



Sistema Único de Gestión de Playas de Acarreo

**Pizarro Maximiliano Gregorio
Defelippe Joan Manuel
Federico Juan Pablo
Fiorentino Kevin Emanuel**

**Cátedra Proyecto de Software
Licenciatura en Sistemas**

2017

Sistema Único de Gestión de Playas de Acarreo

Pizarro Maximiliano, Defelippe Joan Manuel, Federico Juan Pablo, Fiorentino Kevin
Licenciatura en Sistemas – Departamento de Desarrollo Productivo y Tecnológico
Universidad Nacional de Lanús

Extracto—En el presente documento se trabajará el proceso de análisis, proyección y desarrollo del proyecto de software orientado a la creación de un Artefacto Web que soporte la gestión de las playas de acarreo de vehículos de la Dirección General del Cuerpo de Agentes de Control del Tránsito y Seguridad Vial.

Palabras Clave—SUGPA, D.G.C.A.C.T. y S.V., DGAI,

I. REQUISITOS DEL SISTEMA

A. Introducción

El planteo del sistema surge a partir de la necesidad de desarrollar un sistema que permita articular de forma eficiente y segura la comunicación y logística de las playas de acarreo del Cuerpo de Agentes de Control del Tránsito y Seguridad Vial, a partir de ahora llamaremos D.G.C.A.C.T.y.S.V., con los departamentos que lo gestionan.

La D.G.C.A.C.T.y.S.V. se ocupa de administrar el flujo de tránsito de vehículos que circulan por la Ciudad de Buenos Aires, para ello tiene un plan operativo de tareas que los agentes de tránsito llevan a cabo diariamente dentro de los cuales se incluyen los siguientes operativos: controles de alcoholemia, controles de documentación obligatoria para circular, controles de estado del vehículo (si cuenta con placas de dominio reglamentaria, espejos, etc.), controles de estacionamiento prohibido por denuncia del 143 o pedido de gerencia operativa, controles de habilitación de transporte de pasajeros (REMIS, UBER, TAXI sin habilitación, etc.). En estos controles intervienen un agente de tránsito, el infractor o contraventor y un chofer de grúa de la repartición que será el encargado de trasladar el vehículo a las playas de acarreo.

En las playas de acarreo los agentes de playa, supervisores y coordinación son los responsables de registrar el ingreso del vehículo tomando los datos del vehículo, inventario labrado por el agente de playa, motivo de remisión o remoción, datos del chofer que los traslado, observaciones del estado del vehículo al momento de recibirlo y de entorno, es decir, si el vehículo sufrió alguna modificación en el momento del traslado.

Para que el propietario de dicho vehículo pueda egresarlo de playa circulando deberá presentar original y copia de: dni, licencia de conducir, cedula del vehículo y póliza de seguro indicados en el código de transito de la ciudad LEY N° 2148. En el caso de haber sido remitido por problemas de documentación, habilitación de transporte de pasajeros, estado del vehículo deberá presentar el comunicado de devolución del vehículo, a partir de ahora llamaremos DGAI, expedido por la Dirección General de Administración de Infracciones. En el caso de tratarse de un vehículo en estado de abandonado, vehículo que supere los 60 días de estadía en playa, deberá

presentarse en el departamento de Gestión de Playa, presentar la documentación antes mencionada y el departamento generará un Acta de Entrega para presentar al momento de retirar el vehículo firmada por la Dirección General del cuerpo. Para el caso en el que el propietario no pueda retirar el vehículo circulando y acredite propiedad del mismo lo puede retirar por medios mecánicos.

El departamento de gestión de playas se encarga de controlar y hacer seguimiento de los ingresos y egresos de vehículos con sus respectivos documentos, agregar observaciones, generar las Actas de Entrega, enviar listado de vehículos a la policía federal para verificar que no tengan pedido de secuestro, extraer datos de titular mediante el sistema de la DNRPA, notificar a los propietarios de los vehículos abandonados mediante carta documento si es de Provincia o cedula de notificación si es de CABA, notificar a la coordinación de las playas los vehículos en estado de traslado a playa de compactación esperar confirmación y Boletas de Compactación, vehículos que superan los 90 días de estadía en playa, esta playa es gestionada por otra repartición. En caso de no poder notificar al titular el vehículo se publicará en el boletín oficial, una vez publicado se puede dar la orden de compactación.

La dirección general recibe informes de ocupación de playas, flujos de ingresos y egresos de vehículos, registro de quienes modifican la información de los vehículos, listados de playas y egresos de vehículos.

La repartición actualmente cuenta con dos playas de acarreo llamadas Playa Sarmiento y Playa Rio Cuarto, ambas reciben vehículos por los motivos mencionados anteriormente.

B. Sobre la Administracion actual

Para llevar a cabo este procedimiento detallado anteriormente la D.G.C.A.C.T.y.S.V. utiliza las siguientes herramientas y documentos.

- 1) Inventarios generados en la playa al momento del ingreso del vehículo: Consta del número de registro (asignado al momento del ingreso), fecha y hora, datos del chofer de la grúa, datos del agente labrante, datos del agente de playa y datos del vehículo en conjunto con observaciones generales del proceso. En dicho documento se registrará eventualmente la información pertinente al egreso, ya sea por entrega al responsable del vehículo o por traslado a una playa de compactación para su disposición final.
- 2) Inventarios generados en la vía pública al momento de la remoción: Se trata de un inventario que detalla el estado general del vehículo, datos del infractor, momento y lugar de la remoción o remisión, agente labrante y chofer de grúa, acta de comprobación, boleta

- de citación, acta contravencional, playa a la que se traslada y firmas de los intervinientes.
- 3) Acta de devolución del vehículo: documento que detalla fecha y hora de la entrega al responsable, datos del mismo, datos del vehículo, número de registro, datos del acta de comprobación, del acta contravencional, de la boleta de citación, datos del DGAI(que será adjuntado al acta en cuestión) e información del agente responsable de la entrega. También se adjuntará al acta el Acta de entrega o Boleta de citación emitido por el área de vehículos abandonados, en caso de que hubiere.
 - 4) Libro Excel en el departamento de gestión de playas : numero de folio(identifica al vehiculo), numero de inventario, numero de pro.com(Boleta de Compatación), numero de disposicion, datos del vehículo (marca, modelo y dominio), datos del ingreso(playa, motivo, fecha de ingreso), datos del titular(apellido, nombre, dni, cuit,cul), domicilio (calle, altura, localidad, codigo postal), si es de Provincia o CABA, observaciones, fechas de (acta de entrega, retiro el titular, disposición firmada, notificación enviada, carta documento enviada, pedido de traslado a playa de compactación, nota de compactacion enviada, compactado), datos del edicto (fecha publicacion, numero de expediente)
 - 5) Libros Excel por playa :
 - Para el caso del ingreso se carga: fecha y hora, dominio, modelo, marca, tipo (particular, moto, taxi, combi, pick up, camion, colectivo,otro), motivo (documentación, alcoholemia, estacionamiento prohibido, placa de dominio, uber, sacta, estupefacientes, entre otros.), lugar de remicion/remocion (calle, numero, entre calle), Números de: inventario generado en la vía pública, acta de comprobación, acta contravencional, boleta de citación; apellido y nombre del infractor/contraventor, agente de playa que recibió, chofer de grúa.
 - Para el caso del egreso se carga: fecha y hora, apellido, nombre y dni de la persona que retira, si trae acompañante con licencia datos del mismo tambien, si retira con grua dominio, modelo y marca, agente de playa que entrego.

C. Requerimientos del Usuario

Registrar y hacer el seguimiento de la informacion sobre ingreso y egresos de vehiculos de las playas de acarreo junto con los documentos en un Artefacto web de gestion unica, SUGPA.

D. Requisitos Funcionales

A continuación se enumera la lista de Requisitos Funcionales según privilegio de acceso a la aplicación.

I. Agente de playa

- 1) El sistema debe permitir ver en la pantalla principal el listado de vehículos en playa:
 - En cada registro se debe poder visualizar:
 - Fecha y Hora,
 - Tipo de Dominio (Nuevo, Viejo, Internacional, Diplomático, Sin patente)
 - Número de Dominio

- Tipo de vehículo(Particular, Moto, Taxi, Combi, Pick Up, Camión, Colectivo (línea, interno, empresa), Sin Definir, Acoplado, Otros(especificar)).
- Marca.
- Modelo.
- Tipo de infracción (documentación, alcoholemia, estacionamiento, placa de dominio, uber, sacta, estupefacientes, otros.). Se ingresa el codigo.
- Lugar de remisión/remoción (lugar de la infraccion, altura, entre calle 1, entre calle 2, referencia del lugar).
- Datos del infractor/contraventor (apellido, nombre, tipo y numero de dni).
- Agente labrante (apellido, nombre y dni).
- Chofer de grúa (apellido, nombre y dni).
- Color.
- Playa en la que se ingresa.
- Números:
 - Inventario generado en la vía pública
 - Acta de Comprobación (Tipo más número, puede ser B o C por ejemplo BNNNNNNNN)
 - Acta Contravencional (con formato NNNNN)
 - Acta Z (con formato ZNNNNNNNN)
- Se debe poder ver el inventario del vehículo.

- 2) El sistema debe poder agregar observaciones a cada registro.
- 3) El sistema debe poder ingresar el vehículo con los datos mencionados anteriormente adjuntando copia del inventario y observación al ingreso.
- 4) El sistema debe permitir ver la contabilización de los vehículos discriminados por tipo.
- 5) El sistema debe almacenar cada operación realizada y que usuario la genero.
- 6) El sistema debe poder egresar los vehículos ya sea por titular, conductor autorizado, apoderado, fuerza policial, traslado a playa de compactación o traslado de playa. De todos se requiere ingresar:
 - Tipo y Número de dni, apellido y nombre. Para el caso de la fuera el tipo seria codigo de fuerza.
 - Si retira por medios mecánico (grúa) se debe tomar dominio, modelo y marca de la grúa.
 - Adjuntar documentos según la tabla de decisión de egresos.

Condiciones	Reglas																			
Si es titular o conductor autorizado	D	D	D	A+	A+	A+	A+	A+	E	E										
Si es apoderado											D	D	A+	A+	A+	A+	A+	E		
Si es fuerza policial																				SI
Acciones																				
Presenta DNI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Presenta LICENCIA	X			X				X			X				X			X		
Presenta ACTA Z		X	X	X				X			X				X			X		
Presenta CEDULA VERDE	X	X		X	X			X			X				X			X		
Presenta CEDULA O TITULO			X			X		X			X				X			X		
Presenta SEGURO	X	X		X	X			X			X	X			X			X		
Presenta VTV	X	X		X	X			X			X	X			X			X		
Presenta COMUNICADO DGAI	X	X	X								X	X	X		X			X		
Presenta PODER FIRMADO											X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Presenta OFICIO JUDICIAL																				X
RETIRA ACARREADO			X			X		X							X			X		X

Tabla de decisión Egreso de vehiculos

D: DOCUMENTACION, LICENCIA, TAXI, VTV, TRANSPORTE SUSTANCIAS

A+:ALCOLHOLEMIA Y OTRAS

A-:ALCOLHOLEMIA Y OTRAS (NEGATIVA)

E:ESTACIONAMIENTO

II. Administrativo SUGPA

- 1) El sistema debe permitirle a los administrativos de sugpa hacer las altas, bajas y modificaciones de los agentes de playa, agentes de tránsito y grúas.
- 2) El sistema debe permitir realizar auditoria de los procedimientos en general (ingresos, egresos, traslados a compactación), se deben poder adjuntar documentos como por ejemplo: disposiciones y anexos, informe de dominio, cédulas y remitos de notificación, notas de compactación, expedientes electrónicos, edictos; y acompañar una observación.
- 3) El sistema debe permitir cargar el informe de dominio a los registros (apellido y nombre de titular, tipo y nro de dni (puede ser CUIT), domicilio del titular (nro, piso, departamento, código postal, localidad, provincia).

