones:		
Usuario	Sistema	
	1. Se muestra interfaz para agregar observaciones.	
2. El usuario agrega observaciones.	3. Cambia el estatus de la solicitud.	

	4. Envía la notificación al Coordinador de Inspección y Fiscalización.
Flujo alternativo 4a No cumple con los requisitos funcionales	
Usuario	Sistema
	1. Notifica al Coordinador que el PST no cumple con los requisitos funcionales para poder obtener una categorización
2. El Coordinador selecciona la opción de generar Oficio de Incumplimiento.	3. Genera el Oficio de Incumplimiento. 4. Cambia estatus de la solicitud. 5. Envía notificación al PST.
Postcondiciones:	Informe Técnico verificado por el coordinador.
Frecuencia de Uso:	Eventualmente.

Tabla 16 - C.U. Verificación de Informe Técnico.

12. Solicitud de reconsideración de Categorización

Requisitos Específicos

- No posee

Funcionalidades

- Mostrar resultado de categorización.
- Generar solicitud de reconsideración de categorización.
- Mostrar mensaje de solicitud de reconsideración enviada.

Especificación del caso de uso Solicitud de reconsideración de Categorización

ID CU:	CTCU-12.0	
Nombre CU:	Solicitud de reconsideración de categorización.	
Actores:	PST. Coordinador de Calidad Turística.	
Descripción:	El PST está inconforme con el resultado de la solicitud de categorización y solicita una reconsideración.	
Disparador:	La solicitud de categorización ha culminado y el PST está en desacuerdo con el resultado.	
Precondiciones:	Solicitud de categorización en estatus final.	
Flujo Normal		
Usuario	Sistema	
1. El PST solicita la reconsideración de categorización.	2. Se muestra interfaz para agregar observaciones	
3. El PST redacta y envía una justificación.	4. Envía notificación al coordinador de Calidad Turística.	

<p>5. El Coordinador visualiza observaciones del PST y aprueba la reconsideración.</p>	<p>6. La solicitud vuelve a estatus inicial pero con los datos ya antes suministrados.</p>
<p>Postcondiciones:</p>	<p>Se registra una solicitud de reconsideración de categorización.</p>
<p>Frecuencia de Uso:</p>	<p>Esporádicamente.</p>

Tabla 17 - C.U. Solicitud de reconsideración de categorización. .

13. Solicitud de Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos

Requisitos Específicos

- No posee.

Funcionalidades

- Generar planilla de solicitud.
- Asignar Libro.
- Mostrar mensajes a PST.

Especificación del caso de uso Solicitud de Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos

ID CU:	CTCU-13.0	
Nombre CU:	Solicitud de Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos.	
Actores:	Prestador de Servicio Turístico. Dirección General de Calidad Turística.	
Descripción:	Se solicita Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos.	
Disparador:	Solicitud del PST.	
Precondiciones:	PST posee RTN y Licencia.	
Flujo Normal		
Usuario	Sistema	
1. PST selecciona la opción de solicitar LSR.	2. Se solicita que ingrese sucursal y oficina regional de MINTUR donde desea retirarlo.	
3. PST ingresa datos solicitados.	4. Se indica información para realizar pago.	
5. Carga comprobante de pago.	6. Notifica a la DGCT sobre pago.	
7. DGCT verifica pago. 8. DGCT asigna LSR a PST y registra en sistema.	9. Notifica al PST de LSR asignado.	
Flujo alternativo 2a el PST no posee la licencia vigente:		
Usuario	Sistema	
	1. Muestra una notificación indicando que no es posible continuar debido a que no posee licencia vigente.	

Post condiciones:	Asignación de un Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos para el PST.
Frecuencia de Uso:	Eventualmente.

Tabla 18 - C.U. Solicitud de LSR.

14. Generación de Oficio de Respuesta

Requisitos Específicos:

- No posee.

Funcionalidades:

- Oficio de Respuesta generado
- Visualización de folios cargados

Especificación del caso de uso Generación de Oficio de Respuesta

ID CU:	CTCU-14.0	
Nombre CU:	Generación de Oficio de Respuesta	
Actores:	Analista Coordinador de Calidad Turística Director de Calidad Turística Viceministro	
Descripción:	Se genera Oficio de Respuesta sobre folios cargados.	
Disparador:	No posee.	
Precondiciones:	Hay folios cargados en LSR.	
Flujo Normal		
	Usuario	Sistema
	2. El coordinador asigna a un Analista a LSR. 3. El Analista selecciona la opción de crear Oficio de Respuesta.	1. Muestra bandeja con LSR asociados al Coordinador de Calidad Turística.
	5. El Analista selecciona un LSR. 6. Visualiza los folios cargados 7. Agrega contenido del oficio	4. Muestra los LSR asignados al Analista con los folios que han sido cargados por el PST.
		8. Genera el Oficio de Respuesta
Postcondiciones:	Oficio de respuesta generado.	
Frecuencia de Uso:	Eventualmente.	

Tabla 19 - C.U. Generación de Oficio de Respuesta. .

15. Generación de entrada en LSR digital

Requisitos Específicos

- No posee

Funcionalidades

- El sistema indexa un nuevo registro con los datos del turista dentro del folio correspondiente, teniendo en cuenta los parámetros de calificaciones dados para las secciones del libro del PST.
- Búsqueda de PST.
- Formulario de ingreso tabulado por categoría.
- Notificación de eventos.

Especificación del caso de uso Generación de entrada en LSR digital

ID CU:	CTCU-15.0	
Nombre CU:	Generación de entrada en LSR digital.	
Actores:	Turista. Prestador de Servicio Turístico. Dirección General de Calidad y Turismo.	
Descripción:	Se registra un reclamo, sugerencia o agradecimiento en el Portal LSR de un PST.	
Disparador:	Nueva entrada en el Portal.	
Precondiciones:	PST tiene habilitado el Portal LSR.	
Flujo Normal		
Usuario	Sistema	
2. El Turista llena sus datos.		1. Se muestra la interfaz para que el turista pueda hacer el reclamo, sugerencia y/o agradecimiento.
3. El Turista ingresa su correo.		
4. El Turista selecciona el PST sobre el cual generará la entrada		
5. Selecciona un nivel de severidad para la entrada que está generando.		
6. Envía su opinión sobre el PST		
8. PST y DGCT reciben notificación.	7.	Se guarda dicha entrada y se notifica al PST y al DGCT.

Flujo Alternativo 5a El Turista quiere hacer su entrada de manera anónima:	
Usuario	Sistema
1. El Turista indica que la entrada será de manera anónima.	2. El Flujo normal continúa en el paso 3.
Post condiciones:	Entrada registrada en el Portal de LSR.
Frecuencia de Uso:	Al término del uso de servicios de un PST.

Tabla 20 - C.U. Generación de entrada en LSR digital.

16. Generación de respuesta

Requisitos Específicos

- No posee.

Funcionalidades

- Búsqueda e indexación de entradas generadas por los turistas.
- Registro de respuestas.

Especificación del caso de uso Generación de respuesta

ID CU:	CTCU-16.0	
Nombre CU:	Generación de respuesta	
Actores:	Prestador de Servicio Turístico. Turista.	
Descripción:	Se da respuesta a entrada en el Portal del LSR.	
Disparador:	Notificación de entrada en el Portal.	
Precondiciones:	PST tiene habilitado el portal.	
Flujo Normal		
	Usuario	Sistema
2.	El PST una entrada sin responder.	1. Se muestran las entradas.
3.	El PST da una respuesta a dicha entrada.	4. Se cambia el estatus de la entrada.
Flujo Alternativo 3a No hay reclamo:		
	Usuario	Sistema
		1. El sistema no da la opción de responder la entrada porque se trata de una felicitación.
Postcondiciones:	Entrada con respuesta asociada y estatus cambiado.	
Frecuencia de Uso:	Eventualmente.	

Tabla 21 - C.U. Generación de respuesta.

17. Carga de folios digitales del LSR.

Requisitos Específicos

- No posee.

Funcionalidades

Especificación del caso de uso Carga de folios digitales del LSR

ID CU:	CTCU-17.0	
Nombre CU:	Carga de folios digitales del LSR.	
Actores:	PST.	
Descripción:	El PST realiza la carga de los folios digitales del LSR al portal.	
Disparador:	El PST considera necesario realizar la carga de los folios digitales del LSR.	
Precondiciones:	El PST posee el LSR en físico.	
Flujo Normal		
Usuario	Sistema	
1. Selecciona la opción de cargar folios digitales.	2. Despliega la interfaz de carga de folios.	
3. Realiza la carga de los folios digitales.	4. Valida que los archivos cargados cumplan el formato y los requisitos mínimos. 5. Almacena los folios cargados.	
Flujo alternativo 4a Los archivos no cumplen formato y requisitos mínimos:		
Usuario	Sistema	
	1. Muestra mensaje de error indicando que los archivos cargados no cumplen el formato y requisitos mínimos. 2. El flujo normal se reanuda en el paso 3.	
Postcondiciones:	Los folios digitales del LSR son almacenados en el sistema.	
Frecuencia de Uso:	Eventualmente.	

Tabla 22 - C.U. Carga de folios digitales del LSR.

18. Solicitud de Placa de Identificación

Requisitos Específicos

- No posee.

Funcionalidades

Especificación del caso de uso Solicitud de Placa de Identificación

ID CU:	CTCU-18.0	
Nombre CU:	Solicitud de Placa de Identificación.	
Actores:	Prestador de Servicios Turísticos. Dirección General de Calidad y Turismo.	
Descripción:	Se solicitan las especificaciones de la placa de Identificación.	
Disparador:	Culmina satisfactoriamente el proceso de registro en el RTN y de ser necesario el proceso de Categorización.	
Precondiciones:	PST con RTN, Licencia.	
Flujo Normal		
Usuario	Sistema	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carga los datos registrados del PST que son necesarios para la generación de las especificaciones. 2. Se generan las especificaciones. 3. Envía las especificaciones al Viceministro. 	
4. El Viceministro aprueba el Oficio de Placa de Identificación	5. Se envía notificación al PST	
Flujo alterno 2a El PST requiere Categorización:		
Usuario	Sistema	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El PST culmina satisfactoriamente el proceso de Categorización. 2. Se reanuda el flujo normal en el paso 3. 		
Postcondiciones:	Asignación de Placa de Identificación.	
Frecuencia de Uso:	Frecuentemente.	

Tabla 23 - C.U. Solicitud de Placas de Identificación. .

19. Generación de Reportes

Requisitos Específicos

- No posee.

Funcionalidades

Especificación del caso de uso Generación de Reportes

ID CU:	CTCU-19.0	
Nombre CU:	Generación de Reportes.	
Actores:	Director General de Calidad Turística. Director Inspección y Fiscalización.	
Descripción:	Generar reportes de gestión de la dirección.	
Disparador:	No posee.	
Precondiciones:	Hay data suficiente de las solicitudes de Categorización en el sistema.	
Flujo Normal		
	Usuario	Sistema
1.	Selecciona el reporte de interés.	2. Realiza los cálculos y estadísticas requeridas. 3. Presenta los resultados.
4.	Revisa y analiza los resultados.	6. Genera el reporte en el formato indicado.
5.	Selecciona visualización en PDF.	
Postcondiciones:	No posee.	
Frecuencia de Uso:	Frecuentemente.	

Tabla 24 - C.U. Generación de reportes.

Prototipo de interfaz (*Mockups*):

Un prototipo de interfaz o *mockup* es una maqueta que realizamos para que el cliente tenga una idea aproximada de la interfaz que se diseñará. Para realizar los *mockups* trabaje con *Balsamiq Mockups*, un programa de escritorio. Su interfaz es bastante fácil de usar y su colección de controles es bastante grande.

La Ilustración 12 muestra el diseño que tendrá la bandeja del PST para las solicitudes de categorización.



Ilustración 12 - *Mockup*: Bandeja PST. .

Las bandejas de los funcionarios para las solicitudes de categorización varían en pequeñas cosas. En la Ilustración 13 se muestra la bandeja para el Analista, en la Ilustración 14 la vista Director General de Calidad Turística y en Ilustración 15 la vista que tendrá un Inspector.



Ilustración 13 - Mockup: Bandeja Analista .



Ilustración 14 - Mockup: Bandeja Director de Calidad Turística.

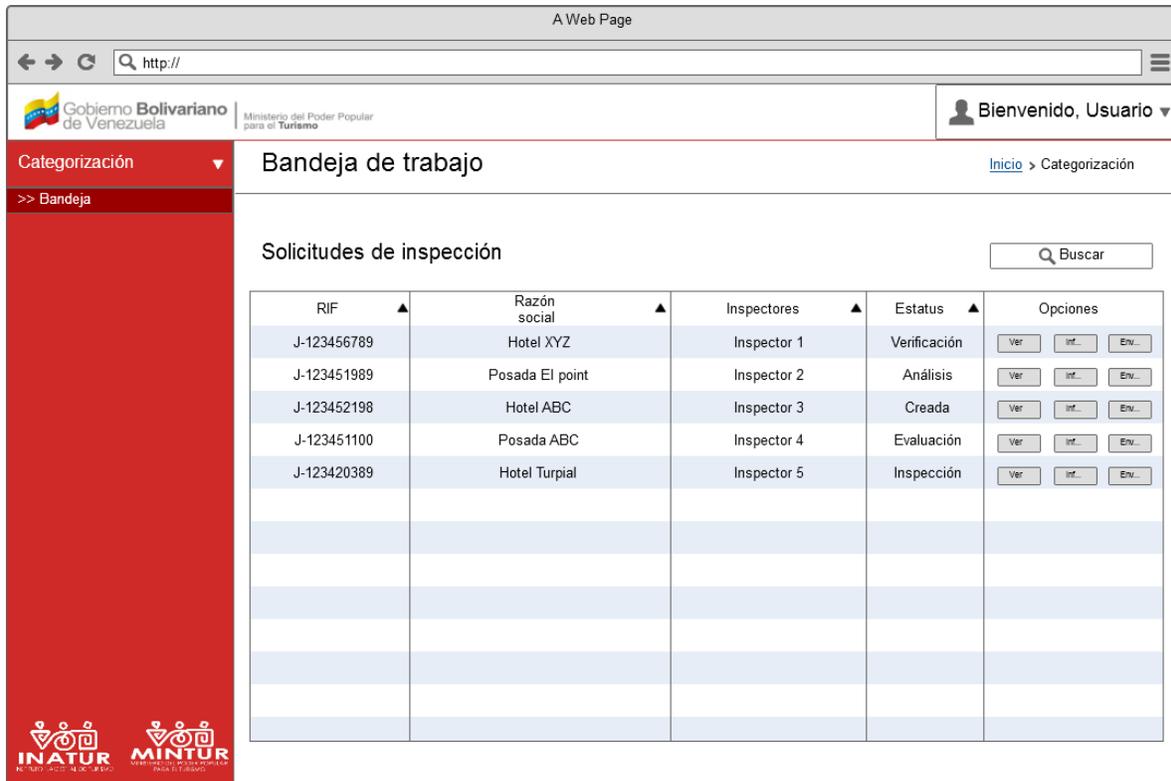


Ilustración 15 - Mockup: Bandeja Inspector. .

La bandeja que observará el PST para gestionar las solicitudes de LSR debería verse como la Ilustración 16, donde se podrán solicitar libros, cargas folios en los mismos y solicitar libros nuevos.