Además también se poder agregar al registro:

- Numero de PROCOM (programa de compactación)
 - Numero de disposición (con formato DI-AAAA-NNNN)
 - Numero de reclamo SUACI (con formato NNNNNNNN/AA)
 - Numero de gestión SAP (SNNNNNNNN/AA)
 - 4) El sistema debe permitir a los administrativos de sugpa poder cambiar de **estado** de los vehículos:
- PENDIENTE EMISION ACTA DE ENTREGA
 - SE EMITIO ACTA DE ENTREGA
 - SE EMITIO ACTA DE ENTREGA (ARCHIVADO)
 - RETIRO EL TITULAR
 - DISPO REALIZADA
 - DISPO ADJUNTADA AL FOLIO
 - CEDULA Y REMITO
 - NOTIFICACION ENVIADA
 - NOTIFICADO (A LA ESPERA VTO DE PLAZO)
 - EDICTO SUSPENDIDO
 - EDICTO NUEVO
 - EDICTO
 - EDICTO PUBLICADO
 - NOTA DE COMPACTACION ENVIADA

- NOTA DE COMPACTACION ENVIADA (ARCHIVADO)
- OBSERVADO (BLOQUEA EGRESO)
- COMPACTADO

- 5) El sistema debe mostrar el listado de vehículos según el **estado** en el que estén y poder realizar búsquedas. De los registros se tiene que poder ver los documentos adjuntados y la siguiente información:
 - En cada registro se debe poder visualizar del registro: fecha y hora, dominio, modelo, marca, tipo (particular, moto, taxi, combi, pick up, camión, colectivo (línea, interno, empresa), otro), motivo con el código de infracción (documentación, alcoholemia, estacionamiento prohibido, placa de dominio, uber, saca, estupefacientes, entre otros.), lugar de remisión/remoción (calle, numero, entre calle),
 - Números: inventario generado en la vía pública, acta de comprobación, acta contravencional, boleta de citación; apellido y nombre del infractor/contraventor, agente de playa que recibió, agente labrante (apellido, nombre y dni), chofer de grúa (apellido, nombre y dni). Además numeros de PROCOM, disposición y/o SUACI.
 - Se debe poder ver el inventario del vehículo como también alguno de los documentos mencionados en el punto número 2.
 - Se debe poder ver el ultimo usuario que modifico el registro.
- 6) El sistema debe permitir generar boletas compactación con: modelo, marca, dominio, color y nro de PROCOM
- 7) El sistema debe permitir generar egresos de vehículo (pedido especial)
- 8) El sistema debe permitir corregir datos erróneos

III. Dirección General, Jefe de Gabinete, Gerencia

- 1) El sistema permitirá realizar graficos lineales entre periodos sobre el flujo de ingresos y egresos de vehiculos por motivo.
- 2) El sistema deberá notificar por email dos veces por semana a la gerencia y dirección el listado de vehiculos abandonados, vehiculos compactados, en playa y que usuario lo modifico por ultima vez. Tambien debera notificar por email si encuentra un vehiculo judicializado o con pedido de secuestro.
- 3) El sistema permitirá saber el estado de ocupacion de las playas mediante graficos de torta según vehiculo.

IV. Requisitos de sesión

- 1) El sistema debe permitir el ingreso con usuario y contraseña.
- 2) El sistema debe solicitar cambio de contraseña la primera vez que el usuario inicia sesión.
- 3) El sistema debe permitir a los usuarios cambiar su contraseña cuando lo deseen.
- 4) El sistema debe utilizar el mail del usuario para administrar el manejo de los cambios de contraseña.

- 5) El sistema debe permitir recuperar contraseña y generar una nueva en caso de que el usuario se la olvide.
- 6) El sistema debe permitir dar de alta nuevos usuarios.
- 7) El sistema debe permitir que el usuario cierre la sesión correctamente.
- 8) El sistema debe ofrecer seguridad a las cuentas de los usuarios.

II. PROCESO DE SELECCIÓN DE UN MODELO DE CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO

Para comenzar se investigaron distintos Ciclos de Vida, con sus respectivas características, para luego del análisis poder elegir el más adecuado.

A. Alternativas al Ciclo de Vida

Actualmente se conocen tres grandes modelos que se pueden seleccionar para trabajar: modelo cascada, modelo prototipado y modelo en espiral.

El modelo estándar es el modelo cascada. En él la evolución del producto software procede a través de transiciones lineales dentro de las fases que lo comprenden (Requisitos, Diseño, Codificación, Prueba y Operación).

En los casos en los requisitos no están bien definidos desde un principio se suele utilizar el modelo prototipado puesto que la construcción del prototipo busca ayudar a comprender los requisitos del usuario a partir de apreciar mejor las características del prototipo que deben incorporarse al software final y las que no.

También existe el modelo prototipado evolutivo, cuya diferencia con el modelo prototipado es a grandes rasgos la incorporación de refinamientos del prototipo hasta alcanzar el sistema adecuado.

Cuando una de las características del producto software a construir es la reutilización de diferentes software existentes suele elegirse el modelo en espiral. El modelo incorpora en los ciclos internos del ciclo de vida el modelo prototipado y en los ciclos externos el modelo cascada.

B. Modelo de ciclo de vida seleccionado

El modelo de ciclo de vida elegido para el proyecto actual fue el modelo de Prototipado Evolutivo (Ver fig. I.B.1). La decisión fue tomada teniendo en cuenta varios factores que se enumeran a continuación:

- 6) Ayuda a comprender mejor los requisitos funcionales y genera nuevos requisitos por medio del usuario.
- 7) La evolución del prototipo proporciona la retroalimentación necesaria para aumentar y refinar el prototipo.
- 8) Enfoque de desarrollo que se utiliza no se conoce con seguridad lo que se quiere construir.
- 9) El prototipo evoluciona y se transforma en el sistema final.

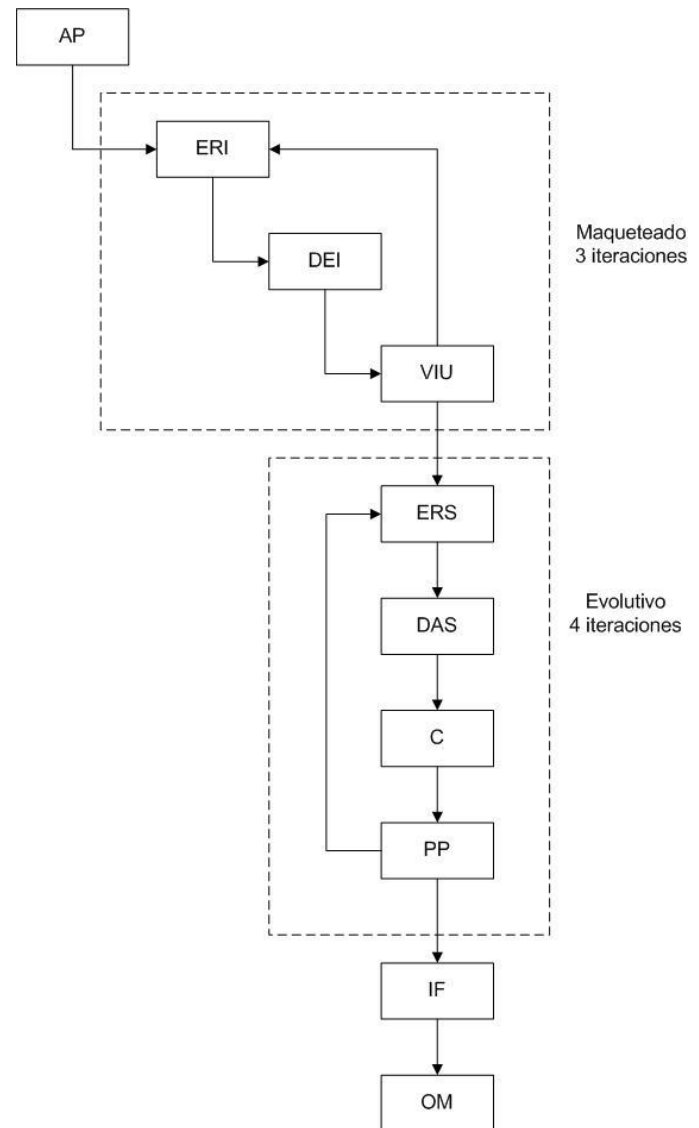


Fig. I.B.1 Modelo de Ciclo de Vida Seleccionado

C. Etapas del ciclo de vida seleccionado

1. **Análisis preliminar (AP).**
2. **Especificación de requisitos de interfaz (ERI).**
3. **Diseño estático de interfaz (DEI).**
4. **Validación de interfaz con el usuario (VIU).**
5. **Especificación de requisitos de Software (ERS).**
6. **Diseño arquitectónico de Software (DAS).**
7. **Codificación (C).**
8. **Prueba del prototipo (PP).**
9. **Implementación final (IF).**
10. **Operación y mantenimiento (OM).**

III. PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTO

En esta sección se describirá el subproceso de iniciación, planificación y estimación del proyecto, el proceso de seguimiento y control del proyecto y el plan de garantía de calidad de software.

A. Proceso de iniciación, planificación y estimación del proyecto

Se definirá la secuencia de pasos a seguir del proyecto y el detalle de los costos del mismo.

A.1 Mapa de actividades.

El mapa de actividades contiene los pasos a realizar, divididos por los procesos y subprocesos de la IEEE, ubicados en las filas y las etapas del proyecto (Maqueta, Prototipo Funcional, Instalación y Operación) y las divisiones de las mismas (tales como Análisis Preliminar), ubicadas en las columnas del mapa.

Para definir que actividades se hacen en las etapas se marca el casillero correspondiente de la actividad y la etapa donde se realizara (Por ejemplo, planificar la gestión se realiza en la etapa del análisis preliminar, entonces marco la fila/columna correspondientes con una X).

Ver Fig. III.A.1A y Fig. III.A.1B.

A.2 Actividades excluidas

En esta sesión se agrupan las actividades del proyecto software que serán omitidas y su razón.

3. Proceso de exploración de conceptos.
 1. Conducir de viabilidad.
4. Proceso de operación, soporte y mantenimiento.
5. Proceso de Retiro.
6. Proceso de Verificación y validación
 - a. Recoger y analizar los datos de las métricas

A.3 Diagrama de Gantt

Esta sección contiene la definición de las relaciones entre las actividades más relevantes del proyecto.

Ver Fig. III.A.3.

A.2.1 Actividades que no aplican al proyecto.

1. Proceso de instalación.
 - a. Planificar la Instalación.
2. Proceso de Instalación y Aceptación
 - a. Distribuir el software
 - b. Instalar el software
3. Proceso de Implementación e Integración
 - a. Crear el código fuente

A.2.2 Actividades que no se aplican debido a cuestiones de tiempo.

1. Proceso de seguimiento y control.
 - a. Implementar el sistema de informes de problemas.
 - b. Archivar registros.
2. Proceso de gestión de la calidad.
 - a. Desarrollar métricas de calidad.
 - b. Identificar necesidades de mejora de la calidad.

A.4 Tareas del proyecto

Esta sección contiene las tareas del proyecto, cada una con su duración, comienzo, fin y sus tareas predecesoras.

Ver Fig. III.A.4.

A.5 Responsables

Se identifican las actividades más relevantes en el proyecto, los responsables de dichas actividades y los involucrados.

Ver Fig. III.A.5A y Fig. III.5.4B.