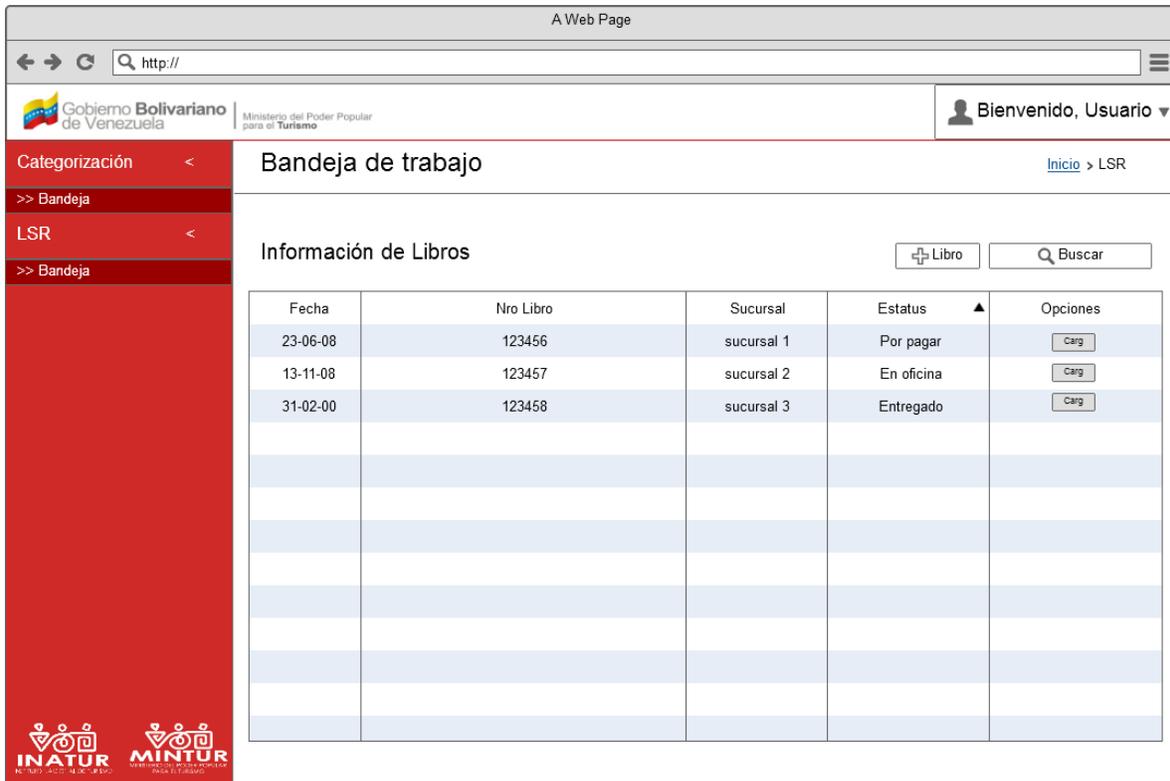


Ilustración 16 - Mockup: Bandeja LSR. .

Los turistas podrán generar entradas a través del sistema sobre los servicios ofrecidos por PST, la interfaz para realizar dicha actividad esta modelada en Ilustración 17.

Todos los funcionarios que interactúan con el módulo podrán generar reportes como en la Ilustración 18.



Ilustración 17 - Mockup: Generar entrada .

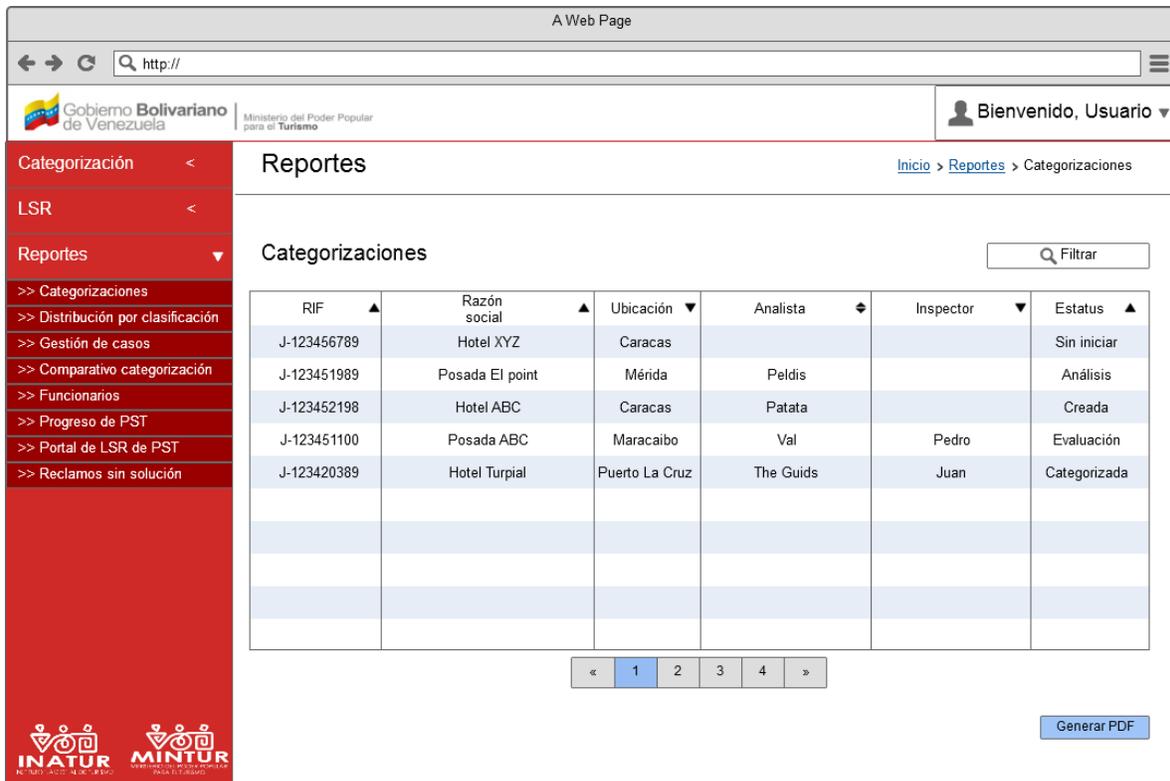


Ilustración 18 - Mockup: Bandeja de reportes.

Una vez iniciada una solicitud de categorización, el PST debe cargar requisitos documentales, y visualizarlos cuando los mismos ya estén cargados como en Ilustración 19

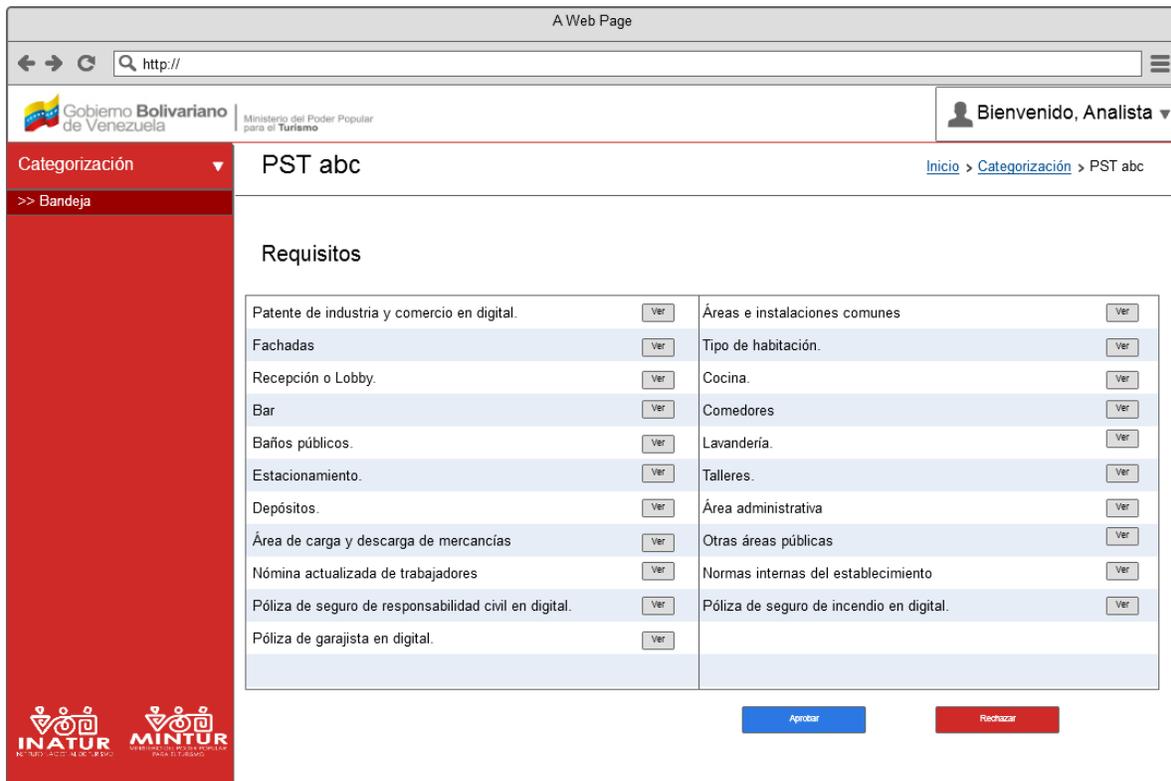


Ilustración 19 - Mockup: Visualizar requisitos.

El módulo mostrará diferentes modales durante la interacción que tengan los diferentes usuarios. Entre los más complejos destacan el modal para agregar un Analista o Inspector, dependiendo del usuario y estatus de la solicitud (Ilustración 20); y el modal para realizar búsquedas y aplicar filtros (Ilustración 21)



Ilustración 20 - Mockup: Modal para asignar Analistas/Inspectores. .



Ilustración 21 - Mockup: Modal para aplicar filtros.

4.4.2. Elaboración

Modelo Arquitectónico

El Módulo de Calidad Turística se basa en el patrón MTV (*Model Template View*) soportado por el *framework* Django, heredando beneficios para la creación y despliegue de aplicaciones web.

En la Ilustración 22 se muestra el proceso de las solicitudes generadas por el usuario y atendidas por Django.

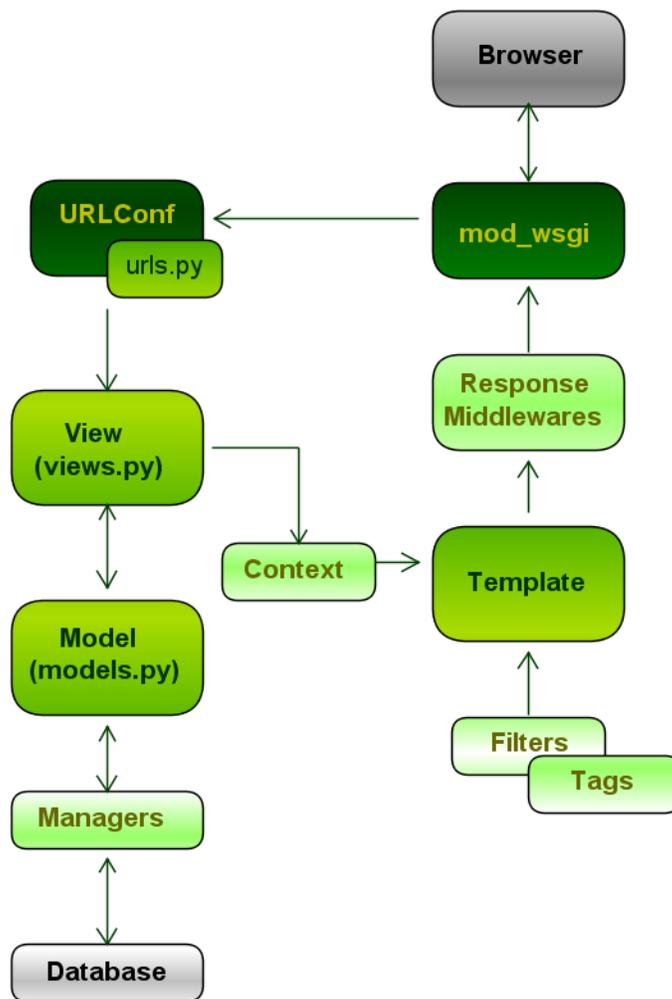


Ilustración 22 - Interacción usuario-Django.

Descripción de la interacción usuario-Django

1. Se solicita una página mediante el browser.
2. La solicitud la captura el *mod_wsgi* y la envía al *URLConf*.
3. El *URLConf* por medio del archivo *urls.py* despacha la solicitud a la función correspondiente del archivo *views.py*.
4. La vista se comunica con el modelo para tener acceso a la capa de datos.
5. El Modelo utiliza un manager para acceder a los datos.
6. El Modelo le retorna a la función en *views.py* la respuesta.
7. Se utiliza un *Context* que tiene asociado un *Template* para organizar por medio de *Filters* y *Tags* cómo se le presentará la respuesta al usuario.
8. El *Template* llega al Response Middleware que se encarga de entregarle la respuesta al *mod_wsgi* para que se le presente al usuario por medio del browser.

Diagramas de Estados:

Un diagrama de estados muestra el flujo de control entre estados, en qué estados posibles puede estar un objeto y como se producen los cambios entre dichos estados.

Los Diagramas de Estados muestran una Máquina de Estado. Una máquina de estados es un comportamiento que especifica las secuencias de estados por las que pasa un objeto a lo largo de su vida en respuesta a eventos, junto con sus respuestas a esos eventos (Booch, Rumbaugh, Jacobson, s.f.)

Para las solicitudes de Placa de Identificación sólo existen dos posibles estados o estatus, que son: (1) Con Placa, (2) Placa aprobada. La transición entre el primer estatus al segundo ocurre cuando el Viceministro aprueba o firma el Oficio de Placa de Identificación (ver Ilustración 23)

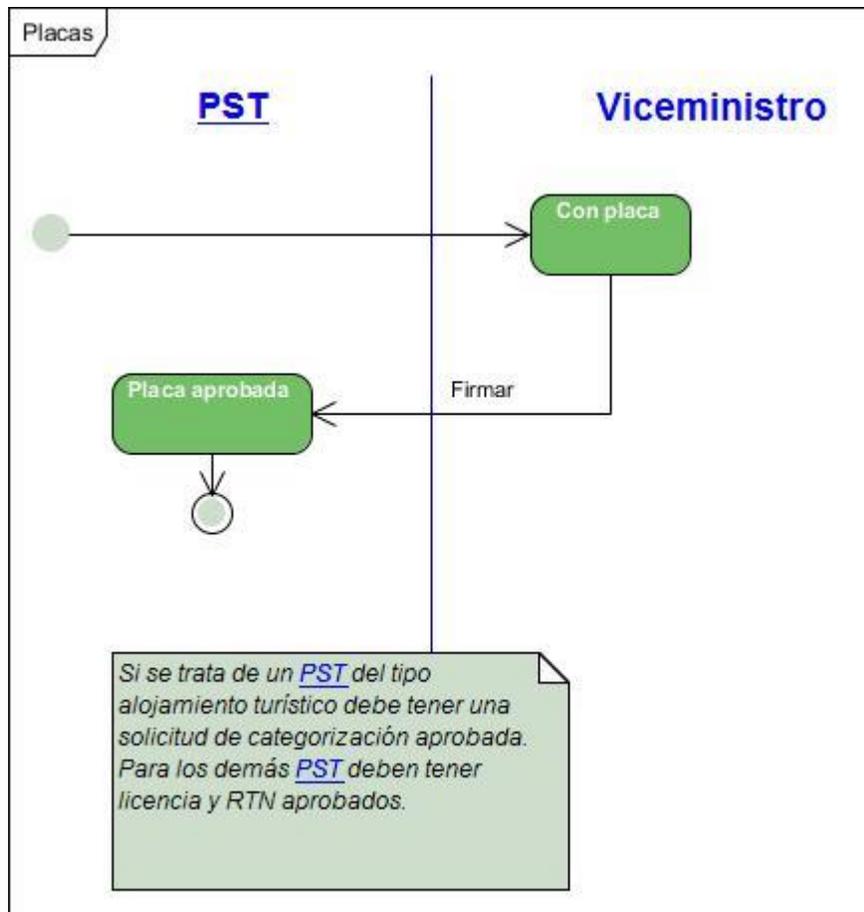


Ilustración 23 - Diagrama de estados: Placa de Identificación.

En cuanto al Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos, la generación de oficios de respuesta sobre los folios cargados de estos libros cuenta con cuatro estatus diferentes (ver Ilustración 24), mientras que las solicitudes del libro cuentan con cinco estatus (ver Ilustración 25).

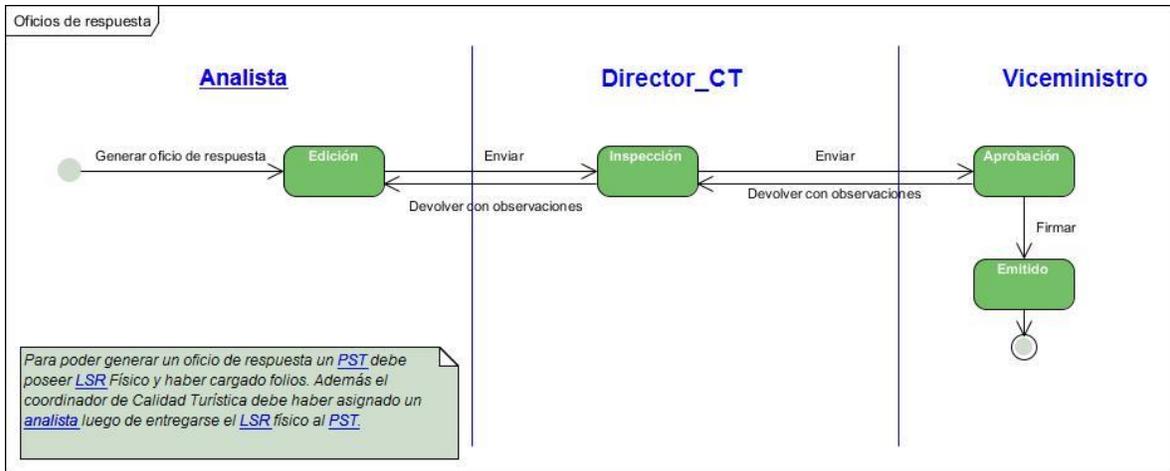


Ilustración 24 - Diagrama de estados: Oficios de respuesta.

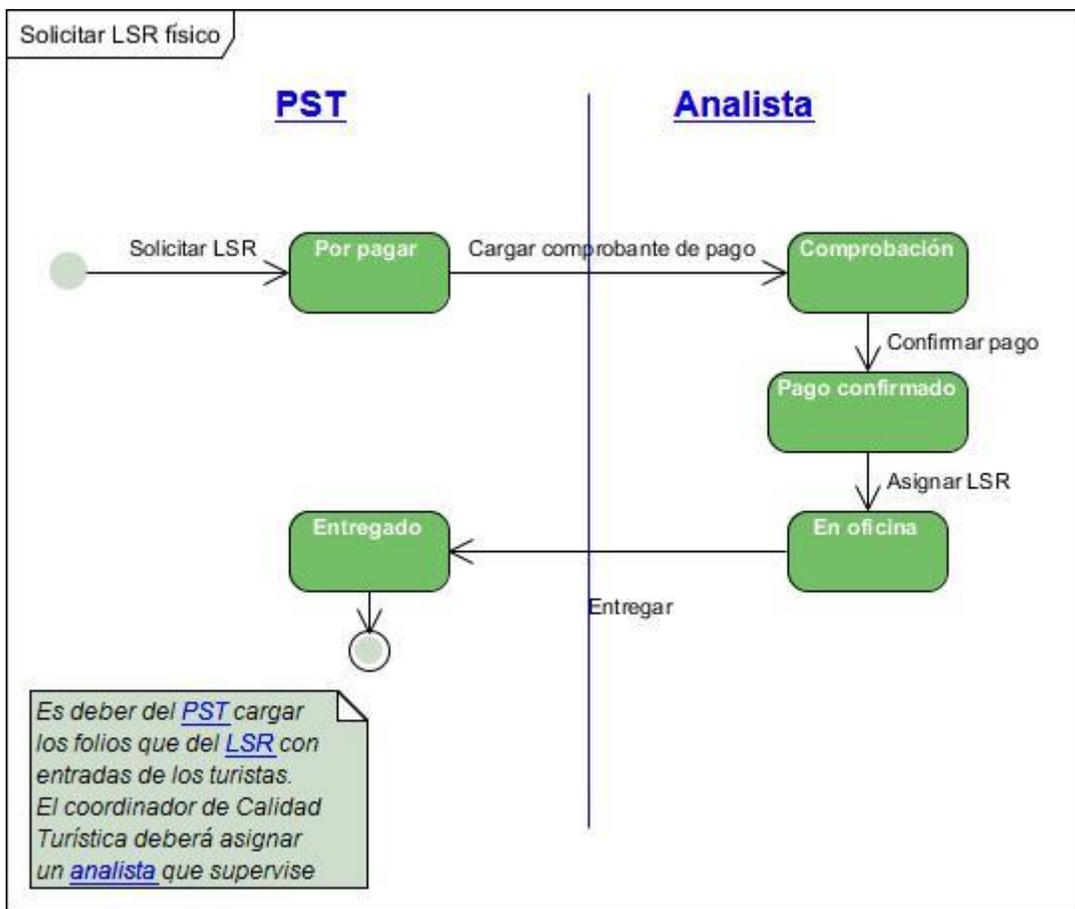


Ilustración 25 – Diagrama de estados: Solicitar LSR.

Las solicitudes de categorización son las más complejas debido a que no se sigue un único flujo, una solicitud de categorización puede poseer el mismo estatus que otra sin haber generado los mismos eventos. La Ilustración 26 muestra los posibles estatus y eventos de una solicitud de categorización y los documentos generados durante la misma (en el diagrama se reflejan como notas asociadas a un evento).

En Ilustración 27 vemos el flujo que puede tomar la reconsideración de una solicitud de categorización.

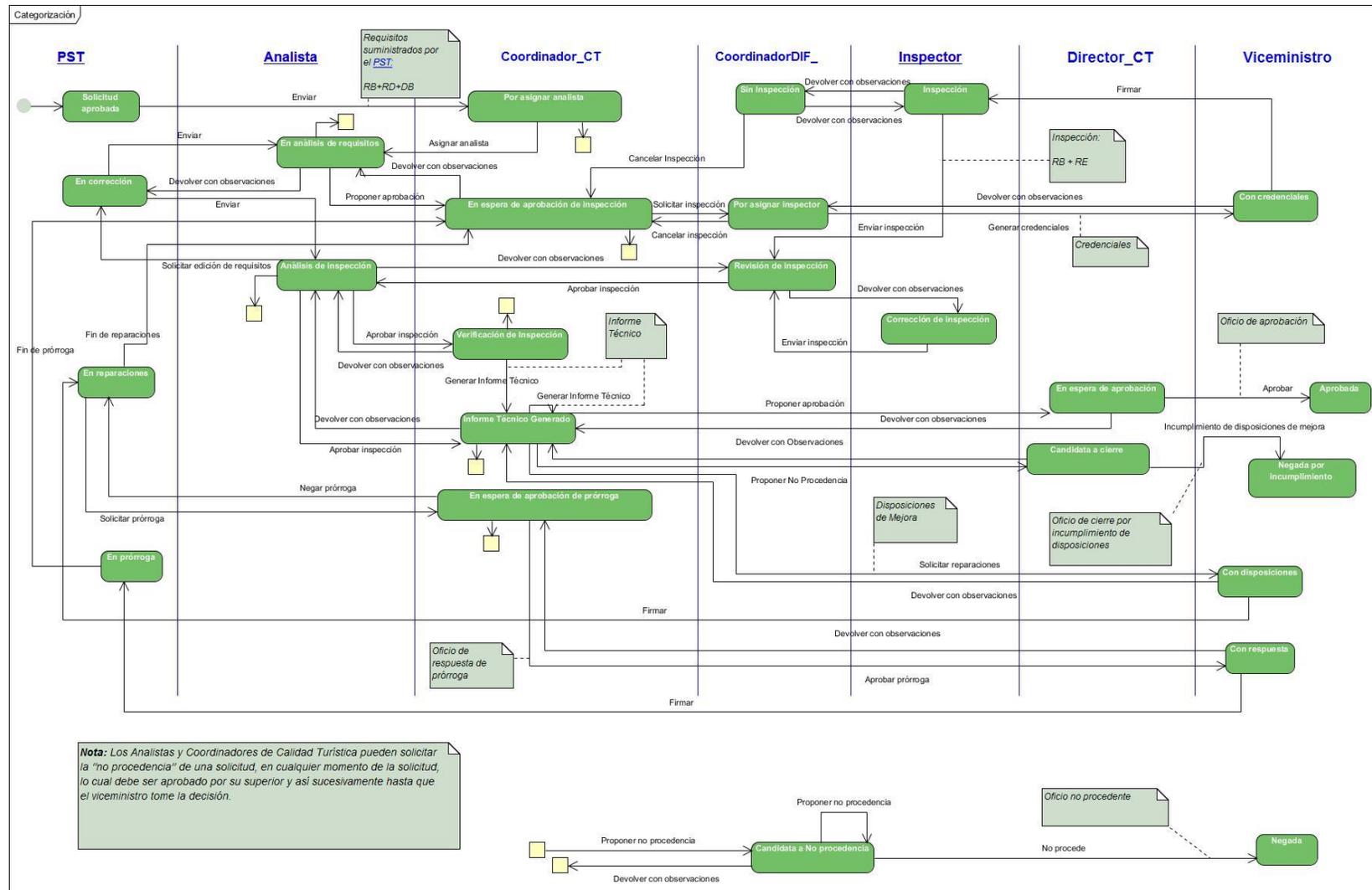


Ilustración 26 - Diagrama de estados: Categorización.

Descripción de las entidades de datos identificadas para la aplicación

Dentro de la fase de elaboración se ha identificado un patrón de comportamiento que refleja las reglas del negocio de la organización, el cual sirve como cota para el establecimiento de parámetros y posibles datos de interés a ser recabados para permitir el establecimiento de la plataforma automatizada de Categorización, Libros y Placas.

Es entonces de interés realizar una representación gráfica que defina de manera estructurada dichos datos. Para dicho proceso de modelado se ha escogido como herramienta el diagrama Entidad Relación como instrumento para la representación de los datos.

Se define que una entidad es cualquier elemento que puede representar un objeto real del negocio con existencia independiente, bien sea esta existencia física o un objeto con existencia conceptual, en ambos casos dicho objeto funge como interfaz para la representación de los datos identificados como necesarios para el funcionamiento de un sistema.

A continuación se especifican algunas entidades identificadas en el proceso de análisis de requerimientos:

Entidades Comunes

Dentro del sistema de Registro de Turismo Nacional se han identificado actores importantes que resultan de interés, más aún si tomamos como meta la interoperabilidad de sistemas existentes y en desarrollo, dichos actores igualmente identificados, pueden ser referenciados en el nuevo módulo.

A continuación se especifican dicho conjunto de entidades.

- **PST:** representa el punto central del modelo de datos ya que dentro de los procesos internos y de funcionamiento de la plataforma se destaca como el principal actor, principal fuente de datos a recabar y principal responsable del inicio de los procesos identificados.
- **User:** dentro del proceso de desarrollo existente se hace referencia a actores que dada su interacción con el sistema pueden ser identificados como Usuarios del

mismo, dichos usuarios podrán acceder a la plataforma cumpliendo con el esquema políticas de control de acceso mediante el intercambio de credenciales.

- **Sucursal:** cada Prestador de Servicio Turístico puede comportarse como un conglomerado, en el cual puede poseer Sucursales adscritas, se identifica entonces Sucursal como una entidad del sistema la cual mantendrá la asociación.
- **TipoPST:** Resulta de interés controlar y configurar los tipos de Prestadores de Servicio Turístico que hacen uso del sistema de Calidad Turística y sirven como discriminadores para procesos internos de clasificación de libros, placas, documentos y formularios de evaluación, es entonces necesario almacenar las definiciones de los mismos.
- **Question:** La personalización de los perfiles de usuario en relación al mecanismo de recuperación de contraseña, se logra a través de la definición de un grupo de preguntas personalizables y aplicables según el criterio de la organización, a través de esta entidad se almacena tal conjunto de valores que representan las preguntas de seguridad.
- **QuestionUser:** En el proceso de recuperación de contraseñas, la respuesta a la pregunta que el usuario seleccionó es registrada en esta entidad, generando la entrada inicial al proceso de coincidencia en la tarea de recuperación.

Entidades Específicas del Módulo de Calidad Turística

- **Miembro:** dentro del sistema de Calidad Turística se lleva a cabo el intercambio de información, y/o mensajes entre diferentes representantes del proceso, específicamente entre miembros de la organización, para almacenar la información de dichos miembro y de su correspondencia con un perfil de usuario existente se hace uso de la entidad Miembro.
- **Direccion:** resulta de interés saber a qué dirección pertenece algún miembro activo de los procesos de Calidad Turística por tanto se realiza la definición de las posibles direcciones que toman parte en los procesos mediante el uso de la entidad Dirección.
- **Direccion_miembro_tiporol:** para establecer una relación entre una Dirección, un Miembro y su rol designado dentro de esa Dirección se gesta la siguiente entidad relación, cumpliendo como objetivo principal la fácil obtención de datos que permitan determinar de manera sencilla y eficiente la relación de pertenencia entre miembros

y direcciones a la vez que también se permite identificar la relación de asignación de un rol a un miembro específico.

- **RutaAutorizadaProceso:** para permitir el correcto flujo del proceso y la finalización del mismo de manera satisfactoria se establece un mecanismo de validación de los procesos de comunicación entre miembros y los posibles Prestadores de Servicio Turístico. La entidad RutaAutorizadaProceso define rutas autorizadas de comunicación entre miembros pertenecientes a las direcciones.
- **Documento:** el proceso de Categorización genera documentos digitales que son intercambiados entre diferentes actores, para permitir el almacenamiento de dichos documentos y permitir la reconstrucción del proceso se estipula la entidad Documento, la cual se prevé almacene datos de los documentos individuales generados por la plataforma.
- **DocumentoCompuesto:** se define que un documento compuesto es un compendio de documentos sencillos, modelados por la entidad Documento, dicha definición nace de la existencia de documentos con secciones que puedan ser Documentos generados en fases previas del proceso.
- **FormatoDocumento:** brindar flexibilidad a la especificación de documentos digitales, permitiendo la especificación de formatos asociados a cierto conjunto de documentos digitales, las cuales sean especificadas por el ente rector. Dicho formato será especificado de acuerdo a consideraciones de implementación de fases posteriores.
- **Notificacion_DocumentoCompuesto:** permitir una relación entre documentos generados en alguna fase del proceso de Categorización y una notificación enviada entre actores del sistema, de esta forma se permite validar que información ha sido remitida a los actores del sistema. Es factible establecer una comparación entre dicha relación y datos adjuntos en el intercambio de correo electrónico.
- **Notificacion:** para permitir el intercambio de la información entre los diferentes actores del sistema, se gestiona la creación de la entidad Notificación, la cual se perfila como almacén de datos para la información de las notificaciones enviadas, permitiendo almacenar el flujo de trabajo y su posible reconstrucción.
- **Solicitud:** indexar el proceso y controlarlo con un identificador único es crucial para el funcionamiento de la plataforma, es por esto que se prevé la entidad Solicitud como entidad encargada del almacenamiento de datos relativos a la solicitud gestionada por el PST.