ACTIVIDADES DE LOS PROCESOS	Prototipo Maqueta (3 iteraciones)				Prototipo Evolutivo (4 iteraciones)				Instalación y Operación	
	AP	ERI	DEI	VIU	ER S	DA S	C	PP	IF	OM
Proceso de Selección de un MCVS										
- Identificar los posibles MCVS	X									
- Seleccionar un modelo para el proyecto	X									
Proceso de Iniciación, Planificación y Estimación del Proyecto										
- Establecer la matriz de actividades para el MCVS	X									
- Asignar los recursos del proyecto	X	X	X	X	X	X	X	X		
- Definir el entorno del proyecto	X									
- Planificar la gestión del proyecto	X									
Proceso de Seguimiento y Control del Proyecto										
- Analizar riesgos	X	X	X	X	X	X	X			
- Realizar la planificación de contingencias		X	X	X	X	X	X	X		
- Gestionar el proyecto		X	X	X	X	X	X	X		
Proceso de Gestión de Calidad del Software										
- Planificar la garantía de calidad del software		X	X		X	X	X			

- Gestionar la calidad del software		X	X	X	X	X	X	X		
Proceso de Exploración de Conceptos										
- Identificar las ideas o necesidades	X	X			X					
- Formular las soluciones potenciales	X	X			X					
- Refinar y Finalizar la idea o necesidad	X	X			X					
Proceso de Asignación del Sistema										
- Analizar las funciones del sistema			X			X				
- Desarrollar la arquitectura del sistema						X				
- Descomponer los requisitos del sistema						X				
Proceso de Análisis de Requisitos										
- Definir y Desarrollar los requisitos del software					X					
- Definir los requisitos de interfaz		X								
- Priorizar e Integrar los requisitos del software					X					

Fig. III.A.1.1

ACTIVIDADES DE LOS PROCESOS	Prototipo Maqueta (3 iteraciones)				Prototipo Evolutivo (4 iteraciones)				Instalación y Operación	
	AP	ERI	DEI	VIU	ER S	DA S	C	PP	IF	OM
Proceso de Diseño										
- Realizar el diseño preliminar			X			X				
- Analizar el flujo de información						X				
- Diseñar la base de datos (si se aplica)						X				
- Diseñar las interfaces						X				
- Seleccionar o Desarrollar algoritmos (si se aplica)						X				
- Realizar el diseño detallado						X				
Proceso de Implementación e Integración										
- Crear los datos de prueba						X	X			
- Crear la documentación de operación			X			X	X			
- Planificar la integración						X	X			
- Realizar la integración							X			
Proceso de Instalación y Aceptación										
- Instalar el software									X	
- Cargar la base de datos (si se aplica)									X	
- Aceptar el software en el entorno de operación								X	X	
- Realizar las actualizaciones									X	
Proceso de Mantenimiento										
- Realizar el mantenimiento correctivo										X
Proceso de verificación y validación										
- Planificar la verificación y validación		X			X					
- Ejecutar las tareas de verificación y validación				X				X	X	
- Planificar las pruebas			X			X				
- Desarrollar las especificaciones de las pruebas			X			X	X			
- Ejecutar las pruebas				X				X	X	
Proceso de gestión de la configuración										
- Planificar la gestión de la configuración		X			X					
- Realizar la identificación de la configuración		X	X	X	X	X	X	X		
- Realizar el control de la configuración		X	X	X	X	X	X	X		
- Realizar la información del estado de la configuración			X	X	X	X	X	X		

Proceso de desarrollo de documentación										
- Planificar la documentación		X			X					
- Implementar la documentación		X	X	X	X	X	X	X		
- Producir y distribuir la documentación				X				X	X	X

Fig. III.A.1.2

Se toman 3 iteraciones para el prototipado maqueta ya que hay tres tipos de usuarios a los que el Artefacto debe satisfacer y 4 iteraciones para el prototipado evolutivo debido a que se tiene que iterar ademas de los usuarios el manejo del login, envio de emails y almacenamiento de archivos.



Fig. III.A.3 Diagrama de Gantt

ID	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
1	Selección MCVS y matriz de actividades	2 días	jue 03/08/17	vie 04/08/17	
2	Planificar la Gestión del proyecto	5 días	lun 07/08/17	vie 11/08/17	1
3	Gestionar el proyecto	30 días	mar 15/08/17	sáb 23/09/17	2
4	Planificar la garantía de calidad del software	1 día	mar 15/08/17	mar 15/08/17	1
5	Gestionar la calidad del software	2 días	mié 16/08/17	jue 17/08/17	4
6	Analizar las funciones del sistema	15 días	mar 15/08/17	lun 04/09/17	1
7	Exploración de conceptos	10 días	mar 15/08/17	lun 28/08/17	1
8	Desarrollar la arquitectura del sistema	8 días	jue 31/08/17	lun 11/09/17	7
9	Descomponer los requisitos del sistema	10 días	jue 31/08/17	lun 11/09/17	6
10	Definir y Desarrollar los requisitos de software	20 días	mar 12/09/17	lun 09/10/17	6
11	Definir los requisitos de interfaz	15 días	jue 28/09/17	mié 18/10/17	3
12	Priorizar e Integrar los requisitos del software	11 días	jue 28/09/17	jue 12/10/17	9
13	Realizar el diseño preliminar	10 días	mié 20/09/17	mar 03/10/17	8
14	Analizar el flujo de información	7 días	mié 06/09/17	vie 15/09/17	6
15	Diseñar la base de datos	10 días	sáb 16/09/17	jue 28/09/17	8
16	Diseñar las interfaces	15 días	dom 22/10/17	jue 09/11/17	11
17	Seleccionar o Desarrollar algoritmos	4 días	sáb 11/11/17	mié 15/11/17	16
18	Realizar el diseño detallado	16 días	dom 19/11/17	vie 08/12/17	16
19	Implementación e Integración	26 días	dom 22/10/17	dom 26/11/17	11
20	Instalación y Aceptación del Software	3 días	dom 26/11/17	mar 28/11/17	19
21	Planificar y Ejecutar las tareas de verificación y validación	51 días	dom 27/08/17	vie 03/11/17	2
22	Planificar, documentar y ejecutar las pruebas	5 días	jue 23/11/17	mié 29/11/17	21
23	Planificar la documentación	5 días	dom 03/12/17	jue 07/12/17	20
24	Implementar la documentación	5 días	dom 10/12/17	jue 14/12/17	23
25	Producir y distribuir la documentación	5 días	dom 17/12/17	jue 21/12/17	24
26	Prototipo Maqueta	25 días	jue 03/08/17	mié 06/09/17	27
27	Prototipo Evolutivo	77 días	jue 07/09/17	vie 22/12/17	26
28	Proyecto sugpa	101 días	vie 04/08/17	vie 22/12/17	

Fig. III.A.4 Tareas del proyecto

Identificación de actividad	Detalles de la actividad		
	Descripción de la actividad	Responsable/s	Involucrados
Identificar posibles ciclos de vida	Se reúne un grupo de MCV (Modelo de Ciclo de Vida) posible para el proyecto a desarrollar	Profesores de cátedra	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino
Seleccionar un modelo para el proyecto	Se elige uno de los ciclos de vida posibles recogidos en la actividad anterior	Profesores de cátedra	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino
Establecer la matriz de actividades	Elaboración de mapa de actividades del proyecto	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino
Asignar recursos	Se asignan los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino	Pizarro, Federico
Definir el entorno del proyecto	Definir Hardware y Software necesario para el correcto desarrollo del proyecto	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino
Planificar la gestión del proyecto	Planificación del control del proyecto	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino
Analizar riesgos	Análisis de riesgos potenciales que podrían aparecer durante el desarrollo del proyecto	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino	Defelippe, Fiorentino
Realizar la planificación de contingencias	Generar un plan que contenga las contramedidas en caso de que un riesgo se materialice	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino	Pizarro
Gestionar el proyecto	Mediante el plan de gestión, controlar el desarrollo del proyecto	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino
Identificar las ideas o necesidades	Identificación de las ideas o necesidades del producto a desarrollar y su documentación	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino
Formular las soluciones potenciales	Formulación de las posibles soluciones al proyecto en base a la identificación de ideas o necesidades	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino
Refinar y finalizar la idea o necesidad	Modificar ideas o necesidades en base a las soluciones encontradas	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino
Definir y desarrollar los requisitos del software	Establecer requisitos funcionales, no funcionales, de interfaz, etc. Del proyecto y documentarlos	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino
Definir los requisitos de interfaz	Definir requisitos de la interfaz de usuario del proyecto	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino	Pizarro, Defelippe
Priorizar e integrar los requisitos del software	Establecer prioridades a cada uno de los requisitos del software a construir y documentarlos en un Documento de Requisitos	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino	Federico, Fiorentino
Realizar el diseño preliminar	Se planifica el proyecto software a través de documentos de diseño según el paradigma a aplicar, en este, se usaran las herramientas UML para el Paradigma Orientado a Objetos	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino	Defelippe, Federico, Fiorentino
Analizar el flujo de información	Análisis del camino que realizara la información a través del sistema	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino	Pizarro
Diseñar la base de datos	Diseño de las tablas de la Base de datos en base a las relaciones y atributos necesarios para satisfacer los requisitos	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino	Florentino

Diseñar las interfaces	Diseño de interfaces de usuario	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino
------------------------	---------------------------------	------------------------------------------	------------------------------------------

Fig. III.A.5.1 Responsables de actividades del proyecto

Identificación de actividad	Detalles de la actividad		
	Descripción de la actividad	Responsable/s	Involucrados
Realizar el diseño detallado	Realización de implementaciones de código del producto (clases de implementación) según los datos obtenidos en el diseño preliminar y el documento de requisitos	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino
Crear los datos de prueba	Se crean los datos que diferencien los casos de prueba	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino	Federico
Planificar la integración	Planificación de la unión de módulos del sistema	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino	Defelippe
Realizar la integración	Unión de los módulos del sistema	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino	Pizarro, Federico
Instalar el software	Instalación del sistema en el ambiente	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino
Cargar la base de datos (si se aplica)	Cargar de datos la base de datos una vez que el sistema se ha instalado (Si se aplica)	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino	Fiorentino, Defelippe
Realizar las actualizaciones	Se actualiza el sistema agregándole correcciones o cambios	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino
Realizar el mantenimiento correctivo	Se realiza el mantenimiento correctivo del sistema	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino	Pizarro, Federico, Defelippe, Fiorentino

Fig. III.A.5.2 Responsables de actividades del proyecto

B.1 Objetivos y prioridades de Gestión

El objetivo de la Gestión es lograr controlar los procesos software que se llevarán a cabo en la realización del proyecto, así como la gestión de calidad, la verificación y validación y los cambios del mismo.

La gestión comprende 4 actividades

- Iniciación
- Planificación
- Ejecución
- Control

El fin de la iniciación es poder definir la propuesta del proyecto, sus objetivos, alcance, calidad y estimar los riesgos del mismo, es una actividad de alta prioridad ya que si este proceso está definido de manera incorrecta llevara a un desarrollo exhaustivo del proyecto, básicamente. En esta actividad se realizarán consultas al cliente por medio de entrevistas sobre los objetivos del proyecto a desarrollar.

La planificación conllevara la realización del diagrama de GANTT y matriz de actividades, la elaboración del plan de Gestión, el análisis de riesgos, el plan de Contingencias y el diseño y codificación del proyecto. La codificación y las pruebas forman parte de esta actividad o etapa de gestión.

La ejecución refiere a la implementación o puesta en marcha del proyecto, consiste en poner en práctica la planificación llevada a cabo previamente. Se realizará

mediante el manual de instalación producido durante el proyecto. En esta actividad se llevará a cabo el plan de transición del proyecto, se presentaran los manuales de instalación y de usuario, se revisaran los prototipos y el cliente aprobara o especificará los cambios necesarios para la instalación del proyecto en el entorno.

El fin de las actividades de control es asegurar que los objetivos sean alcanzados en el tiempo y calidad planificada, realizando una buena supervisión y medición del rendimiento de los resultados, con el objetivo de que se puedan tomar acciones correctivas, esto se hace mediante la comparación entre la planificación realizada y los valores incurridos. En esta actividad se llevara a cabo la Gestión de calidad, de configuración y el proceso de verificación y validación.

B.2 Condiciones asumidas, dependencias y restricciones

En este momento el proyecto no contiene restricciones.

Dependencias: aceptación del cliente.

Condiciones asumidas: 4 hitos de entrega con fechas predefinidas:

- Hito 1. Análisis y diseño inicial.
- Hito 2. Prototipo 1. Maqueta.
- Hito 3. Prototipo 2. Prototipo Funcional
- Hito 4. Presentación Global del Proyecto.

Realización de presentación Técnica que describan las decisiones realizadas durante los hitos.

Cada hito y documentación final deberá ser entregado en el formato de la revista Latinoamericana de Ingeniería de Software.

B.3 Gestión de Riesgos

La identificación de riesgos, su análisis, prevención y mitigación se ven en el Plan de Contingencias.

B.4 Mecanismos de control y ajuste

Consultas al cliente: Vía mail, teléfono o presencial.

Auditorías: presenciales, teniendo la configuración de los documentos revisados de acuerdo al plan de Gestión de Configuración.

B.5 Mecanismos para la Gestión de calidad

- Pruebas de Software: Reunión de información, creación de casos de prueba, registro de los mismos, ejecución de las pruebas y registro de los resultados.

- El monitoreo y control de las pruebas será realizado por el equipo. En caso de posible modificación se notificaran al resto del equipo y se evaluara en conjunto para afirmar la necesidad de actualizar los documentos o descartar el posible cambio. Cada Prueba estará documentada, así como cada caso de prueba y la planificación para llevar a cabo las pruebas de software. Se verificarán los resultados obtenidos en las mismas.

B.6 Mecanismos para la Gestión de Proyecto

Las actividades más importantes de la Gestión de Proyecto son:

- Analizar riesgos.
- Realizar la planificación de contingencias.

La gestión se monitorea con el presente documento, teniendo en cuenta la revisión del mismo al inicio de cada fase, y las posibles modificaciones que este pueda tener.

B.7 Recursos

El equipo de proyecto está compuesto por Pizarro Maximiliano, Defelippe Joan Manuel, Federico Juan Pablo y Fiorentino Kevin.

Recursos tecnológicos de los miembros:

- Entornos de desarrollo
- Repositorio Git para control de versiones, control de documentación y gestión. Se usa la pagina web GitHub y la versión de escritorio teniendo cada uno un repositorio local en su pc.

Experiencia:

- Codificación (Lógica):
 - Pizarro Maximiliano: Media/alta
 - Defelippe Joan Manuel: Media/alta
 - Federico Juan Pablo: Media/alta

- Fiorentino Kevin: Media/Alta

- Codificación (Interfaz de usuario):

- Pizarro Maximiliano: Media/alta
- Defelippe Joan Manuel: Media
- Federico Juan Pablo: Media
- Fiorentino Kevin: Media

- Ingeniería de software:

- Pizarro Maximiliano: Media
- Defelippe Joan Manuel: Media
- Federico Juan Pablo: Media
- Fiorentino Kevin: Media

B.8 Documentación de software

La documentación se realizará de acuerdo a las plantillas de documentos definidas en el Modelo de Proceso para desarrollo de Software del estándar IEEE 1074/97

El formato de las mismas será según la Revista Latinoamericana de Ingeniería de Software

C. Estimación y asignación de recursos del proyecto.

En esta sección se describirán los recursos que se utilizarán para llevar a cabo el desarrollo del proyecto.

C.1 Recursos humanos.

Se necesitará de un líder, un analista funcional, un arquitecto/diseñador, un desarrollador (programador) y un encargado de realizar las pruebas.

C.2 Recursos de entorno

Hardware:

El Hardware necesario para el desarrollo del proyecto. Cada integrante deberá contar con una computadora de prestaciones medias.

Se dispondrá de cuatro computadoras una para cada integrante del equipo con las prestaciones necesarias para llevar a cabo el proyecto.

Software:

Cada integrante del equipo de Software necesitara tener instalado los siguientes Software:

- PHP: Para desarrollo ágil del artefacto.
- PostgreSQL: Como motor de Base de datos.
- Eclipse: Como Ide de desarrollo en lenguaje php (Version 5.4).
- XAMPP: para simular un servidor web.
- Bootstrap del gobierno: Para el diseño web.
- Microsoft Visio: Para actividades de diseño.
- GitHub: Como control de versiones.

C.3. Asignacion de Rol a los participantes del equipo software.

Integrantes del equipo y Roles Asignados:

- Pizarro Maximiliano: Lider de Proyecto y Analista funcional.
- Defelippe Joan Manuel: Arquitecto/diseñador y Desarrollador.
- Federico Juan Pablo: Desarrollador y tester.
- Fiorentino Kevin: Diseñador de base de datos y desarrollador.

La organización del equipo de software será centralizada controlada debido a que el proyecto cuenta con las siguientes características:

- Dificultad – Alta
- Tamaño – Grande
- Duración del equipo – Corto
- Modularidad – Alta
- Fiabilidad – Baja
- Fecha de entrega – Estricta
- Comunicación – Pequeña

C.4 Estimación de esfuerzo y Puntos de Función por medio de USC COCOMO II

Utilizamos el algoritmo de Puntos de función (Ver Fig. III.C.4A), el cual ayudará a una estimación eficiente del esfuerzo requerido en el producto software (Ver Fig. III.C.4B y Fig. III.C.4C).

SLOC Input Dialog - SUGPA

Sizing Method

☐ SLOC

☒ Function Points

☐ Adaptation and Reuse

Breakage

% of code thrown away due to requirements evolution and volatility

REVL

Module Size in Function Points

Language 29

Function Type	# of Function Points			SubTotal
	Low	Average	High	
Internal Logical Files	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="19"/>	<input type="text" value="0"/>	190
External Interface Files	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	14
External Inputs	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	12
External Outputs	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	10
External Inquiries	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="0"/>	8
Total Unadjusted Function Points				234
Equivalent Total in SLOC				6786

Fig. III.C.4.1

Project Name:

Scale Factor

Development Model:

X	Module Name	Module Size	LABOR Rate (\$/month)	EAF	Language	NCM Effort DEV	EST Effort DEV	PROD	COST	INST COST	Staff	RISK
	SUGPA	F: 6786	0.00	1.00	Object-Orient	24.1	24.1	281.0	0.00	0.0	2.4	0.0

Fig. III.C.4.2

	Estimated	Effort	Sched	PROD	COST	INST	Staff	RISK
Total Lines of Code: 6786	Optimistic	16.2	8.9	419.4	0.00	0.0	1.8	
	Most Likely	24.1	10.1	281.0	0.00	0.0	2.4	0.0
	Pessimistic	36.2	11.5	187.3	0.00	0.0	3.2	

Fig. III.C.4.3

IV. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO.

En esta sección se detallan los riesgos que pueden provocar problemas en el proyecto.

A) Identificación de riesgos

Las amenazas de un proyecto son los factores externos o internos que impactan de manera negativa sobre el mismo, ya sea un atraso en la realización de tareas, pérdida de documentación, entre otras. Las amenazas encontradas son:

- Un miembro del equipo no está disponible ya sea por problemas personales, de salud u otros durante el desarrollo del proyecto.
- Requisitos mal obtenidos o no obtenidos durante la educación de los mismos.
- Falta de tiempo.
- Mal funcionamiento del producto.
- Pérdida de documentación o datos.
- Corte temporal de servicios de internet o luz.
- Documentación mal desarrollada.
- Diseño mal desarrollado.

B) Riesgos de proyecto

Los riesgos de proyecto son aquellos riesgos que atrasan el desarrollo del mismo y aumentan sus costos, generalmente se encuentran en la planificación, los requisitos obtenidos, la indisponibilidad de recursos, entre otros.

Los posibles riesgos de proyecto son:

- Atraso en la entrega de documentación establecida en los hitos.
- Documentación o datos perdidos.
- Incomunicación en el equipo.
- Falta de recursos humanos en ciertas tareas.
- No es posible compartir la documentación entre el equipo.

C) Riesgos técnicos

Los riesgos técnicos refieren al diseño del proyecto, básicamente, se diseña algo más pequeño de lo que en verdad es. Están asociados a la planificación, validación, entre otros.

Los posibles riesgos técnicos son:

- Planes mal diseñados.
- Producto que el cliente no desea.

D) Riesgos de negocio

Los riesgos de negocio son los riesgos del mercado que afectan al producto software, tales como la necesidad del mismo en el mercado, competencia con otros software de mejor calidad, etc. Sin embargo, no se encontraron riesgos de negocio en el proyecto.

E) Análisis de riesgos

El análisis de riesgo define el momento en que puede darse cada riesgo identificado, la probabilidad de ocurrencia de los mismos y el impacto que tiene sobre el proyecto. Los riesgos tienen un ID único asignado y se ordenan por prioridad en orden descendente. Una vez realizado el análisis se documentan las medidas de prevención/mitigación en el Plan de Contingencias.

F) Matriz de probabilidad de impacto (Fig 1.)

Se define la probabilidad de ocurrencia por las siguientes definiciones:

- Muy baja: menos del 10%.
- Baja: del 10% al 25%.
- Media: de 25% al 50%.
- Alta: del 50% al 75%.
- Muy alta: más del 75%.

Se define el impacto por las siguientes definiciones:

- Insignificante: no merece ser tenido en cuenta.
- Tolerable: no comprometen al proyecto ni al producto, están en un marco de aceptación.
- Graves: comprometen gravemente el proyecto o el producto.
- Catastrófica: Amenazan la supervivencia del proyecto o del producto.

Probabilidad	Amenaza				
Muy alta	MB	B	M	A	MA
Alta	MB	B	M	A	MA
Media	MB	B	M	A	MA
Baja	MB	B	M	A	MA
Muy bajo	MB	B	M	A	MA

Fig. IV.F Matriz de probabilidad e impacto

Referencias:

MB: Muy bajo
B: Bajo
M: Medio
A: Alto

MA: Muy alto
 Color verde: Riesgo de prioridad baja
 Color amarillo: Riesgo de prioridad media
 Color rojo: Riesgo de prioridad alta

G. Clasificación de riesgos.

Ver Fig. IV.G.

H. Plan de contingencias.

A continuación se detallaran las medidas a realizar para prevenir/mitigar los riesgos en caso de aparición de los mismos durante el desarrollo del proyecto.

H.2 Plan de emergencia

El plan de emergencia indica las acciones a realizar durante la materialización de una amenaza. A continuación se indica los planes de emergencia de cada uno de los riesgos.

Ver Fig. IV.H.2.

H.3.A Plan de recuperación

Su fin es poder regresar los elementos del sistema al momento anterior a la materialización de la amenaza.

Ver Fig. IV.H.3.

H.3.B Requerimientos y ejecución del plan de recuperación

En caso de que la pérdida sea local, se detallan los pasos a seguir para ejecutar el plan de recuperación:

H.1 Plan de respaldo

El plan de emergencia indica las acciones a realizar durante la materialización de una amenaza. A continuación se indica los planes de emergencia de cada uno de los riesgos.

Ver Fig. IV.H.1.

- Entrar al repositorio
- En la rama maestra, elegir la opción “Clonar o descargar”
- Elegir “Descargar como zip” para descargar el repositorio en ese formato, guardarlo en la carpeta deseada y buscar el documento.
- Otra manera es seleccionar el nombre del archivo que se perdió y en la nueva ventana elegir la opción “Descargar”

En caso de pérdida en el repositorio online por un merge (fusión de 2 ramas del repositorio) con un error, seleccionar el nombre de la actualización (o la primera de la lista en el historial de actualizaciones) y elegir la opción “Revertir” esto deshará todos los cambios hechos en el repositorio y lo devolverá a su estado anterior antes de la fusión.

ID	Detalles				
	Nombre	Probabilidad	Impacto	Momento	Consecuencias
1	Planes de Gestión pobres	Media	Grave	Inicio, desarrollo	Retraso en desarrollo de proyecto, progreso dificultoso del mismo
2	Requisitos mal comprendidos	Baja	Grave	Inicio, desarrollo y validación	Retraso en desarrollo del proyecto, producto software no pedido
3	Pérdida de documentación	Baja	Grave	Inicio y desarrollo	Retraso en desarrollo de proyecto, documentación y producto no consistentes
4	Requisitos no obtenidos	Baja	Tolerable	Inicio, desarrollo y validación	Producto software incompleto
5	Falta de tiempo para el hito de entrega	Media	Tolerable	Inicio, desarrollo e instalación	Falta de documentación pedida en entrega, producto software incompleto
6	Indisponibilidad de RRHH	Baja	Tolerable	Inicio, desarrollo e Instalación	Documentación incompleta, huecos en la división de trabajo
7	Mal funcionamiento del producto	Muy baja	Tolerable	Instalación	Desaprobación del cliente

Fig. IV.G Clasificación de riesgos

ID	Detalles	
	Riesgo	Plan de respaldo
1	Planes mal diseñados	Revisión y corrección del Plan de Gestión antes de empezar los procesos de desarrollo
2	Sistema no válido para el cliente	Confirmación del cliente de los requisitos presentados en el

		Documento de Requisitos de Usuario
3	Documentación o datos perdidos	Backup en un repositorio online en cada una de las maquinas del equipo
4	Atraso en la entrega de documentación establecida en los hitos	Elaboración de requisitos en un margen de tiempo prudente
5	No es posible compartir la documentación entre el equipo	Subir la documentación al repositorio online apenas se acaba
6	Falta de recursos Humanos en ciertas tareas	Tener una previa división de trabajo establecida en caso de que un miembro del equipo no esté disponible en un determinado momento
7	Incomunicación del equipo	Establecer horarios de reuniones presenciales
8	Mal funcionamiento del producto	Verificar el código fuente y el diseño mediante los procesos de verificación y validación