- **EstatusSolicitud:** para permitir la configuración y definición de manera flexible de posibles estatus del proceso de solicitud de Categorización, se define una abreviación para agilizar la búsqueda de los estatus en el proceso de codificación.
- **Categoria:** producto final del proceso de Categorización, generado a través de los procesos de cómputo y aplicación de tabuladores, se especifica la definición de categorías como entidad independiente para permitir la definición de nuevas categorías y la fácil modificación de categorías existentes
- **TieneCategoria:** tabla relación para permitir la asignación de categorías a un PST, adicionalmente se prevé que esta Entidad maneje las fechas de culminación del proceso de categorización y la referencia al oficio de culminación o cierre del proceso. Su función principal es permitir la obtención de datos de asignación de categoría a un PST específico.
- **HistoricoCategorizacion:** tabla de datos históricos sobre una solicitud realizada por un PST, se prevé que la entidad también almacene datos sobre campos incompletos en el proceso de Categorización de un PST, permitiendo comentar las razones por las cuales dicho prestador no ha sido capaz de terminar con el proceso de registro de requisitos.
- **TipoAsignacion:** definición del tipo de asignación. Esta entidad modela los posibles conceptos de por los cuales puede realizarse una asignación dentro de un miembro de una Dirección y una solicitud hecha por un PST. Se prevé que se manejen valores que modelen asignación por inspección o análisis.
- **Asignacion:** entidad que modela los procesos de asignación de un Analista o Inspector, a la solicitud generada por un prestador. Esta entidad se perfila como un banco de datos de asociación para permitir agilizar los procesos de búsqueda, filtrado y reconstrucción del proceso Categorización.
- **RequisitoDigital:** dado que el proceso de Categorización genera una serie de documentos, requisitos digitales a ser consignados por el prestador, se gestiona la entidad RequisitoDigital para permitir la carga de dichos documentos en el portal.
- **LSR:** como otra parte del módulo de Calidad Turística se establece el Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos. Para permitir al portal dar soporte a dicho requerimiento se gestiona la entidad LSR, la cual fungirá como base para la definición de libros virtuales que puedan ser desplegados en el portal, dicha entidad es el cuerpo para la definición de los folios y los campos especificados en el libro. En dicha entidad se maneja la asociación entre formatos de libros y tipos de prestador.

- **FolioEvaluacion:** componente del Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos, se define como una porción inicial del libro, donde el Turista colocar el comentario a realizar sobre el establecimiento. Dicho comentario se prevé será de tipo, sugerencia, reclamo o felicitación.
- **TipoComentario:** entidad orientada al almacenamiento de datos administrarlos sobre los posibles tipos de comentarios a realizar por el Turista al momento de llenar los formularios de sugerencias y reclamos.
- **Seccion:** definición de la sección perteneciente a un folio de evaluación, tales secciones se establecen como mantenimiento, servicio, equipamiento.
- **Item:** dada las definiciones vistas en los formatos digitales del Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos, se definen elementos a evaluar, dichos elementos pertenecen a una sección de un Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos asignados a un tipo de prestador.
- **Valoracion:** entidad necesaria para la definición de las posibles calificaciones a ser asignadas a un elemento de una sección del Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos. Esta entidad brinda flexibilidad y manejabilidad al modelo de datos permitiendo la definición de diversas calificaciones ajustables dependiendo si las mismas sufren alguna modificación en el proceso.
- **Turista:** dentro del proceso de evaluación y llenado del Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos resalta la participación de un actor natural del sistema, el Turista. Por tal motivo se requiere de una entidad de modelo de datos encargada de modelar y almacenar información de los turistas que generan entradas dentro de los folios de evaluación del Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos.
- **TipoDocumentoidentidad:** Entidad orientada para permitir la definición y configuración de posibles tipos de documentos de identidad asociados a los turistas, se prevé que dicha entidad brinde flexibilidad al panel administrativo del portal, permitiendo la definición y modificación de los tipos existentes.
- **Ciudad:** Entidad modeladora de las ciudades del mundo, pese a que el modelo previo empleado por el sistema de Registro no contempla de manera explícita ciudades no pertenecientes a la geografía nacional, se define esta entidad para permitir a diferentes Turistas, nacionales o internacionales generar entradas en los folios del Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos.
- **Pais:** Entidad modeladora de los países del mundo, debido a que el modelo previo empleado por el sistema de Registro no contempla de manera explícita países a

nivel mundial, se define esta entidad para permitir a diferentes Turistas, nacionales o internacionales generar entradas en los folios del Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos.

- **RequisitoDigital_RequisitoMinimo:** Entidad que modela la relación entre algún requisito mínimo y un requisito digital, dentro de la relación de requisitos mínimos y fotografías se definen requisitos mínimos a cumplir dentro de los formularios los cuales pueden o no requerir o no un respaldo digital, mediante una fotografía la cual es modelada con esta entidad.
- **ParametroConfiguracion:** Entidad para tabular los parámetros propios a la configuración de la plataforma, que dan vida y soporte a las diferentes fases de los procesos del módulo. A nivel Administrativo permite extender los parámetros básicos del sistema.
- **Tabulador:** El objeto principal de comparación para el proceso de Categorización esta soportado en el tabulador según los tipos de clasificaciones del Prestador de Servicio de Alojamiento, esta entidad representa la abstracción general almacenando los datos básicos de identificación.
- **AspectoFundamental:** El conjunto de requisitos mínimos exigidos por las diferentes resoluciones se agrupan según afinidad en grupos denominados Aspectos Fundamentales. Dichos aspectos han sido tomados de las resoluciones y reglamentos que donde se especifican los formatos de los tabuladores.
- **NivelPrincipal:** El conjunto de Aspectos Fundamentales, pueden sub dividirse en conjuntos micro de requisitos, dichos grupos son denotados como Niveles Principales. Y representan un nivel de granularidad más fino en la jerarquía del tabulador. La relación recursiva especificada en la ilustración hace referencia a la capacidad de un NivelPrincipal de estar compuesto por elementos de su mismo tipo.
- **RequisitoMinimo:** Los requisitos mínimos representan los atributos agrupados dentro de un Nivel Principal, que son considerados como mínimos para la evaluación de las condiciones del PST en el proceso de Categorización. Representan la unidad indivisible especificada como parámetro de evaluación.
- **RequisitoCategoría:** Según el tipo de categorización existen requisitos que son mandatorios u opcionales, para optar a una categoría, mediante esta entidad se registran las diferentes combinaciones que dan soporte a los posibles esquemas de exigencias por tipo de categoría.

- **PadreTipo:** Representa las diferentes clasificaciones presentes en los tipos de Prestadores de Servicios (PST).
- **ClasificacionPadrePST:** Los Prestadores de Servicios pertenecen a un tipo, este tipo a su vez puede clasificarse en sub tipos que dan especificidad a las actividades que el PST desempeña, en particular esta clasificación es considerada en los procesos de categorización para la ejecución de las tareas que la componen.
- **PerfilRequisito:** Brindando flexibilidad en la obligatoriedad de requisitos, los procesos pueden ser configurados para exigir ciertos requisitos basados en el perfil.
- **PoliticaObligatoriedad:** Los tipos de requisitos exigidos por los procesos administrados en el módulo de Calidad Turística son registrados y almacenados en esta entidad, indicándose datos básicos como su obligatoriedad.

Diagrama de Entidad-Relación

Con la Ilustración 28 se representa la estructura de la base de datos relacional a implementar en su primera versión. Posteriormente se mostrará una segunda versión del diagrama, en donde se incorporaron mejoras y se pueden apreciar vistas parciales del mismo, además del diagrama global de la versión 2 del E-R..

4.4.3. Construcción

Como es primera vez que trabajo con el *framework* Django, inicie con el adiestramiento para su uso. Gracias a la información contenida su página web (<https://docs.djangoproject.com/en/1.8/>), y siguiendo algunos ejemplos y ejercicios, pude cumplir con las expectativas propuestas.

Tomando como base los *mockups* creados, se inició el diseño de algunas interfaces de usuario del módulo de Calidad Turística para cada funcionario, para el administrador y para el PST. Una vez concluida la maqueta, se presentó al cliente para su aprobación.

Se cargaron datos iniciales en la base de datos, y se realizó un *shell*¹⁸ en caso que se quisiera borrar e iniciar con la base de datos inicial nuevamente. Luego se inició la elaboración del módulo del administrador y sus diferentes funcionalidades, como la administración de funcionarios internos, gestión de oficinas regionales, categorías, entre otras.

Con base en los Casos de Uso elaborados y aprobados ya por el cliente, y cargando datos de prueba en la base de datos relacionaos con el tabulador, se empezó a desarrollar las diferentes acciones que tenía permitida realizar cada actor dentro de una solicitud de categorización, dependiendo del estatus de la solicitud de categorización y de los deberes del actor, lo cual fue presentado al cliente para su aprobación, quien indicó algunos cambios. Se llegó a un acuerdo de las acciones que se pueden tomar dependiendo del actor y el estatus de la solicitud que se puede apreciar en la Tabla 25, se utiliza un asterisco (*) para aquellos casos que puede o no aplicar.

¹⁸ Intérprete de comandos, es un programa informático que actúa como interfaz de usuario para comunicar al usuario con el sistema operativo.

Estatus	Opciones sobre la solicitud	Actores involucrados en ese estatus
Creada	<ul style="list-style-type: none"> • Enviar solicitud. • Ver avance. 	PST
Sin Analista	<ul style="list-style-type: none"> • Asignar Analista. • Ver Requisitos. • Proponer No procedencia. 	Coordinador CT
En Corrección	<ul style="list-style-type: none"> • Enviar solicitud. • Ver avance. 	PST
Análisis de requisitos	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Requisitos. • Proponer aprobación. • Devolver con observaciones. • Proponer No procedencia. 	Analista
Candidata a Inspección	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Requisitos. • Ver Disposiciones de Mejora. (*) • Ver credenciales. (*) • Solicitar Inspección. • Devolver con observaciones. • Proponer No procedencia. 	Coordinador CT
Sin Inspectores	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Requisitos. • Ver Disposiciones de Mejora. (*) • Ver credenciales. (*) • Generar credenciales. • Cancelar Inspección. 	Coordinador DIF
En Inspección	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Requisitos • Ver Disposiciones de Mejora. (*) • Ver credenciales. • Enviar Inspección. • Devolver con observaciones. 	Inspector
Revisión	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Requisitos. • Ver Disposiciones de Mejora. (*) • Ver Inspección. • Ver credenciales. • Aprobar Inspección. 	Coordinador DIF

	<ul style="list-style-type: none"> • Devolver con observaciones. 	
Corrección de Inspección	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Requisitos. • Ver Disposiciones de Mejora. (*) • Ver Inspección. • Ver credenciales. • Enviar Inspección. 	Inspector
Análisis de Inspección	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Requisitos. • Ver Disposiciones de Mejora. (*) • Ver Inspección. • Ver credenciales. • Aprobar Inspección. • Solicitar edición de requisitos. • Devolver con observaciones. • Proponer No procedencia. 	Analista
En Reparaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Requisitos. • Ver Disposiciones de Mejora. • Solicitar Prórroga. • Notificar fin de reparaciones. 	PST
Candidata a Prórroga	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Requisitos. • Ver Disposiciones de Mejora. • Ver Inspección. • Ver credenciales. • Aprobar prórroga. • Negar prórroga. 	Coordinador CT
En Prórroga	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Requisitos. • Ver Oficio de Aprobación de Prórroga. • Ver Disposiciones de Mejora. • Notificar fin de reparaciones. 	PST
Con Informe	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Requisitos. • Ver Disposiciones de Mejora. (*) • Ver Inspección. • Ver credenciales. • Generar Informe Técnico. • Proponer Aprobación. • Solicitar Reparaciones. 	Coordinador CT

	<ul style="list-style-type: none"> • Devolver con observaciones. • Proponer No procedencia. 	
Candidata a aprobación	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Requisitos. • Ver Disposiciones de Mejora. (*) • Ver Inspección. • Ver credenciales. • Ver Informe Técnico. • Proponer aprobación. • Proponer No procedencia. • Devolver con observaciones. 	Director CT
	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Requisitos • Ver Disposiciones de Mejora. (*) • Ver Inspección. • Ver credenciales. • Ver Informe Técnico. • Aprobar. • Devolver con observaciones. 	Viceministro
Candidata a No Procedencia	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Requisitos. • Ver Disposiciones de Mejora. (*) • Ver Inspección. (*) • Ver credenciales. (*) • Ver Informe Técnico. (*) • Proponer No procede • Devolver con observaciones. 	Coordinador CT Director CT
	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Requisitos. • Ver Disposiciones de Mejora. (*) • Ver Inspección. (*) • Ver credenciales. (*) • Ver Informe Técnico. (*) • No Procede • Devolver con observaciones. 	Viceministro

Sin Inspección	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Requisitos • Ver Disposiciones de Mejora. (*) • Cancelar inspección • Devolver con observaciones 	Coordinador DIF
Verificación	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Requisitos. • Ver Informe Técnico • Ver Disposiciones de Mejora. (*) • Ver Inspección. • Ver credenciales. • Generar Informe Técnico. • Devolver con observaciones. • Proponer No procedencia. 	
Candidata a Cierre	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Requisitos. • Ver Disposiciones de Mejora. • Ver Inspección. • Ver credenciales. • Incumplimiento de reparaciones. • Devolver con observaciones. 	Director CT
	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Requisitos. • Ver Disposiciones de Mejora. • Ver Inspección. • Ver credenciales. • Negar por incumplimiento de reparaciones. • Devolver con observaciones. 	Viceministro
Reconsiderando solicitud	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Requisitos. • Ver Disposiciones de Mejora. (*) • Ver Inspección. • Ver credenciales. • Ver Informe Técnico. • Ver oficio de aprobación. • Aprobar reconsideración. • Negar reconsideración. 	Coordinador CT
Con credenciales	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Requisitos. • Ver Disposiciones de Mejora. (*) • Ver Inspección. (*) 	Viceministro

	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Informe Técnico(*) • Ver Credenciales. • Aprobar. • Devolver con observaciones. 	
Con respuesta	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Requisitos. • Ver credenciales • Ver Disposiciones de Mejora. • Ver Inspección. • Ver credenciales. • Ver Informe Técnico • Ver Oficio de respuesta prórroga. • Aprobar. • Devolver con observaciones. 	Viceministro
Con disposiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Requisitos. • Ver Disposiciones de Mejora. • Ver Inspección. • Ver credenciales. • Ver Informe Técnico • Aprobar. • Devolver con observaciones 	Viceministro

Tabla 25 - Opciones de la solicitud de categorización dependiendo de su estatus y actor.

Con la tabla anterior como guía y aprobada ya por el cliente se desarrollaron las diferentes opciones para las solicitudes de categorización y Placa de Identificación. Una vez concluidas, se realizaron pruebas, donde se detectaron y corrigieron bugs.¹⁹

Se validó con el cliente las funcionalidades realizadas y se respondieron dudas puntuales sobre las funcionalidades a realizar para Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos, además el cliente indico la necesidad de incluir tres reportes más, estos permitirán ver la distribución, por entidad federal de Venezuela y clasificación del PST, las solicitudes de (1) categorización, (2) Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos, y (3) Placa de Identificación.

¹⁹ Errores que se producen en un programa informático.

Una vez concluidas las funcionalidades para LSR y reportes, detectado y corregido *bugs*, se agendo una reunión con el cliente para su aprobación y para definir los filtros que se aplicarán a las bandejas, además de aclarar aspectos del tabulador.

Fueron varias reuniones con el cliente para definir el tabulador, motivado a la disponibilidad del mismo, en paralelo a estas reuniones se desarrollaron las funcionalidades de filtros y búsqueda en las bandejas. Con respecto al tabulador se definió lo siguiente:

La carga de requisitos se realizará en el orden que establece Ilustración 29.



Ilustración 29 - Orden lógico de carga de requisitos.

Tomando como ejemplo la resolución vigente sobre tabuladores de hoteles de turismo, (ver Ilustración 30) se establecen las siguientes consideraciones:

- Cada aspecto fundamental posee un peso porcentual.
- Se estima un factor de cumplimiento equitativo por cada subsección del tabulador, el mismo se deriva del peso porcentual asignado a cada una de los aspectos fundamentales.
- Las secciones de requisitos básicos y requisitos específicos se tratan de manera equivalente, difiriendo en que el primero de estos no genera un porcentaje de cumplimiento, más sin embargo son requisitos necesarios para la realización de los procesos de evaluación.

- Durante la fase de análisis se ha determinado que algunos funcionarios de Calidad Turística e Inspección poseen la facultad de deshabilitar determinadas preguntas dentro de los instrumentos de evaluación para casos especiales donde el conocimiento de la infraestructura o comentarios generados en la fase de inspección así lo ameriten, (Artículo 16.- Resolución Años 203° y 154°). Para desempeñar dicha modificación del instrumento dentro del flujo actual de funcionamiento se propone a los Analistas y Coordinadores Generales de Calidad Turística, y a los Inspectores y Coordinadores Generales del Departamento de Inspección.

ASPECTOS FUNDAMENTALES	ELEMENTOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
1. Entorno físico	Accesibilidad; iluminación; señalización; jardines-paisajismo.	5%
2. Edificación	Estacionamiento; entrada principal-recepción-lobby; sanitarios públicos; zona habitacional; alimentos y bebidas; áreas de operaciones.	60%
3. Administrativo	Administración y organización; habitaciones; alimentos y bebidas.	15%
4. Servicios complementarios	Servicios recreativos; ejecutivo y de eventos; infantiles; de salud; para mascota; de alimentos y bebidas; zona comercial.	20%

Ilustración 30 - Ponderación por aspecto fundamental en tabulador de hotel de turismo. (MINTUR, 2015).

Sobre la potestad de cada usuario sobre el tabulador:

Usuario	Visualizar tabulador	Editar requisitos doc.	Editar requisitos básicos	Editar requisitos específicos
PST	X	X	X	
Analista	X			X
Coordinador DGCT	X			
Director DGCT	X			
Inspector	X			X
Coordinador DIF	X			
Viceministro	X			

Tabla 26 - Potestades sobre el tabulador.

Se identificaron el siguiente conjunto de tipo de respuesta:

Dual: Tipo de respuesta el cual solo posee dos (2), posibles valores, uno afirmativo y uno negativo, uno significando la ganancia de porcentajes de cumplimiento, mientras que otro no aporta un porcentaje de cumplimiento (0%)

Respuesta del Tipo Dual Configuración

1 Nombre Seleccionar la respuesta escala precargada en el sistema

Tipo de Respuesta

Subsección

Relevancia por Categoría

★	<input checked="" type="checkbox"/>
★★	<input checked="" type="checkbox"/>
★★★	<input checked="" type="checkbox"/>
★★★★	<input checked="" type="checkbox"/>
★★★★★	<input checked="" type="checkbox"/>

Valores de respuesta

Ilustración 31 - Mockup: Configuración de respuesta del tipo dual.

Escala: Corresponde a una respuesta compuesta por tres posibles valores. El porcentaje de cumplimiento total se otorga a la respuesta mejor calificada de la escala, un porcentaje de cumplimiento parcial a la respuesta intermedia y un porcentaje de cumplimiento nulo a la respuesta de peor calificación.

Respuesta del Tipo Escala

1 Enunciado Estado de zonas de usos multiples

Tipo de Respuesta Respuesta Escala

Subsección Zonas de Usos Multiples

Relevancia por Categoría

★	<input checked="" type="checkbox"/>
★★	<input checked="" type="checkbox"/>
★★★	<input checked="" type="checkbox"/>
★★★★	<input checked="" type="checkbox"/>
★★★★★	<input checked="" type="checkbox"/>

Valores de respuesta

Bueno

Deficiente

Malo

Seleccionar la respuesta escala precargada en el sistema

Ilustración 32 - Mockup: Configuración de respuesta del tipo escala.

Fórmula: Tipo de respuesta creada para realizar la evaluaciones en las cuales se realice una calificación dependiendo de un cálculo dado un conjunto de operandos y una expresión matemática. Tener en cuenta que la complejidad de las formulas requiere validaciones de semántica.

Respuesta del Tipo Formula

Operando

Operado

Subsección

Se realizarán validaciones de sentido de los operandos, los operadores viene precargados en el sistema: (+, -, *, /, %)

Relación entre valores retornados y valores ingresados

★	Debe ser	<input type="text" value="<"/> <input type="button" value="▼"/>
★★	Debe ser	<input type="text" value="<"/> <input type="button" value="▼"/>
★★★	Debe ser	<input type="text" value="<"/> <input type="button" value="▼"/>
★★★★	Debe ser	<input type="text" value="<"/> <input type="button" value="▼"/>
★★★★★	Debe ser	<input type="text" value="<"/> <input type="button" value="▼"/>

Vista Previa

Indice * Cantidad de Habitaciones

Ilustración 33 - Mockup: Configuración de respuesta del tipo fórmula. .

Rango: Respuestas empleadas para especificar respuestas en las cuales se deba o no incluir un valor el cual este parametrizado dentro de un espacio de unidades de medida.

Respuesta de Tipo Valor Unidad

Enunciado

Subsección

Unidad o Medida

Rango de Valores

	Limite Inferior		Limite Superior	
★	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Aplica	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Aplica
★★	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Aplica	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Aplica
★★★	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Aplica	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Aplica
★★★★	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Aplica	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Aplica
★★★★★	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Aplica	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Aplica

Ilustración 34 - Mockup: Configuración del tipo de respuesta rango.

Condicional: Respuesta condicional que posee la cualidad de desencadenar un conjunto de preguntas de distinto tipo. En caso de no cumplir alguna de las condiciones, el porcentaje de cumplimiento será de 0% para el conjunto completo de la subsección.

Respuesta del Tipo Condicional (Configuración de Condiciones)

1 Enunciado

Tipo de Respuesta

Subsección

Conjunto de Condiciones

Condición:

Condición:

Condición:

Cada una de estas condiciones esta atada a preguntas que se responden mediante alguna de las respuestas existentes ya configuradas o con una respuesta condicional para permitir condiciones más complejas

Ilustración 35 - Mockup: Configuración del tipo de respuesta condicional.

Una vez definido, se implementó el tabulador, añadiendo una sección para el usuario administrador que permitiera crearlo, una función para mostrar la versión actual del tabulador según la clasificación del PST del alojamiento turístico y otra función para hacer los cálculos, basándose en el valor porcentual del aspecto fundamental y la obligatoriedad de la subsección en cada categoría, para así establecerlo en un rango.

Todas las reuniones provocaron migraciones en la base de datos definida por lo que se originó un nuevo diagrama de Entidad-Relación, que se puede observar en Ilustración 36.

Para representar las entidades comunes al Registro de Turismo Nacional se utilizó el fondo azul, las entidades específicas para el módulo de Calidad Turística se encuentran con el fondo blanco. En la Ilustración 37 se puede observar las entidades comunes: “tipo_pst”, “sucursal”, “pst” y “user”

La Ilustración 38 muestra algunas de las entidades relacionadas con la solicitud de categorización, “solicitud” es usada recursivamente para atender los casos de reconsideración.

Otras entidades comunes al registro son “venezuela_municipio”, “venezuela_municipio”, “venezuela_ciudad” necesarias para referenciar la dirección de una oficina, donde los PST retiraran los libros. Lo anterior y otras entidades relacionadas con LSR están reflejadas en la Ilustración 39.

Sobre el tabulador, en la Ilustración 40 se muestran las entidades relacionadas sobre el mismo. El tabulador se compone de aspectos fundamentales, secciones y subsecciones, las últimas serán traducidas como las preguntas de los formularios y sus respuestas se almacenarán en “respuesta_valor”.

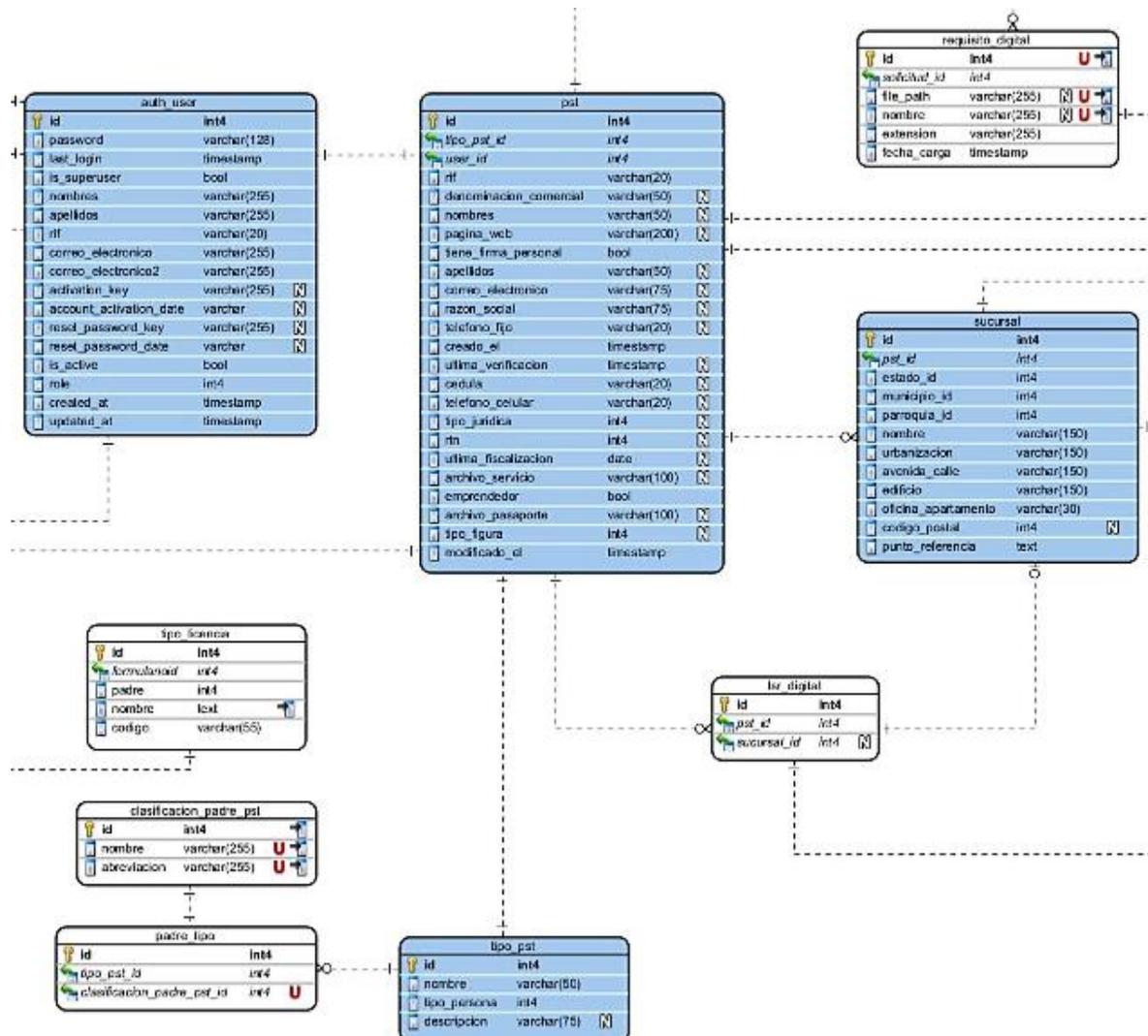


Ilustración 37 - Parte del diagrama Entidad-Relación, vista parcial de las entidades comunes al Registro de Turismo Nacional.

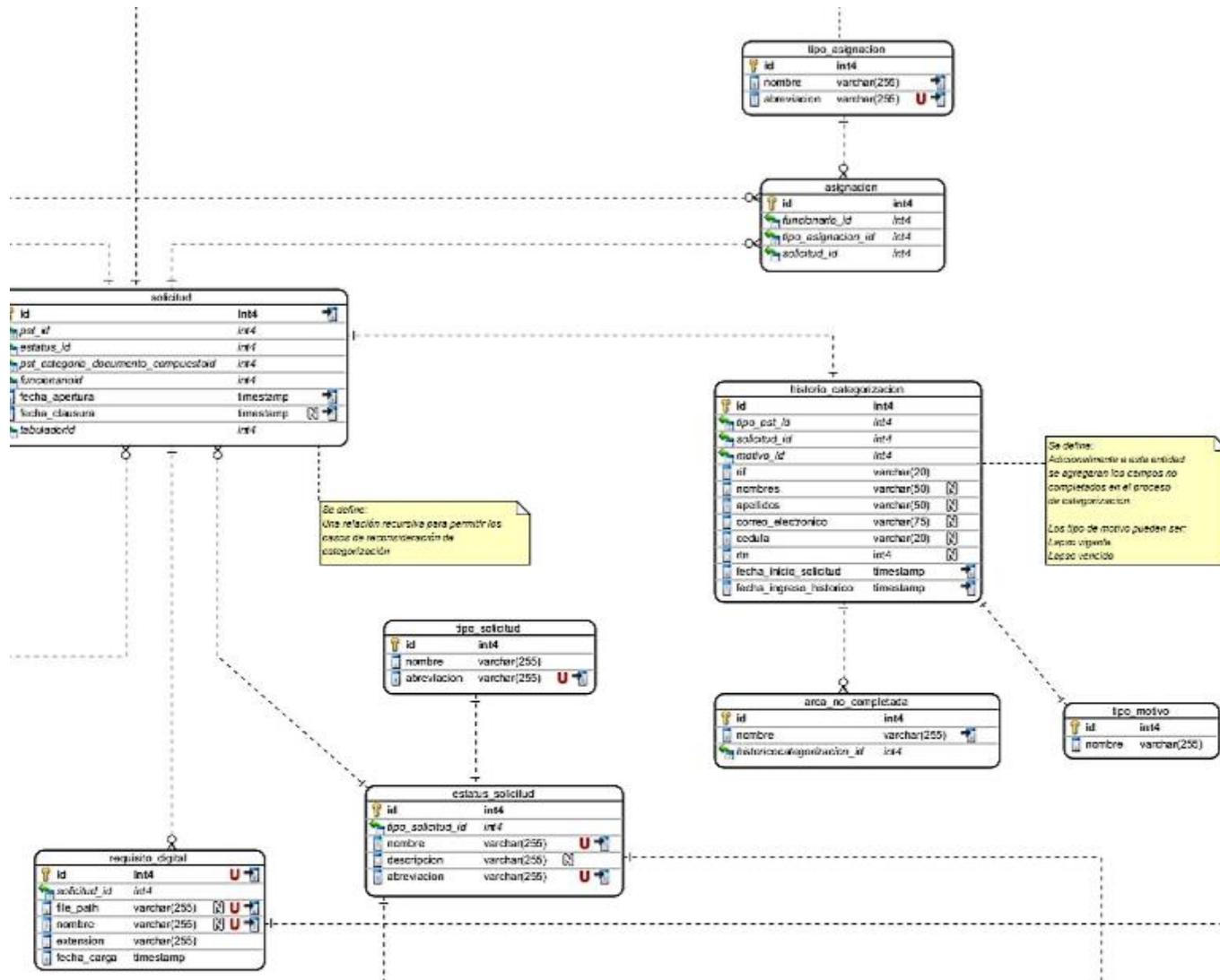


Ilustración 38 - Parte del diagrama Entidad-Relación, vista parcial de las entidades de solicitud categorización.