Fig. IV.H.1 Plan de respaldo

ID	Detalles	
	Riesgo	Plan de emergencias
1	Planes mal diseñados	Revisión y corrección de aquellos planes que no están bien establecidos en el proyecto
2	Sistema no válido para el cliente	Planificación de próxima entrevista para la educación de requisitos
3	Documentación o datos perdidos	Recurrir al backup en el repositorio online o a un compañero de equipo que contenga los archivos perdidos
4	Atraso en la entrega de documentación establecida en los hitos	Planificar la entrega para el hito de recuperatorio, avisar al cliente
5	No es posible compartir la documentación entre el equipo	Pasar la documentación por pendrive presencialmente, o por Bluetooth del dispositivo móvil. Otra alternativa es ir hacia una computadora con internet y enviar los documentos desde ahí
6	Falta de recursos Humanos en ciertas tareas	Tener una previa división de trabajo establecida en caso de que un miembro del equipo no esté disponible en un determinado momento
7	Incomunicación del equipo	Contactar presencialmente con los miembros del equipo. En caso de no encontrarlos redividir el trabajo
8	Mal funcionamiento del producto	Anotar errores del sistema y reparar el código fuente en el mantenimiento del mismo

Fig. IV.H.2 Plan de emergencia

ID	Detalles	
	Riesgo	Plan de emergencias
3	Documentación o datos perdidos	Copiar contenidos del backup al lugar correspondiente del documento. Copiar los datos al lugar correspondiente del proyecto. Si se pierden los datos del repositorio por una actualización, revertirla,

Fig. IV.H.3 Plan de recuperación

V. PROCESOS DE PRE-DESARROLLO

A. Proceso de Exploración de Conceptos

A.1 Modelo del Dominio del Problema.

Nuestro artefacto está enfocada a que los agentes de playa, administrativos de SUGPA, gerencia y dirección puedan gestionar el ingreso y egreso de vehículos de las playas.

Algunos de los problemas de nuestro artefacto:

- Los agentes no pueden hacer seguimiento de los vehículos que ya egresaron ni ver estadísticas.
- Los agentes no pueden alterar los registros.
- Solo los administrativos pueden dar de alta a los agentes.

B. Plan de transición

El sistema requiere tres categorías de usuarios (Administrativos de SUGPA, gerencia, agente de playa).

El cargo de Administrativo de SUGPA tiene la capacidad de gestionar al personal y la actividad de las playas. Sus deberes y responsabilidades son:

- Gestionar el ABM de los agentes de playa que serán partícipes del sistema.
 - ALTA: Con su previo registro, el administrativo ingresa los datos del agente de playa para su primer ingreso.
 - BAJA: Ya sea por petición expresa del agente o por cese de actividades en la DGCACTYSV, el administrador deberá (por medio de la interfaz de gestión de agentes de playa) dar de baja al agente de playa.

- **MODIFICACIÓN:** El Administrador podrá (por medio de la interfaz de gestión de agentes de playa) modificar los datos del agente de playa.

- Gestionar el ALTA de agentes de tránsito, grueros y grúas.

- **ALTA:** Con su previo registro, el administrativo ingresa los datos del agente de tránsito, grueros o grúas, respectivamente, por medio de la interfaz de gestión de personal.

- Gestionar el ABM de registros de los agentes de playas.

- **ALTA:** Con su previo registro, el administrativo ingresa en la interfaz de bienvenida, toma un registro de la tabla y puede agregar los datos de titularidad del informe de dominio, agregar documentos a ese registro o cambiarlo de estado.

- **MODIFICACIÓN:** El Administrador podrá (por medio de la interfaz de editar registro) modificar los datos del registro, previo registro y localización del vehículo.

- **BAJA:** Ya sea por error involuntario del agente el sistema debe permitir dar de baja un registro mal ingresado por parte del agente de playa.

El cargo de Agente de playa tiene la capacidad de ingresar y egresar vehiculos. Sus deberes y responsabilidades son:

- **ALTA:** Con su previo registro, el agente de playa ingresa en la interfaz de ingreso de vehículos y carga los datos del inventario y adjunta copia del mismo, además indicar en que playa esta ingresando.

- **MODIFICACIÓN:** el agente de playa podrá agregar una observación al registro en la interfaz de bienvenida, egresarlo de playa cargando los datos del titular en la interfaz de egreso de vehículo ya sea cargando los datos del titular, conductor autorizado, apoderado o fuerza policial adjuntando sus respectivas copias o bien puede trasladarlo de playa por medio de la interfaz traslados a playas de compactación o a otra playa.

- El cargo de las Gerencias es netamente de visualización de contenido. Para ello utilizarían la interfaz de Dashboard

VI. PROCESOS DE DESARROLLO

A. Proceso de Análisis de Requisitos.

a) *Definir y desarrollar los requisitos del software (Documento de Requisitos de Software o DRS)*

1) Propósito del documento

Este documento recoge la especificación de requisitos del proyecto. Incluye en detalle cada función que debe incluir el sistema para satisfacer las necesidades del cliente en cuanto al dominio del problema.

2) Que hace y que no hace el producto

El producto consta del ingreso y egreso de vehículos en las playas de acarreo de DGCCTYSV. Los administrativos de SUGPA pueden agregar datos a los registros de los vehículos. Los agentes no pueden hacer seguimiento de los vehículos que ya egresaron ni ver estadísticas.

3) Aplicaciones del software: beneficios, objetivos y metas

- **Objetivo:** Hacer seguimiento y control de los vehículos que ingresan a las playas de acarreo.

- **Beneficio:** Darle transparencia al procedimiento que hoy por hoy no se puede auditar.

- **Metas:** Terminar el desarrollo del artefacto en tiempo y forma durante la cursada de Proyecto de Software.

4) Referencias

[IEEE93] IEEE Standard (Std.) 830-1993 (Revision of IEEE Std. 830-1984). Software Engineering Standards Committee of the IEEE Computer Society.

5) Organización del documento

Estas especificaciones de requisitos software siguen las recomendaciones del estándar [IEEE93] en cuanto a la organización de los distintos apartados así como el contenido de cada uno de ellos.

6) Independencia del producto

El Ambiente de SUGPA es un producto independiente.

7) Interfaces del sistema

El sistema debe interactuar correctamente con el servidor Apache 2 y la base de datos desarrollada en PostgreSQL, el sistema operativo especificado es Windows.

8) Limitaciones de memoria

Limitación de 4 Gb de memoria ya que es un servidor virtual.

9) Usuarios del sistema y sus privilegios

El sistema requiere tres categorías de usuarios (Administrativos de SUGPA, gerencia, agente de playa) con sus respectivos privilegios:

- **Administrativo de SUGPA:** Tiene la capacidad de gestionar al personal y la actividad de las playas. Sus deberes y responsabilidades son:

- Gestionar el ABM de los agentes de playa que serán participantes del sistema.

- Gestionar el ALTA de agentes de tránsito, grueros y grúas.

- Gestionar el ABM de registros de los agentes de playas.

- **Gerente:** Solamente puede visualizar el contenido.

- **Agente de playa:** Tiene la capacidad de ingresar y egresar vehiculos.

El modo de operación es interactivo con la interfaz de usuario de la página, el resto de las operaciones que no sean

interactivas se realizarán automáticamente por la página según la función deseada por el usuario.

10) Características y conocimientos de los usuarios

La aplicación va dirigida a la DGCACTYSV y al equipo docente de la cátedra de Proyecto de Software.

11) Limitaciones generales

El sistema solo debe tener instancias de evaluación, no soportará subida de apuntes ni comunicación entre alumnos y/o docentes. Sin embargo, el docente podrá exportar el examen deseado.

El sistema será desarrollado en PHP (Version 5.4), usará PostgreSQL para la persistencia de datos y el servidor usado será Apache.

12) Supuestos y dependencias

El acceso de los usuarios a las funciones del sistema depende de cada privilegio, ya que los agentes de playa tienen un registro propio y son aceptados en el sistema por el administrador de SUGPA y los agentes de tránsito tienen un registro propio que les dará el ambiente.

13) Requisitos futuros

- El sistema permitirá realizar gráficos lineales entre periodos sobre el flujo de ingresos y egresos de vehículos por motivo.
- El sistema deberá notificar por email dos veces por semana a la gerencia y dirección el listado de vehículos abandonados, vehículos compactados, en playa y que usuario lo modificó por última vez. También deberá notificar por email si encuentra un vehículo judicializado o con pedido de secuestro.
- El sistema permitirá saber el estado de ocupación de las playas mediante gráficos de torta según vehículo.

14) Requisitos funcionales

Requisito funcional 1: Gestionar Usuarios (Actor: Administrativo SUGPA)

Introducción: Los administrativos de SUGPA realizarán el alta, baja y modificación de los agentes de playa y gerencias.

Datos de Entrada: Las entradas de datos serán las siguientes si se realiza el alta:

- Nombre
- Apellido
- Dni
- Email
- Tipo de Login

En caso de modificación se editarán estos atributos:

- Nombre
- Apellido
- Dni
- Email

En el caso de baja:

- idUsuario

Procesamiento: El sistema realizará las siguientes acciones luego de las entradas en caso de que se desee agregar un usuario.

- Registro en la base de datos de SUGPA (asigna un ID de forma automática, el Usuario es el email y la Contraseña es el dni).

En caso de modificar el usuario:

- Actualización en la base de datos.

En el caso de eliminar el usuario:

- Eliminación del usuario y sus dependencias de la base de datos.

Datos de Salida: El sistema brindará la siguiente información al ingresar, modificar o eliminar la usuario:

- Usuario registrado en el sistema (Alta)
- Usuario modificado (Modificación)
- Usuario eliminado del sistema (Baja)

Requisito funcional 2: Gestionar Personal (Actor: Administrativo SUGPA)

Introducción: Los administrativos de SUGPA realizarán el alta, baja y modificación de los agentes de tránsito y choferes de grúas.

Datos de Entrada: Las entradas de datos serán las siguientes si se realiza el alta:

- Nombre
- Apellido
- Dni
- Tipo de personal (agente de tránsito o chofer de grúa)

En caso de modificación se editarán estos atributos:

- Nombre
- Apellido
- Dni
- Tipo de personal (agente de tránsito o chofer de grúa)

En el caso de baja:

- Dni

Procesamiento: El sistema realizará las siguientes acciones luego de las entradas en caso de que se desee agregar un personal.

- Registro en la base de datos de SUGPA (asigna el Dni para identificar el registro)

En caso de modificar el personal:

- Actualización en la base de datos

En el caso de eliminar el personal:

- Eliminación del usuario y sus dependencias de la base de datos

Datos de Salida: El sistema brindará la siguiente información al ingresar, modificar o eliminar la personal:

- Personal registrado en el sistema (Alta)
- Personal modificado (Modificación)

- Personal eliminado del sistema (Baja)

Requisito funcional 3: Gestionar Grúas (Actor: Administrativo SUGPA)

Introducción: Los administrativos de SUGPA realizaran el alta, baja y modificación de las grúas.

Datos de Entrada: Las entradas de datos serán las siguientes si se realiza el alta:

- Interno
- Dominio
- Designacion
- Dependencia

En caso de modificacion se editaran estos atributos:

- Interno
- Dominio
- Designacion
- Dependencia

En el caso de baja:

- idGrua

Procesamiento: El sistema realizara las siguientes acciones luego de las entradas en caso de que se desee agregar una grúa.

- Registro en la base de datos de SUGPA(asigna un ID de forma automática)

En caso de modificar grúa:

- Actualización en la base de datos

En el caso de eliminar grúa:

- Eliminación del grúa de la base de datos

Datos de Salida: El sistema brindará la siguiente información al ingresar, modificar o eliminar la grúa:

- Grúa registrado en el sistema (Alta)
- Grúa modificada (Modificación)
- Grúa eliminada del sistema (Baja)

Requisito funcional 4: Agregar Documento al Registro (Actor: Administrativo SUGPA)

Introducción: Los administrativos de SUGPA seleccionarán un registro para adjuntar documentos al mismo y una observacion acompañada.