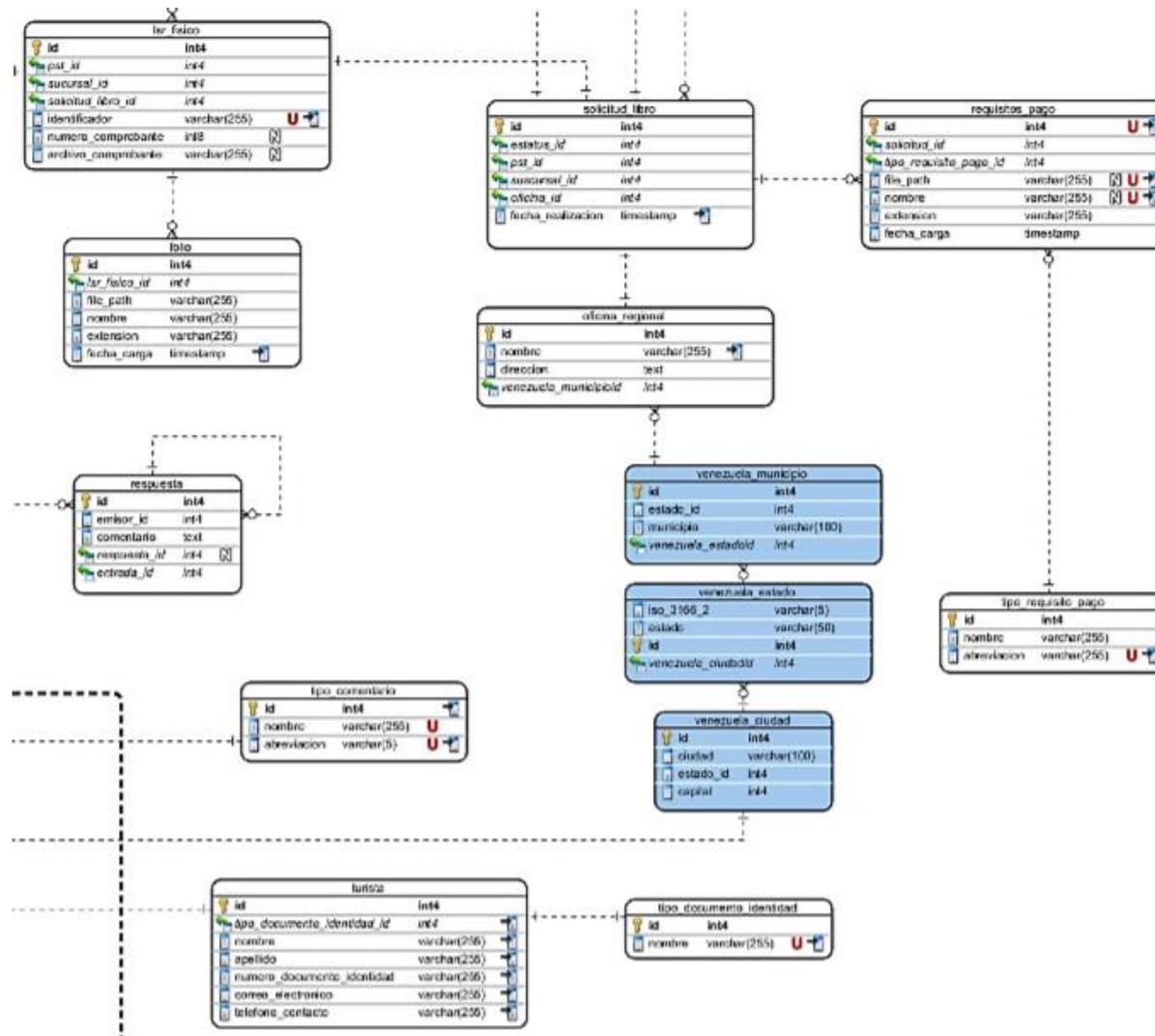


Ilustración 39 - Parte del diagrama Entidad-Relación, vista parcial de las entidades del LSR.

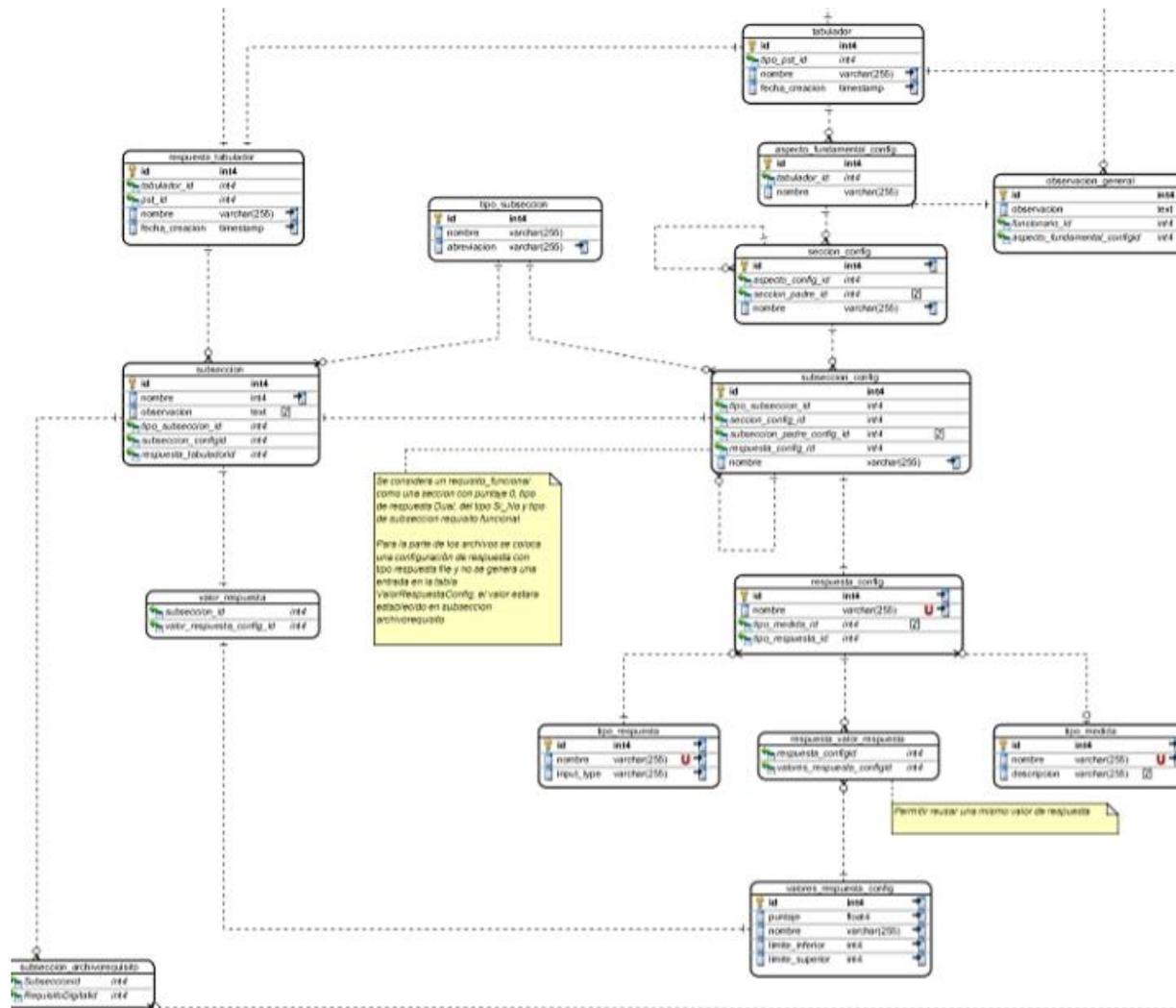


Ilustración 40 - Parte del diagrama Entidad-Relación, vista parcial de las entidades del tabulador.

4.4.4. Transición

En esta fase se colocó la versión beta del módulo en un servidor de MINTUR. Como el ministerio desea diferentes módulos, y no sólo el módulo de Calidad Turística desarrollado, cuenta con varios equipos con las siguientes características de hardware y software:

Cantidad	Hardware	Software
2	<p>Servidor de Aplicaciones Dell²⁰:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 Procesadores <i>SixCore</i>, 2.20 GHz. • 4 Memorias de 16GB RDIMM²¹ • 4 Discos 15K RMP SAS 2.5" 146GB • 2 Tarjetas de red <i>Dual Port</i> de 1Gb • Fuente de Poder Redundante <i>Dual Hot-Plug</i> de 550W 	<ul style="list-style-type: none"> • Django • Apache • Python • Centos 6
1	<p>Servidor de Base de Datos Dell:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 Procesadores <i>SixCore</i>, 2.40 GHz. • 6 Memorias de 8GB RDIMM • 4 Discos 15K RMP SAS 2.5" 146GB • 2 Tarjetas de red <i>Dual Port</i> de 1Gb • Fuente de Poder Redundante <i>Dual Hot-Plug</i> de 500W 	<ul style="list-style-type: none"> • Centos 6 • Postgres
4	Discos para <i>PowerVault</i> MD3322 (SAN Actual)	

Tabla 27 - Características de hardware y software.

²⁰ Dell, es una compañía multinacional estadounidense establecida en Texas que desarrolla, fabrica, vende y da soporte a computadoras personales, servidores, *switches* de red, programas informáticos, periféricos y otros productos relacionados con la tecnología.

²¹ RDIMM (memoria registrada) es un tipo de memoria chip usado con mayor frecuencia en los servidores

4.5. Principales interfaces

Tomando como plantilla las interfaces de Registro Turismo Nacional, y con los *mockup* como guía se desarrollaron las interfaces del módulo, algunas se muestran a continuación:

Para solicitar LSR y subir los folios del mismo, el PST cuenta con una bandeja (ver Ilustración 41). Los funcionarios también poseen una bandeja donde pueden comprobar los pagos realizados, asignar LSR y visualizar folios cargados (ver Ilustración 42 e Ilustración 43).

Una vez haya folios cargados a LSR asignado y el Coordinador de Calidad Turística asigne un Analista a un LSR, se puede iniciar un Oficio de Respuesta para lo cual también se cuenta con una bandeja (ver Ilustración 44) donde se generan modales como en la Ilustración 45.



Ilustración 41 - Bandeja LSR (PST).



Ilustración 42 - Bandeja LSR.

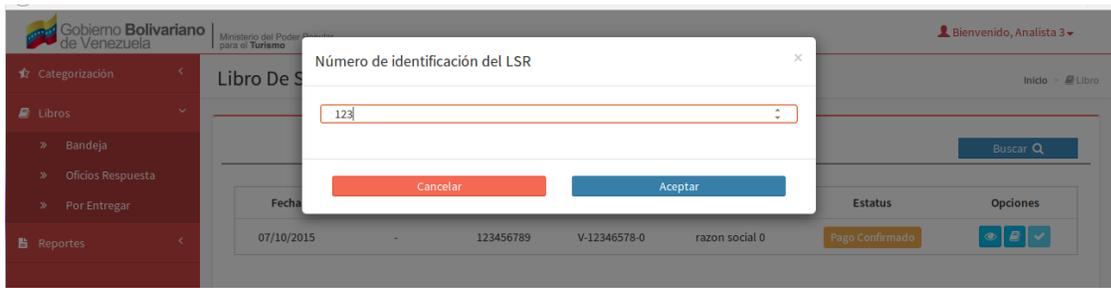


Ilustración 43 - Modal asignar LSR.



Ilustración 44 - Bandeja oficina de respuesta.

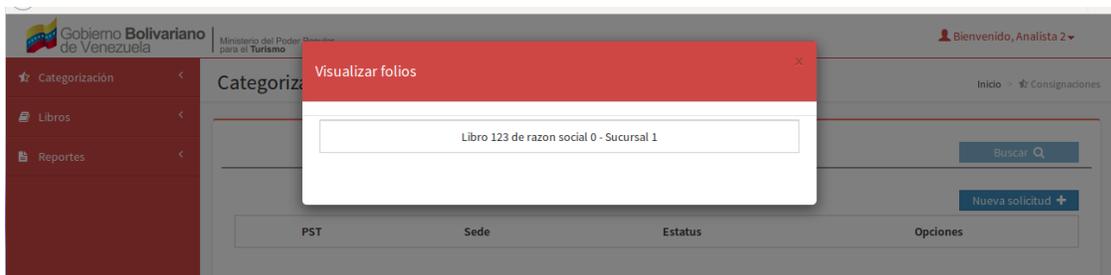


Ilustración 45 - Modal seleccionar LSR.

El modal de búsqueda y filtros que permite realizar búsqueda simples en algunas bandejas, y aplicar filtros que varían dependiendo de la información mostrada en las bandejas (ver ejemplo en Ilustración 46)

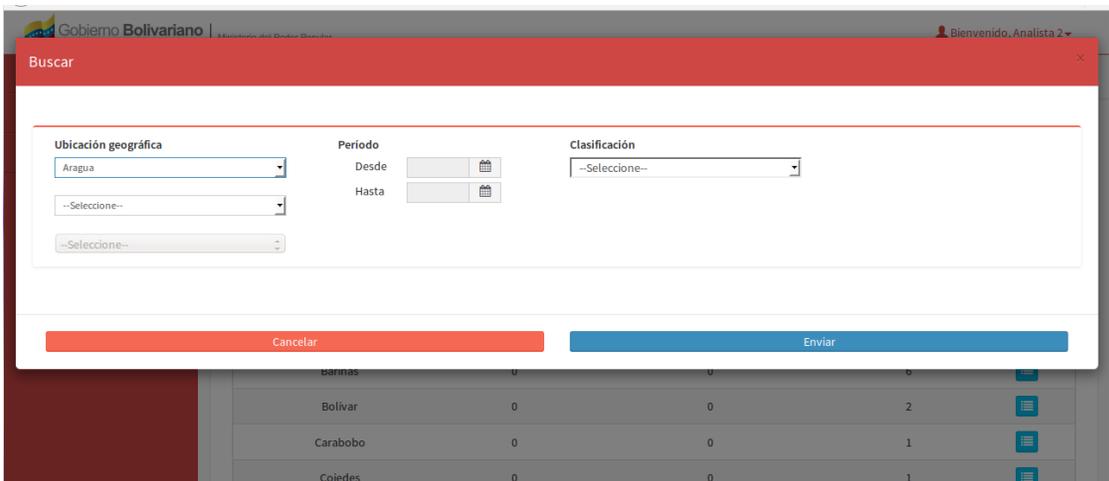


Ilustración 46 - Modal de búsqueda y filtros.

Relacionado con las solicitudes de categorización, además de las bandejas del PST y funcionarios, hay modales para asignar Analistas o Inspectores (ver Ilustración 47), confirmar las decisiones tomadas sobre una solicitud y agregar observaciones de las mismas, para que se vean reflejadas en las notificaciones a otros funcionarios (ver Ilustración 48), visualizar los documentos generados o cargados en el sistema (Ilustración 49) y notificar eventos (Ilustración 50).

Las inspecciones tienen que cargarse en el sistema, a través de formularios que se crean en el panel del administrador. Estos formularios se pueden visualizar en la Ilustración 51 y la creación de un tabulador por parte del usuario administrador en la Ilustración 52.



Ilustración 47 - Modal asignar Analista.

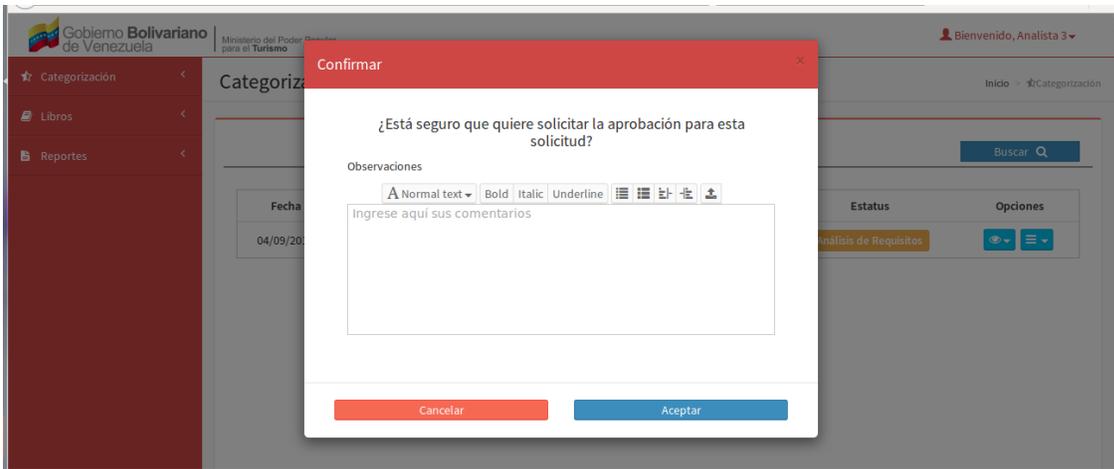


Ilustración 48 - Modal confirmar acción y agregar observaciones.

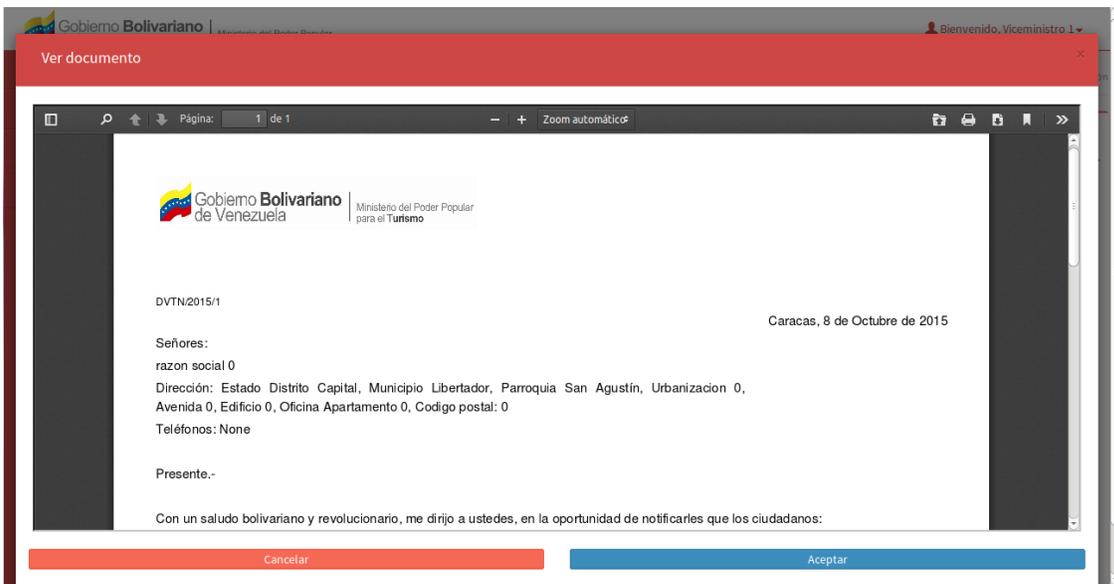


Ilustración 49 - Modal documento generado.



Ilustración 50 - Modal notificación.

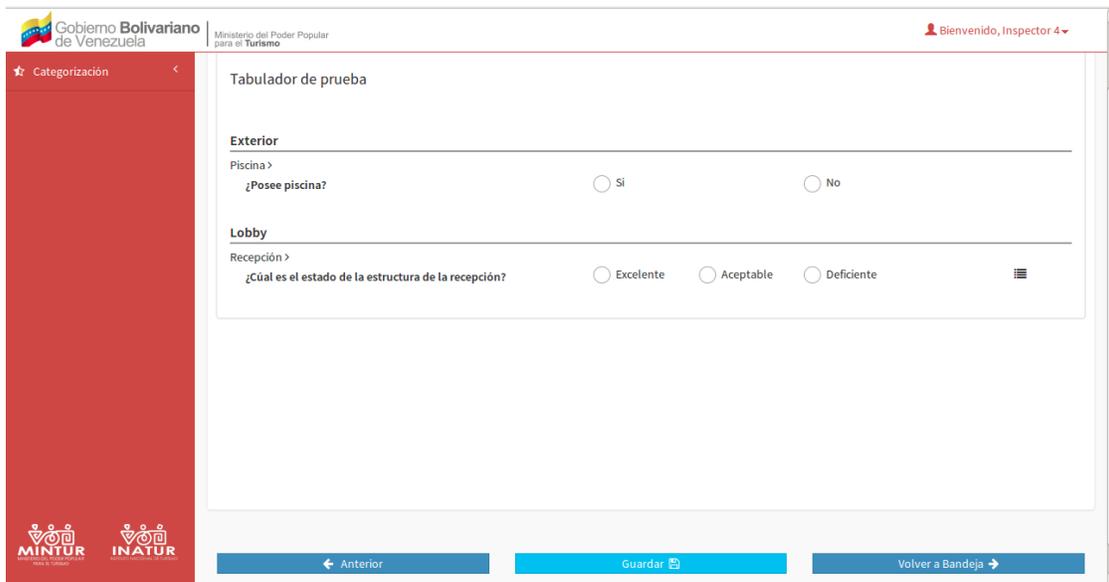


Ilustración 51 - Formulario de inspección.

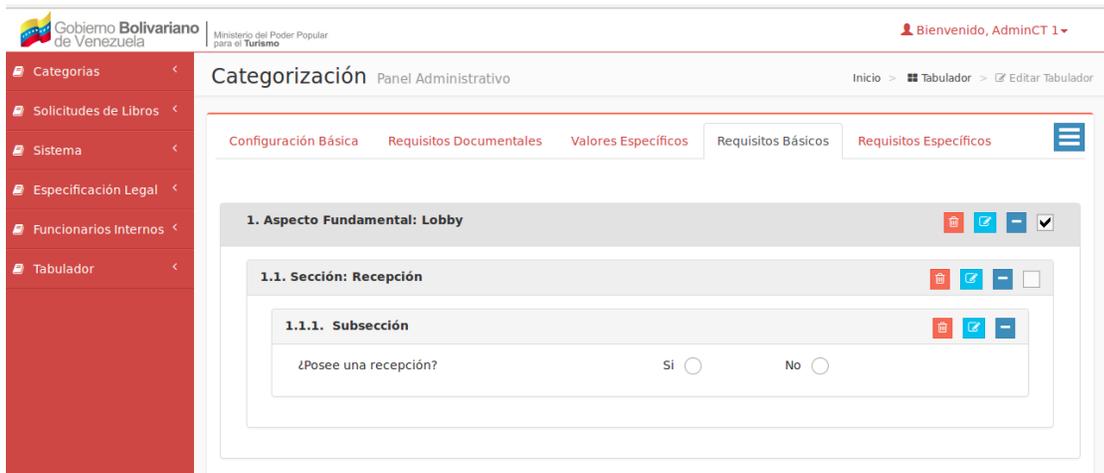


Ilustración 52 - Creación de tabulador.

El Coordinador de Calidad Turística puede administrar los Analistas registrados en el sistema (Ilustración 53), mediante habilitación e inhabilitación de los mismos, en el caso de que alguno de los Analistas tenga asignaciones, se levanta un modal para que el coordinador reasigne a un nuevo Analista las mismas. Lo mismo ocurre con el Coordinador de Inspección y los Inspectores.

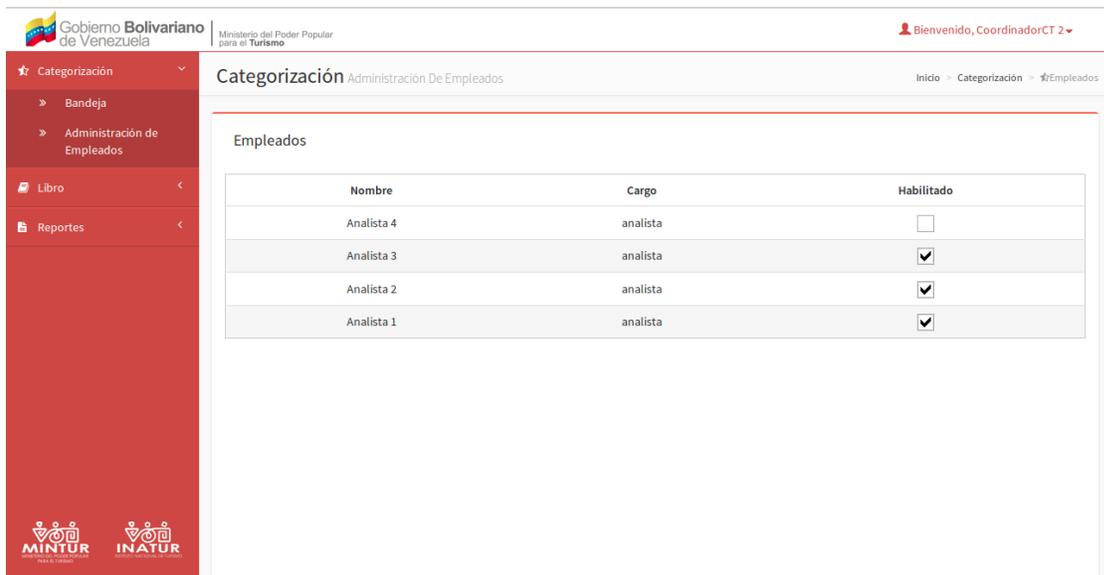


Ilustración 53 - Administración de funcionarios.

El módulo de Calidad Turística cuenta con ocho reportes que todos los funcionarios pueden consultar, aplicar filtros y descargar en formato PDF. En la Ilustración 54 observamos el reporte comparativo de establecimientos de alojamiento turístico, que por cada entidad federal del país, muestra la cantidad de establecimientos que han sido categorizados, los que están en proceso y los que están registrados pero que aún no han iniciado la solicitud de categorización, de estos últimos hay una opción que muestra una lista de ellos en un modal.

Entidad Federal	Categorizados	En proceso de Categorización	Sin categorizar	Opciones
Amazonas	0	1	2	[Icono]
Anzoátegui	0	0	2	[Icono]
Apure	0	0	1	[Icono]
Aragua	0	0	0	[Icono]
Barinas	0	0	6	[Icono]
Bolívar	0	0	2	[Icono]
Carabobo	0	0	1	[Icono]
Cojedes	0	0	1	[Icono]
Delta Amacuro	0	0	3	[Icono]
Dependencias Federales	0	0	0	[Icono]

Ilustración 54 - Reporte Comparativo. .

4.6. Pruebas del módulo

Las pruebas del módulo permiten validar y verificar que no se presenten fallos, con la finalidad de preparar una estrategia, donde a futuro ya sea a corto o largo plazo se harán las respectivas correcciones para mantener el orden del proyecto y cumplir a cabalidad el objetivo de la aplicación web.

Durante las pruebas podemos evaluar el contenido, las funcionalidades, la estructura, la facilidad de uso, la navegabilidad, el desempeño, la compatibilidad, la interoperabilidad y la seguridad. Al final se resume en que la aplicación debe llenar las expectativas que se generan durante los requerimientos de parte del cliente.

Una posible estrategia para abordar las pruebas puede ser:

- Revisar el modelo de contenido de la aplicación
- Revisar las interfaces
- Revisar el modelo del diseño
- Probar la interfaz de usuario a fin de descubrir errores
- Componentes funcionales se prueban de forma individual
- Probar la navegación en toda la arquitectura
- Pruebas de desempeño.

4.6.1. Pruebas de Navegabilidad

Las pruebas de navegabilidad se refieren a las prácticas donde se verifican la disposición en la pantalla de todos los elementos de la aplicación, operatividad de las funcionalidades, verificación de las diferentes redirecciones que existan dentro del módulo a través de la interacción con los actores involucrados dentro de la metodología usada. Sin embargo, este tipo de pruebas va atada a la usabilidad de la aplicación, lo que quiere decir, es que la aplicación debe ser fácil de utilizar y que los elementos sean visualmente lo más común posible.

En el TEG para aplicar la prueba de navegabilidad, se realizaron encuestas. La encuesta fue presentada a diferentes funcionarios del ministerio que interactuaron con el módulo, se recibieron cada una de las observaciones que se obtuvieron durante la certificación que realizaron.

La mayoría de las observaciones sobre la navegabilidad fueron positivas, se podían dirigir a donde desearan, regresar a las interfaces, la paginación se realizaba correctamente, los modales se mostraban y ocultaban cuando debían.

4.6.2. Pruebas de Aceptación

Este tipo de pruebas se utilizan para verificar el comportamiento de la aplicación y si se produce lo esperado. Similar a la aplicación de las pruebas de navegabilidad, se realizaron encuestas.

La visualización del Módulo de Calidad Turística en distintos navegadores web es adecuada sin distorsión de los elementos.

Verificaron el funcionamiento del buscador, durante la validación del mismo, verificaron la combinación de filtros. Además se verificó la generación de documentos, carga de archivo y visualización de estos.

Un punto dentro de las observaciones que marcaron más positivo, fue la creación del tabulador, ya que ahora se realiza más simple y preciso.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El módulo de calidad turística es un proyecto propuesto por la Dirección de Calidad Turística del Ministerio de Turismo de Venezuela, este permitirá la automatización de las actividades de la Dirección de Calidad Turística del Ministerio de Turismo de Venezuela.

Debido a la cantidad de actividades desarrolladas por la DGCT de MINTUR y de prestadores de servicios turísticos registrados en el Ministerio, surge como idea principal desarrollar este módulo para automatizar las actividades relacionadas con calidad turística del país, además de presentar información actualizada y rápida a los diferentes funcionarios y Prestadores de Servicios Turísticos (PST), manteniendo la imagen del Ministerio de Turismo de Venezuela.

En este trabajo se desarrolló un módulo que permite realizar las diferentes actividades de la Dirección de Calidad Turística de MINTUR, con el objetivo que brindar confiabilidad, precisión, exactitud, oportunidad (en cuanto a disponibilidad de la información), integridad y relevancia en la información, haciendo uso de herramientas desarrolladas durante este trabajo que en conjunto crean el módulo de Calidad Turística.

El logro de los objetivos propuestos se debe a metodología y herramientas usadas. Al seguir la filosofía del modelado ágil, mediante la metodología AUP, fue clave para el éxito del módulo, gracias a la facilidad para adaptarse a las necesidades del proyecto en diseño, codificación y pruebas, que soportaron el desarrollo rápido de una aplicación expuesta a cambios durante sus diferentes etapas, y promoviendo la comunicación y trabajo en equipo de los involucrados, para el cumplimiento de las labores en cada iteración.

Los principales resultados de este TEG son:

- Capacidad de integración con módulos anteriores.
- Desarrollo de un instrumento completamente parametrizable y capaz de soportar versiones, tabulador.
- Ubicar a los prestadores de alojamiento de turísticos dentro de una categoría, dependiendo del tipo y de la calidad y cantidad de servicios ofrecidos.
- Administración de usuarios y asignación de roles.