Datos de Entrada: Las entradas de datos serán las siguientes si se realiza el alta:

- Tipo de documento (disposiciones, anexos, cédulas, remitos de notificación, notas de compactación, expedientes electrónicos, edictos, acta de entrega)
- Documento en formato pdf
- Observacion

En caso de modificacion se editarán estos atributos:

- Tipo de documento
- Observacion

En el caso de baja:

- idDocumento

Procesamiento: El sistema realizara las siguientes acciones luego de las entradas en caso de que se desee agregar un documento.

- Registro en la base de datos de SUGPA(asigna un ID de forma automática y una Url asociado al Registro del vehículo)

En caso de modificar documento:

- Actualización en la base de datos, solamente se modifica el Tipo de documento y la Observación

En el caso de eliminar documento:

- Eliminación del documento con sus dependencias de la base de datos

Datos de Salida: El sistema brindará la siguiente información al ingresar, modificar o eliminar la grúa:

- Documento adjuntado al registro(Alta)
- Información de documento modificada (Modificación)
- Documento eliminado del sistema (Baja)

Requisito funcional 5: Agregar Informe de Dominio al Registro (Actor: Administrativo SUGPA)

Introducción: Los administrativos de SUGPA seleccionaran un Registro para agregar informacion (alta, baja y modificacion) de la pagina DNRPA al mismo y una observacion acompañada.

Datos de Entrada: Las entradas de datos serán las siguientes si se realiza el alta:

- Apellido y nombre
- Tipo y Número de dni (cuit si es empresa)
- Altura
- Piso
- Departamento
- Código Postal
- Localidad
- Provincia
- Informe de dominio en formato pdf

En caso de modificacion se editarán estos atributos:

- Apellido y nombre
- Tipo y Número de dni (cuit si es empresa)
- Altura
- Piso
- Departamento
- Código Postal
- Localidad
- Provincia

En el caso de baja:

- idTitular

Procesamiento: El sistema realizara las siguientes acciones luego de las entradas en caso de que se desee agregar un Informe de Dominio.

- Titular en la base de datos de SUGPA(asigna un ID de forma automática)

En caso de modificar Informe de Dominio:

- Actualización en la base de datos.

Datos de Salida: El sistema brindará la siguiente información al ingresar, modificar o eliminar la Informe de Dominio:

- Informe de Dominio agregado (Alta)
- Informe de Dominio modificado(Modificación)
- Informe de Dominio eliminado del sistema(Baja)

Requisito funcional 6: Agregar Números de disposición, SUACI, SAP (Actor: Administrativo SUGPA)

Introducción: Los administrativos de SUGPA seleccionarán un registro para agregar o modificar números de disposición, suaci y sap.

Datos de Entrada: Las entradas de datos serán *al menos uno* de los siguientes:

- Numero de disposición (con formato DI-AAAA-NNNN)
- Numero de reclamo SUACI (con formato NNNNNNNN/AA)
- Numero de gestión SAP (SNNNNNNNN/AA)

En caso de modificacion se editaran cualquiera de los atributos del alta.

Procesamiento: El sistema realizara las siguientes acciones luego de las entradas en caso de que se desee agregar números al registros.

- Registro en la base de datos de SUGPA(se actualiza el Registros agregando los números anteriores)

En caso de modificar algún número:

- Actualización en la base de datos

Datos de Salida: El sistema brindará la siguiente información al agregar o modificar los números al registro:

- Se agregaron cambios al registro(Alta)
- Se modificaron los números (Modificación)

Requisito funcional 6: Editar Registro (Actor: Administrativo SUGPA)

Introducción: Los administrativos de SUGPA seleccionarán un registro para modificar los datos ingresados por el Agente de Playa (ver requisito funcional NRO 10)

Datos de Entrada: Los datos ingresados por el Agente de playa en pantalla para poder modificar.

En el caso de baja:

- idRegistro

Procesamiento: El sistema realizara las siguientes acciones luego de modificar los datos de entrada.

Para la modificación del registro:

- Actualización en la base de datos

En el caso de eliminar registro:

- Eliminación del registro con sus dependencias de la base de datos

Datos de Salida: El sistema brindará la siguiente información al agregar o modificar los números al registro:

- Registro actualizado (Modificación)
- Registros eliminado del sistema (Baja)

Requisito funcional 7: Generar Boleta de Compactación (Actor: Administrativo SUGPA)

Introducción: Los administrativos de SUGPA seleccionarán un registro para generar la boleta de compactación.

Datos de Entrada: Las entradas de datos será:

- Numero de PROCOM (programa de compactación)

Procesamiento: El sistema genera una boleta de compactación con el numero ingresado más dominio, modelo, marca y color del Registro. Se realizan las siguientes acciones:

- Actualización en la base de datos.

Datos de Salida: El sistema brindará la siguiente información al agregar o modificar los números al registro:

- Registro actualizado (Modificación)
- Boleta de compactación por duplicado en formato pdf.

Requisito funcional 8: Generar Acta de Entrega (Actor: Administrativo SUGPA)

Introducción: Los administrativos de SUGPA seleccionaran un registro para generar un acta de entrega.

Datos de Entrada: Las entradas de datos serán las siguientes si se genera el alta:

- Apellido
- Nombre
- Dni
- Fecha de vencimiento

En el caso de baja:

- idEgreso

Procesamiento: El sistema realizara las siguientes acciones luego de modificar los datos de entrada.

- Egreso en la base de datos (asigna un ID de forma automática)

Para la modificación del registro:

- Actualización en la base de datos

En el caso de eliminar registro:

- Eliminación del egreso de la base de datos

Datos de Salida: El sistema brindará la siguiente información el alta, baja y modificacion del Acta de Entrega:

- Acta de Entrega generada (Alta)
- Acta de Entrega modificada (Modificación)
- Acta de Entrega eliminada del sistema (Baja)
- Acta de entrega en formato pdf

Requisito funcional 9: Bloquear Egreso de Vehículo (Actor: Administrativo SUGPA)

Introducción: Los administrativos de SUGPA seleccionaran un registro para bloquear alta y modificacion, el Egreso del Vehículo por parte del Agente de Playa (ver requisito funcional 12)

Datos de Entrada: Las entradas de datos serán las siguientes previa selección del registro:

- Tipo de estado
- Observación

Procesamiento: El sistema realizara las siguientes acciones luego de modificar los datos de entrada.

- Actualizacion de base de datos

Para la modificación de estado:

- Actualización en la base de datos

Datos de Salida: El sistema brindará la siguiente información al agregar o modificar los números al registro:

- Registro Actualizado (Modificación)
- Registro Bloqueado(Alta)

Requisito funcional 10: Ingresar Vehículo (Actor: Agente de Playa)

Introducción: Los agentes de playa realizarán el alta de registros (vehículos que ingresan a la playa).

Datos de Entrada: Las entradas de datos serán las siguientes si se realiza el alta:

- Fecha y Hora.
- Tipo de Dominio (Nuevo, Viejo, Internacional, Diplomático, Sin patente).
- Número de Dominio.
- Tipo de vehículo(Particular, Moto, Taxi, Combi, Pick Up, Camión, Colectivo (línea, interno, empresa), Sin Definir, Acoplado, Otros(especificar)).
- Marca.
- Modelo.
- Tipo de infracción (documentación, alcoholemia, estacionamiento, placa de dominio, uber, sacta, estupefacientes, otros.). Se ingresa el codigo.
- Lugar de remisión/remoción (lugar de la infraccion, altura, entre calle 1, entre calle 2, referencia del lugar).
- Datos del infractor/contraventor (apellido, nombre, tipo y numero de dni).
- Agente labrante (apellido, nombre y dni).
- Chofer de grúa (apellido, nombre y dni).
- Color.
- Playa en la que se ingresa.
- Números:
 - Inventario generado en la vía pública

- Acta de Comprobación (Tipo más número, puede ser B o C por ejemplo BNNNNNNNN).
- Acta Contravencional (con formato NNNNN).
- Acta Z (con formato ZNNNNNNNN).
- Inventario generado en la via publica.
- Observaciones de ingreso.

Procesamiento: El sistema realizará las siguientes acciones luego de las entradas en caso de que se desee agregar un Registro.

- Pantalla de confirmación con los datos ingresados.
- Registro en la base de datos de SUGPA con todas sus dependencias (asigna un ID de forma automática).

Datos de Salida: El sistema brindará la siguiente información al ingresar el vehículo:

- Registro ingresado en el sistema (Alta).

Requisito funcional 11: Agregar Observaciones (Actor: Agente de Playa)

Introducción: Los Agente de Playa seleccionarán un registro para agregar observaciones al registro.

Datos de Entrada: Los datos ingresados por el Agente de playa en pantalla para con la siguiente entrada:

- Observaciones.

Procesamiento: El sistema realizara las siguientes acciones luego del alta de observaciones.

- Actualización en la base de datos.

Datos de Salida: El sistema brindará la siguiente información al agregar observacion al registro:

- Registro actualizado (Modificación).

Requisito funcional 12: Egresar Vehículo (Actor: Agente de Playa)

Introducción: Los agentes de playa seleccionarán un registro correspondiente a un vehículo para egresarlo de la playa.

Datos de Entrada: Las entradas de datos serán las siguientes:

- Tipo y Número de dni, apellido y nombre. Para el caso de la fuera el tipo seria codigo de fuerza.
- Si retira por medios mecánico (grúa) se debe tomar dominio, modelo y marca de la grúa.
- Adjuntar documentos según la Tabla de Decisión de Egresos.

Procesamiento: El sistema realizará las siguientes acciones luego de las entradas en caso de que se desee egresar un Registro.

- Se cargan los datos y la documentación correspondiente al egreso del vehículo.
- Se confirman los datos ingresados en una pantalla de confirmación.
- Baja en la base de datos de SUGPA con todas sus dependencias.

Datos de Salida: El sistema brindará la siguiente información al eliminar el vehículo:

- Registro eliminado (Baja).

Requisito funcional 13: Buscar Vehículo

Introducción: Los usuarios por medio de una barra de búsqueda, ingresan el parametro de búsqueda, los resultados serán solo de registros que coincidan con el, sin importar si es mayúscula o minúscula.

Datos Entrada: El único dato de entrada para este requisito es el parámetro de búsqueda.

Procesamiento: Se carga previamente la tabla con los registros en pantallas, previamente extraídos de la base de datos, y se coloca el parametro de entrada.

Datos salida: los resultados de búsqueda mostrarán los registros que cumplan los parámetros de búsqueda.

Requisito funcional 14: Estadísticas (Actor: Dirección General, Jefe de Gabinete, Gerencia)

Introducción: Los usuarios con este privilegio verán por medio de gráficos lineales entre períodos el flujo de ingresos y egreso de vehiculos por motivo de remisión/remoción.

Datos Entrada: Las entradas de datos serán las siguientes:

- Motivo de ingreso/egreso (documentación, alcoholemia, estacionamiento, placa de dominio, uber, sacta, estupefacientes, otros).
- Fecha desde.
- Fecha hasta.
- Tipo de Vehículo.

Procesamiento: Se toman los parametros del ingreso para hacer la respectiva consulta a la base de datos, traer las cantidades en el periodo descripto.

Datos salida: El resultado seria un grafico lineal indicando las cantidades de resultados en el periodo seleccionado.

Requisito funcional 15: Estadísticas, Grafico de Torta (Actor: Dirección General, Jefe de Gabinete, Gerencia)

Introducción: Los usuarios con este privilegio verán por medio de gráficos de torta el porcentaje de ocupación de las playas en general y/o por tipos de vehículo.

Datos Entrada: No poseé datos de entrada, solamente es visualización de contenido.

Procesamiento: Se realiza las consultas de cantidades a las base de datos SUGPA.

Datos salida: El resultado serian graficos de torta de ocupación de las playas y discriminado por cantidad de tipos de vehículos.

Requisito funcional 16: Reportes al Email (Actor: Dirección General, Jefe de Gabinete, Gerencia)

Introducción: Los usuarios con este privilegio recibirán en sus correos electronicos dos reportes por semana con información acerca de las cantidades de vehículos en playa, más de 60 días y compactados.

Datos Entrada: No poseé datos de entrada, solamente es visualización de contenido.

Procesamiento: Se realizan las consultas de cantidades a las base de datos SUGPA y genera un reporte con encabezado, cuerpo y pie de pagina.

Datos salida: Reporte de email en la casilla de correo de los usuarios.

15) Interfaces de hardware

Scanner y conexión a Internet.