- Sistema de búsqueda avanzada, capaz de aplicar filtros en cada bandeja de trabajo presente en el módulo.
- Generación, consulta y descarga de reportes.
- Mecanismo para permitir la reconsideración de una solicitud de categorización, si el PST así lo desea.
- Registro de entradas sobre servicios ofrecido por PST, por parte de los turistas, que se traducirán en felicitación, queja o sugerencia.
- Automatización de solicitud, asignación y entrega de Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos.
- Carga y visualización de folios de Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos asignado.
- Asignación automática de solicitudes a funcionarios por carga de trabajo.
- Generación de documentos en formato PDF.
- Capacidad de integrarse con módulos futuros.
- Establecimiento de iconos para representar categorías y rangos por tipos de PST.
- Registro de oficinas regionales.

RECOMENDACIONES

Como recomendaciones para futuros trabajos de investigación que bien podrían ser tomadas en cuenta con el fin de optimizar y extender las funcionalidades del módulo desarrollado, resulta necesario realizar la integración de nuevos componentes o herramientas funcionales ante el surgimiento de nuevos requerimientos por parte del cliente, en este caso el Ministerio de Turismo de Venezuela, debido a que están fuera del alcance de este Trabajo Especial de Grado.

Se sugiere tomar en cuenta, a fin de dar continuidad al desarrollo del módulo, realizar firmas digitales de documentos generados durante las diferentes actividades, ya que los mismos presentan supervisión, autorización y monitoreo de diferentes funcionarios, pero no representan validez o certificación de que no han sido alterados, esto se podría solucionar mediante firmado digital.

Otra mejora que se podría añadir, es realizar la inspección a través de una aplicación móvil, para que los inspectores puedan realizar una inspección en línea, a través de *tablets*. La aplicación móvil contará con un esquema de sincronización de tres (03) fases: autenticación, intercambio de datos e intercambio de estatus de transferencia, como opción primaria para la sincronización de los datos registrados por los inspectores. Para este escenario es mandatorio disponer de una conexión a red, sea a través de una red inalámbrica o de datos con acceso a internet. Las fases antes mencionadas se muestran en la Ilustración 55.

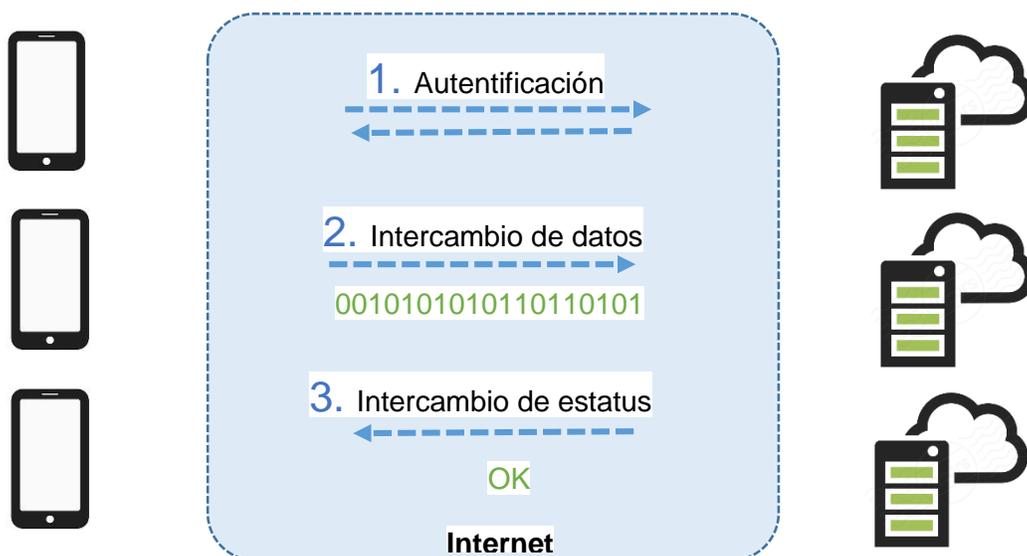


Ilustración 55 - Fases de sincronización

Más recomendaciones podrían ser tomadas en consideración para continuar con el desarrollo del módulo, como el reemplazo del Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos por una versión web del mismo, pero tendría que ser analizado dentro de las leyes, gacetas y resoluciones relacionadas con el turismo nacional.

Como última recomendación se tendría que dar continuidad del proyecto, con la elaboración de otros módulos para el MINTUR y la mejora o actualización del desarrollado.

Referencias Bibliográficas y Digitales

Referencias Bibliográficas

- Quintana N. y Guzmán H. (2012). Desarrollo del Módulo “Libros” del Proyecto Biblioteca Virtual Musicológica “Juan Meserón”, Escuela de Artes de la Universidad Central de Venezuela. Trabajo Especial de Grado. Licenciatura en Computación. Universidad Central de Venezuela. Caracas.
- Silberschatz A.; Korth H. y Sudarsahn S. (2002). Fundamentos de Bases de Datos. Cuarta Edición. Madrid: Mc Graw Hill.
- Teixeira Ana (2015). Análisis de los requerimientos necesarios que permitan optimizar los procesos relacionados con la calidad del servicio turístico de establecimientos en Venezuela. Trabajo de Seminario. Universidad Central de Venezuela. Caracas

Referencias Digitales

- Acosta Alecia Eleonora (s.f.) AgilUs: Construcción ágil de la Usabilidad. Disponible en URL: http://www.ciens.ucv.ve:8080/genasig/sites/interaccion-humano-comp/archivos/234_CLEI_Acosta_Paper.pdf
- Álvarez Miguel Ángel (01 de enero de 2001) ¿Qué es HTML? Disponible en URL: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/que-es-html.html>
- Álvarez Miguel Ángel. (19 de noviembre de 2003) ¿Qué es Python? Disponible en URL: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1325.php>
- Barrueto Luis Eduardo (10 de agosto de 2009) GIF, JPG y PNG: ¿Qué formato prefieres? Disponible en URL: <http://www.maestrosdelweb.com/formatos-gif-jpg-png/>
- Cendejas Valdez José Luis. (s. f.) Implementación del modelo integral colaborativo como fuente de innovación para el desarrollo ágil de software en las empresas. Disponible en URL: <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2014/jlcv/software.htm>
- Cisner Wilfredo (2010) Metodología RUP. Disponible en URL: <http://procesosdesoftware.wikispaces.com/METODOLOGIA+RUP>
- Cordero Jorge Luis (s. f.) METODOLOGIAS AGILES PROCESO UNIFICADO AGIL (AUP). Disponible en URL:

<http://ingenieriadesoftware.mex.tl/images/18149/METODOLOGIAS%20AGILES.pdf>

- Delgado Expósito Eryl (s. f.) Metodologías de desarrollo de software. ¿Cuál es el camino? Disponible en URL:
<http://www.monografias.com/trabajos60/metodologias-desarrollo-software/metodologias-desarrollo-software.shtml>
- Eguiluz Javier (s. f.) Introducción a JavaScript. Disponible en URL:
http://librosweb.es/libro/javascript/capitulo_1.html
- Eguiluz Javier. (s. f.) Introducción a CCS. Disponible en URL:
<http://librosweb.es/css>
- Flores Ervin y Corder José Luis (s.f.) Metodologías Ágiles: Proceso Unificado Ágil (AUP). Disponible en URL: http://ingenieriadesoftware.mex.tl/63758_AUP.html
- Holovaty Adrian y Kaplan-Moss Jacob (s. f.) El Libro de Django 1.0. Disponible en URL: https://librosweb.es/libro/django_1_0/capitulo_11/generar_pdfs.html
- Maestros del Web (s.f.) ¿Qué son las bases de datos? (Consulta realizada 2 de Febrero de 2015). Disponible en URL: <http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/>
- Martínez Fustero Eduardo. (07 de febrero de 2014) Las ocho ventajas de las metodologías ágiles. Disponible en URL:
<http://comunidad.iebschool.com/iebs/agile-scrum/que-es-agile/>
- MINTUR Venezuela (s.f.) Categorización de Establecimientos de Alojamiento Turístico. Disponible en URL: <http://www.mintur.gob.ve/mintur/blog/categorizacion-de-establecimientos-de-alojamiento-turistico/>
- MINTUR Venezuela (s.f.) Despacho del Viceministro o de la Viceministra del Turismo Nacional. Disponible en URL: <http://www.mintur.gob.ve/mintur/calidad-y-servicios-turisticos/>
- MINTUR Venezuela (s.f.) Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos. Disponible en URL: <http://www.mintur.gob.ve/mintur/blog/libro-oficial-de-sugerencias-y-reclamos/>
- MINTUR Venezuela (s.f.) Placa de Identificación para Prestadores de Servicios Turísticos. Disponible en URL: <http://www.mintur.gob.ve/mintur/blog/placa-de-identificacion-para-prestadores-de-servicios-turisticos/>
- Ortí Clara. (s. f.) Metodologías Ágiles. Disponible en URL:
<https://al095668.wordpress.com/2013/06/01/ventajasdesventajas-de-las-metodologias-agiles/>

- Pacheco Águila Yoandry (s. f.) AJAX un nuevo acercamiento a las aplicaciones Web. Disponible en URL: <http://www.monografias.com/trabajos43/ajax/ajax2.shtm>
- PostgreSQL (s.f.) Sobre PostgreSQL. Disponible en URL: http://www.postgresql.org.es/sobre_postgresql
- Torrecilla Pablo (s.f.) El Proceso Unificado Ágil: fases y disciplinas. Disponible en URL: <http://nosolopau.com/2012/06/07/mas-sobre-el-proceso-unificado-agil-fases-y-disciplinas/>

Referencias Legales

- Decreto N° 3094, Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Turismo sobre Establecimientos de Alojamiento Turístico. (1998, 9 de diciembre). Gaceta Oficial N° 36.607. Diciembre 21, 1998.
- Decreto N° 3223, Reglamento sobre Agencia de Viajes y Turismo. (1999, 13 de enero). Gaceta Oficial N° 5.293. Enero 26, 1999.
- Decreto N° 9044, Decreto con Rango, Valor y Fuerza de Ley Orgánica de Turismo. (2012, 15 de junio). Gaceta Oficial N° 6.079. Junio 15, 2012.
- Resolución N° 01, sobre Tabulador de Servicios de los establecimientos de alojamiento turístico: Tipo: Estancia de Turismo. (1999, 19 de enero). Gaceta Oficial N° 5294 [Extraordinaria]. Enero 28, 1999.
- Resolución N° 002, sobre las Especificaciones Técnicas que deben contener las Placas de Identificación de los Prestadores de Servicios Turísticos. (2012, 04 de enero). Gaceta Oficial N° 39837. Enero 6, 2012.
- Resolución N° 02, sobre Tabulador de Servicios de los Establecimientos de Alojamiento Turístico: Tipo: Hotel Residencia de Turismo. (1999, 26 de enero). Gaceta Oficial N°5296 [Extraordinaria]. Enero 28, 1999.
- Resolución N° 011, correspondiente a los requisitos y parámetros a seguir en el proceso de categorización para los prestadores de servicios turísticos. (2013, 12 de Marzo).
- Resolución N° 029, sobre los requisitos para obtener y renovar la Licencia de Turismo. (2014, 27 de mayo). Gaceta Oficial N° 40423. Mayo 30, 2014.
- Resolución N° 043, sobre Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos. (2011, 09 de septiembre). Gaceta Oficial N° 39813. Diciembre 5, 2011.

- Resolución N° 057, condiciones y requisitos para la Inscripción en el RTN de los prestadores de servicios turísticos de alimentos y bebidas. (2011, 22 de diciembre). Gaceta Oficial N° 40272. Octubre 15, 2013.
- Resolución N° 74, sobre Tabulador de Servicios para las Categorías de los establecimientos de Alojamiento Turístico: Tipo Posada de Turismo. (2013, 07 de agosto).
- Resolución N° 76, sobre Tabulador de Servicios para las Categorías de los establecimientos de Alojamiento Turístico: Tipo Hotel de Turismo. (2013, 08 de agosto).
- Resolución N° 094, sobre Requisitos para la Inscripción en el Registro Turístico Nacional. Gaceta Oficial N° 1. Octubre 15, 1872.

ANEXOS

Actualmente, para solicitar un Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos, los Prestadores de Servicios Turístico deben seguir un conjunto de pasos, que se muestran en la Ilustración 56

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

MINTUR
MINISTERIO DEL PODER POPULAR
PARA EL TURISMO

¿Cómo obtener el Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos?

- 

1 Descarga y llena el formulario para la adquisición del Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos en el portal web www.mintur.gob.ve
- 

2 Deposita en la **cuenta corriente del Banco de Venezuela N° 0102 0552 27 0000009409** la cantidad de dieciséis unidades tributarias (16 U.T.), a nombre del Instituto Nacional de Turismo (INATUR)
- 

3 Consigna el formulario y el comprobante del depósito (original y copia) ante las Oficinas de Inatur de su localidad (ver direcciones en el portal web www.mintur.gob.ve) o en la sede Inatur en Caracas
- 

4 Retira tu Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos ante las Oficinas de Inatur de su localidad (ver direcciones en el portal web www.mintur.gob.ve) o en la sede Inatur en Caracas

Recuerda:

- Atender las sugerencias escritas por los turistas en el Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos
- Consignar cada 2 meses los folios rosados del Libro Oficial de Sugerencias y Reclamos

Para mayor información contactar

Dirección General de Calidad Turística ubicada en la Avenida Francisco de Miranda con Avenida principal de La Floresta, Complejo MINTUR, Torre Norte, Piso 2, Caracas, Venezuela
Teléfono: (0212) 208.4951 / 4910. Correo electrónico: calidadturistica@mintur.gob.ve

Ilustración 56 - Pasos para obtener un LSR. Fuente: (MINTUR, s.f.)

Los establecimientos de alimentos y bebidas, agencias de turismo y establecimientos de alojamiento turístico deben exhibir una Placa de Identificación, para solicitar dicha placa, deben seguir los siguientes pasos, presentes en la Ilustración 57.



Ilustración 57 - Pasos para obtener Placa de Identificación. Fuente: (MINTUR, s.f.)

La categorización de un alojamiento turístico, actualmente se realiza siguiendo un conjunto de pasos, el Ministerio de Turismo, a través de su página web (www.mintur.gob.ve) nos muestra estos pasos resumidos en la Ilustración 58.

Categoriza tu alojamiento turístico con MINTUR

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA



MINTUR

MINISTERIO DEL PODER POPULAR
PARA EL TURISMO

- 

▶ Reúne todos los requisitos indicados en el portal web www.mintur.gob.ve para solicitar la categorización

1
- 

▶ Elabora una carta dirigida al Despacho de la Viceministra de Turismo Nacional solicitando la categorización, anexa todos los documentos y consígnalos ante las Oficinas de Inatur de tu localidad (ver direcciones en el portal web www.mintur.gob.ve) o en la sede MINTUR en Caracas

2
- 

▶ MINTUR arma el expediente del prestador de servicio turístico y una vez verificada la conformidad de la documentación, realiza la inspección de categorización al establecimiento de alojamiento

3
- 

▶ MINTUR analiza los resultados de la inspección de categorización y emite respuesta por escrito al prestador de servicio turístico

4
- 

▶ Retira su respuesta ante las Oficinas de Inatur de tu localidad (ver direcciones en el portal web www.mintur.gob.ve) o en la sede MINTUR en Caracas

5

Para mayor información contactar

Dirección General de Calidad Turística ubicada en la Avenida Francisco de Miranda con Avenida principal de La Floresta, Complejo MINTUR, Torre Norte, Piso 2, Caracas, Venezuela
Teléfono: (0212) 208.4951 / 4910. Correo electrónico: calidadturistica@mintur.gob.ve

Ilustración 58 - Pasos para categorizar un alojamiento turístico. Fuente: (MINTUR, s.f.)