16) Interfaces de software

Ninguna especificada (en lo que se refiere a interfaces entre otros softwares).

17) Comunicaciones o notificaciones

Se usará el Email para la recuperación de la contraseña del sistema y para los reportes de la gerencia.

18) Requisitos de ejecución

Tener instalado el servidor Apache y la base de datos PostgreSQL versión 9.6 en la máquina que administre el servidor.

19) Requisitos no funcionales

- **Requisito no funcional 1:** Luego del alta del usuario (Requisito funcional 1), los usuarios con tipo de Login "gerencias" ya no se pueden modificar sus datos personales.

- **Requisito no funcional 2:** Del requisito funcional 3, se podría agregar una grua que sea de empresa privada.

- **Requisito no funcional 3:** Del requisito funcional 7 la boleta de compactación se crea en una sola hoja del pdf con dos copias en la misma para recortar, firmar y adjuntar al sistema.

- **Requisito no funcional 4:** Del requisito funcional 9 los agentes de playa pueden ver los datos del registro y agregar observaciones, debe indicar un mensaje en pantalla que se presente en la direccion general para poder retirar el vehiculo.

- **Requisito no funcional 5:** Del requisito funcional 10, el tipo de dominio tiene que estar en un desplegable al igual si es un ingreso de un registro ya ingresado, marca y modelo tienen que ser desplegables asociados en donde el usuario selecciona una marca y le aparece el desplegable de modelos.

- **Requisito no funcional 6:** Del requisito funcional 10 los tipos de infracciones tienen que estar en un desplegable que diga código y descripción permitiendo agregar más códigos por registro.

- **Requisito no funcional 7:** Del requisito funcional 10, el chofer de grúa y el agente labrante se ingresa el DNI y en la misma pantalla trae el nombre y apellido

- **Requisito no funcional 8:** Del requisito funcional 10, los colores son los elementales y se cargan en un desplegable.

- **Requisito no funcional 9:** Del requisito funcional 10, antes de ingresar el vehículo a la playa se debe mostrar una pantalla de confirmación de los datos ingresados. El inventario generado en la vía pública en PDF es un dato obligatorio para la carga del vehículo.

- **Requisito no funcional 10:** Del requisito funcional 12, tiene que haber un desplegable que indique el vehículo se va a trasladar ya sea a playa de compactación o a otra playa.

20) Requisitos en negativo

Los requisitos en negativo son las cosas que el sistema no debe hacer, a continuación se detallan:

- **Requisito en negativo 1:** El sistema no debe permitir ingresar usuarios ajenos a la organización al sistema ni usuario de un privilegio a pantallas de otro

- **Requisito en negativo 2:** no se pueden sobrescribir los documentos adjuntados en caso de error de adjuntar un documento se crea uno nuevo.

- **Requisito en negativo 3:** El agente de playa no puede cambiar datos de su perfil, únicamente puede modificar la contraseña

- **Requisito en negativo 4:** No se pueden ingresar texto en los campos de altura, actas de comprobación, contravencional, boleta de citación.

- **Requisito en negativo 5:** No se pueden ingresar registros al sistema con datos vacíos.

- **Requisito en negativo 6:** No se puede pasar a otro estado si el vehículo se encuentra en estado observado, compactado o egreso.

- **Requisito en negativo 7:** No se debe poder visualizar en la URL el nombre del archivo a visualizar

- **Requisito en negativo 8:** No se debe guardar en la base de datos la contraseña sin encriptar.

- **Requisito en negativo 9:** un usuario de tipo gerencia no puede cambiar de tipo.

21) Acatamiento de estándares

- Especificación de Requisitos Software: IEEE Std. 830/1983
- Proyecto: IEEE Std. 1074/1989

b) Definir los requisitos de interfaz (Para ver las maquetas presentadas ir al documento ubicado en el anexo llamado "maqueta del proyecto")

General:

La pantalla de ingreso al sistema tendrá los campos para ingresar usuario y clave, además de la opción de recuperar contraseña.

El registro contendrá un formulario para datos de ingreso al sistema (usuario y clave). Tras el inicio de sesión, el sistema identificará que tipo de usuario es.

Agente de playa: Comprenderá las siguientes interfaces:

- Bienvenido Agente: ven el listado de vehículos de todas las playas con descripción de los datos del registro y la posibilidad de tomar acciones sobre los mismos ya sea egresar de la playa, ver inventario o agregar observación.
- Ingresar Vehículo: Ingreso de vehículos con un formulario a la base de datos junto a su inventario.
- Egresar Vehículo: Egreso de vehículos con un formulario a la base de datos junto con la documentación a presentar.

Administrativo de Sugpa: Comprenderá las siguientes interfaces:

- Bienvenido Admin: Ven el listado de vehículos completo junto a todos los documentos asociados al mismo con la posibilidad de tomar una acción.
- Editar Registro: se ven los datos del registro para modificar y agregar observación.
- Informe de dominio: consta de un formulario con los datos del titular que se asocia al registro y se adjunta el documento de informe de dominio generado por el sistema de la DNRPA.
- Gestión de usuarios: se podrán realizar las altas bajas y modificaciones de los usuarios del sistema.
- Gestión del personal: altas, bajas y modificaciones de los agentes de tránsito y choferes de grúa.
- Gestión de grúas: altas, bajas y modificaciones de los móviles de la repartición.
- Ver listado de más de 60 días: se puede ver el listado de los vehículos en playa que cumplieron más de 60 días de estadía, permitiendo tomar acción de adjuntar documentos que cambian el estado del registro.
- Ver listado de más de 90 días: se puede ver el listado de los vehículos en playa que cumplieron más de 90 días y fueron notificados ya sea por Carta Documento o por Edicto Publicado. Esta interface permite al usuario poder tomar la acción de generar la Boleta de compactación.
- Ver informe movimientos de un registro: esta pantalla permite a los administrativos de sugpa poder ver todos los movimientos que tuvo un registro y que usuario los modificó.

Dirección, Gerencias y Jefe de gabinete: Comprenderá las siguientes interfaces:

- Dashboard: En esta pantalla se podrán visualizar gráficos de ocupación de las playas y gráficos de estado de los registros, todo en formato de gráfico de torta.
- Estadísticas: En esta pantalla se filtra el listado por tipo de infracción, tipo de vehículo, entre fechas y se ve como resultado un gráfico lineal con el flujo de esa información.

B. Proceso de Diseño

a) Realizar el diseño preliminar

1) Descripción de la arquitectura del sistema

Al ser un sistema web, la arquitectura del mismo será cliente-servidor, en la cual las tareas se distribuyen entre los proveedores de servicios (servidor) y los consumidores (cliente). En esta arquitectura el cliente realiza una petición al programa del servidor y este le envía una respuesta. Un ejemplo de cliente-servidor es el correo electrónico.

2) Ventajas

- Centralización del control: los recursos y datos son controlados por el servidor de forma que un cliente defectuoso no afecte al sistema
- Escalabilidad: la capacidad de los clientes y servidores se pueden ampliar por separado y se pueden añadir nuevos nodos a la red ya sean clientes o servidores
- Fácil de mantener: al estar distribuidas las funciones y operaciones en ordenadores independientes es fácil reemplazar, arreglar, actualizar o trasladar un servidor mientras que los clientes no se verán afectados o son afectados mínimamente por estos cambios.
- Amplio rango de tecnologías: hay varias herramientas para la arquitectura que aseguran la seguridad de las transacciones, la amigabilidad de la interfaz y la facilidad de empleo.

3) Desventajas

- Problema con congestiones de tráfico: el servidor puede tener problemas al atender peticiones simultáneas de varios clientes
- No es tan robusto como una red P2P (redes de pares o peer-to-peer, donde cada nodo tiene su propio servidor y los recursos están distribuidos): si un servidor de la arquitectura cliente-servidor cae, no pueden ser satisfechas ninguna de las peticiones de los clientes, en cambio, en una red P2P, debido a la distribución de los recursos en varios nodos de red, es posible completar las peticiones.
- El software y hardware de un servidor son determinantes: Para servir de servidor, se necesita hardware y software específico para atender una cierta cantidad de clientes, esto genera un coste mayor a la hora de armar la arquitectura

4) Descripción del diseño del software

A continuación se detallarán la arquitectura del software utilizando lenguaje UML y una descripción de su representación.

5) Casos de uso

Los casos de uso describen las funciones del sistema del punto de vista del negocio y que actores realizan dichas acciones (Figuras XXXXX).

6) Diagrama de Casos de Uso

Los diagramas de casos de uso tienen la misma función que los casos de uso, solo que con la peculiaridad de que los actores y sus casos de uso están interrelacionados y representados en un solo diagrama. La relación incluye se usa para cuando un caso de uso incluye otro dentro, apuntado por la flecha, y el caso de uso incluido se usa más de una vez, la segunda relación, extiende, indica que un caso de uso agrega funcionalidad al caso de uso al que apunta.

7) Mapa de navegación

Un mapa de navegación indica las interfaces de usuarios que integran una página web de manera jerárquica, se puede ver como un árbol, donde cada nodo es una URL distinta, y sus hijos son las páginas a las que solo se puede acceder si se accede a la URL del nodo padre.

8) Diagrama de secuencia

Un diagrama de secuencia muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo y se modela para cada caso de uso. A menudo es útil para complementar a un diagrama de clases, pues el diagrama de secuencia se podría describir de manera informal como "el diagrama de clases en movimiento", por lo que ambos deben estar relacionados entre sí.

b) Diseñar la base de datos (Diagrama Entidad-Relación)

El diagrama entidad-relación es un diagrama donde se especifican las entidades del sistema y sus conjuntos de atributos, sirve para ver los datos del punto de vista del negocio, además de las relaciones entre estas, sirve para diseñar la base de datos del sistema.

c) Realizar el diseño detallado

1) Diagrama de clases

El diagrama de clases muestra las clases que se usaran en la codificación, y sus atributos comprendidos, también muestra las operaciones que realiza cada acción dentro del sistema, es una visión interna a los datos del mismo.

2) Escenarios de Caso de Uso

Los escenarios de caso de uso son una descripción detallada de casos de uso determinados, estos contienen los pasos que realizan cada paso y la información de cada uno de estos.

VII. PROCESOS DE VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN

A. Planificar la verificación y validación (I)

Se entiende por verificación a la comprobación de que el software este propiamente hecho (en cuestiones de código). La validación es la comprobación de que el producto software realiza las funciones previamente acordadas, es decir, hace lo que se quiere que haga.

El propósito del proceso de Verificación y Validación es lograr localizar los errores que se encuentran dentro del diseño o código del proyecto, así como lograr evaluar si la funcionalidad del mismo es la requerida.



Fig. VII.A.1 Diagrama de casos de uso de Administrativo SUGPA

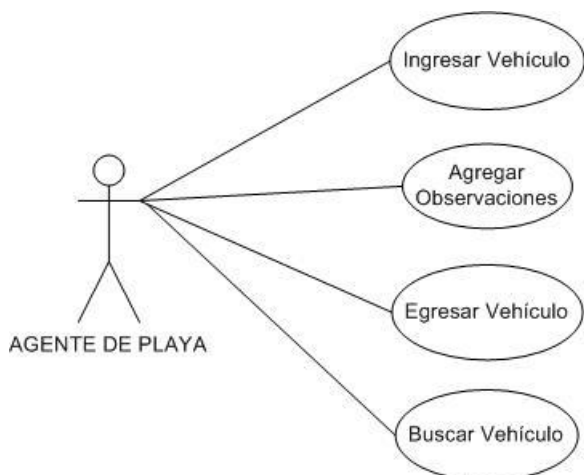


Fig. VII.A.2 Diagrama de casos de uso de Agente de playa

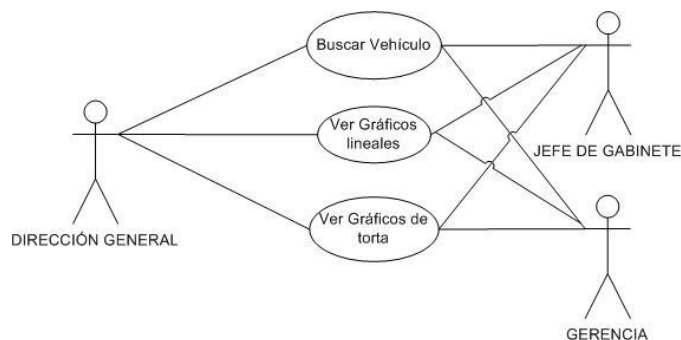


Fig. VII.A.3 Diagrama de casos de uso de Dirección general, Jefe de gabinete y Gerencia

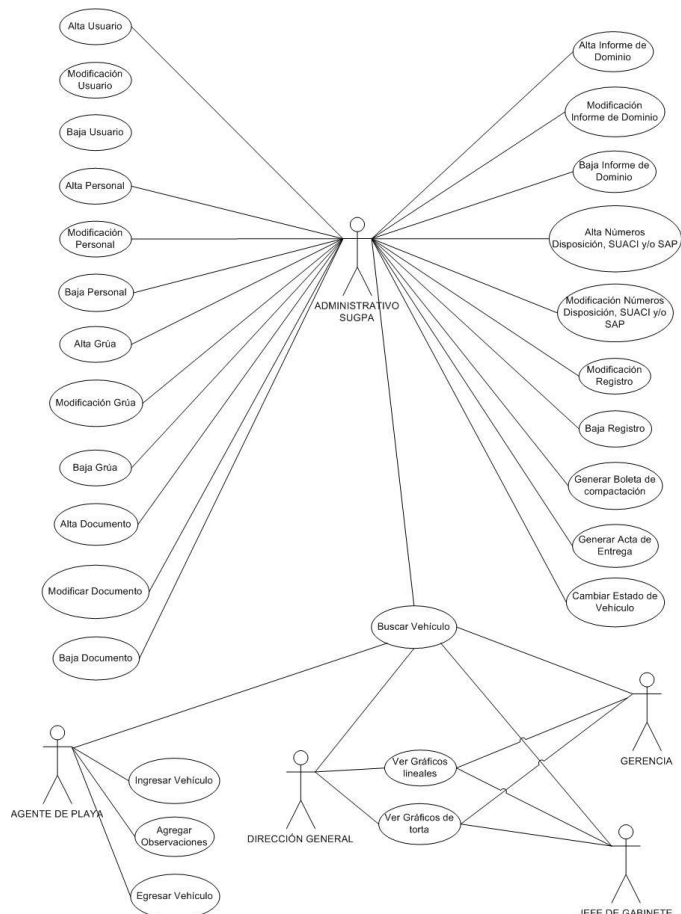


Fig. VII.A.4 Diagrama de casos de uso

Nota: En los casos de uso, aquellos que contengan alta, baja o modificación son vistos como un requisito funcional solo, por ejemplo, agregar, modificar o eliminar un examen se ven reflejados en el requisito funcional Gestionar exámenes.

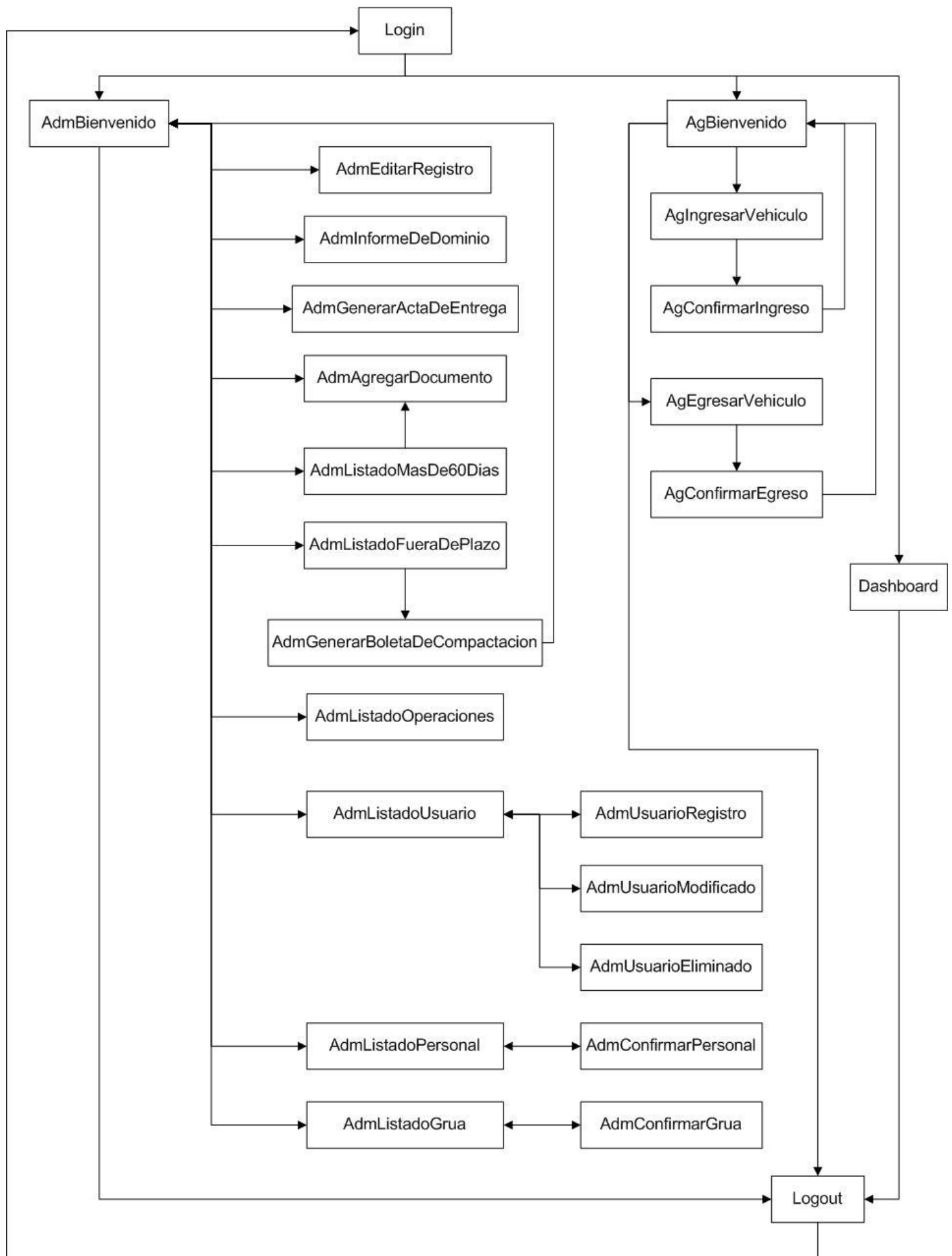


Fig. VII.A.7 Mapa de navegación

ACA VAN DIAGRAMAS DE SECUENCIA

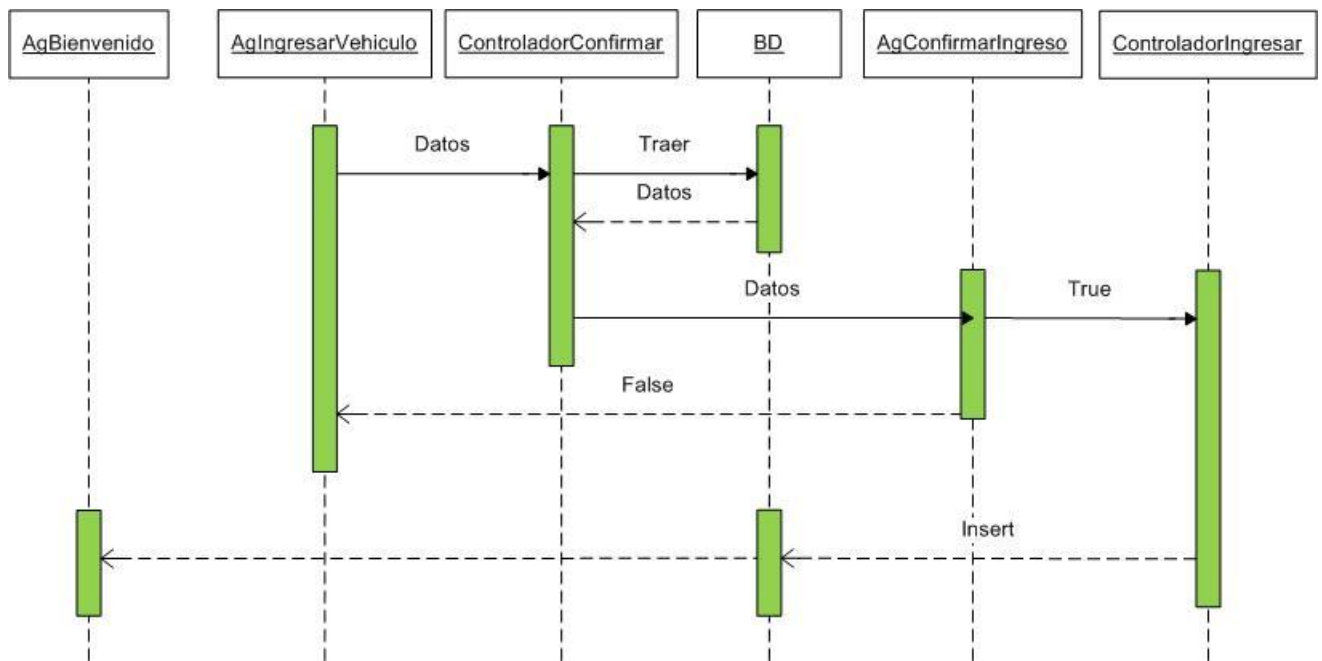


Fig. VII.A.8.1 Diagrama de secuencia Ingresar vehículo

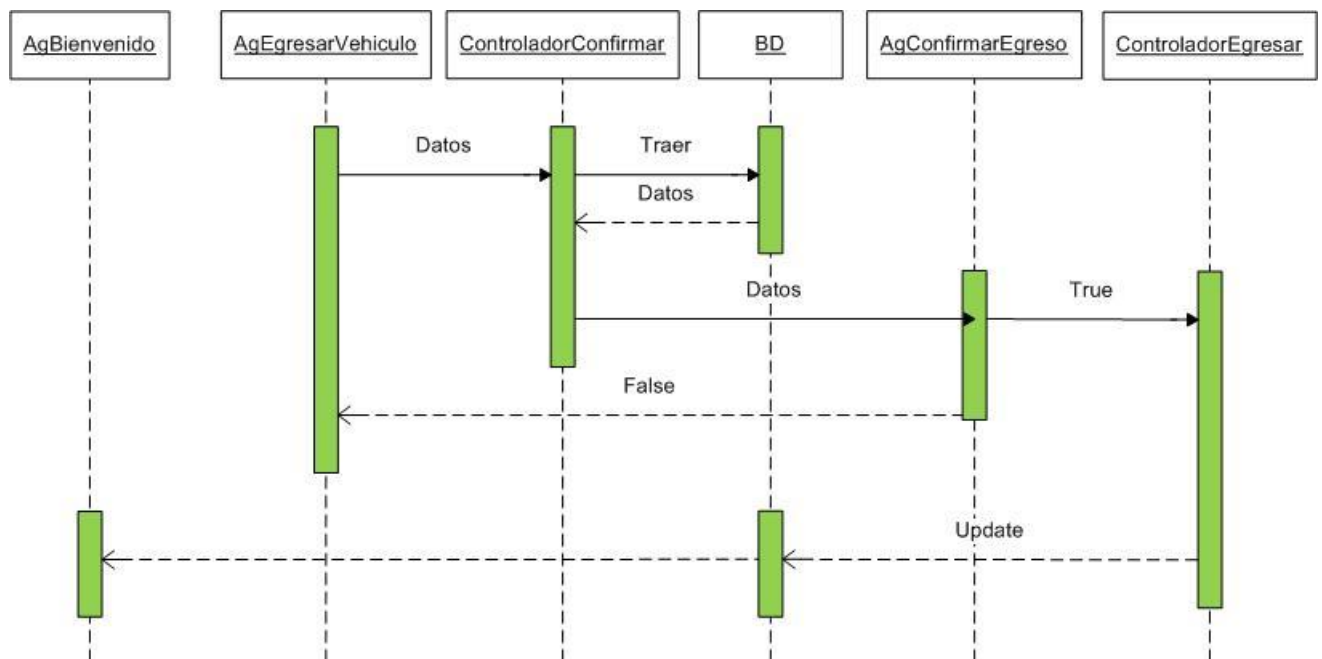


Fig. VII.A.8.2 Diagrama de secuencia Egresar vehículo

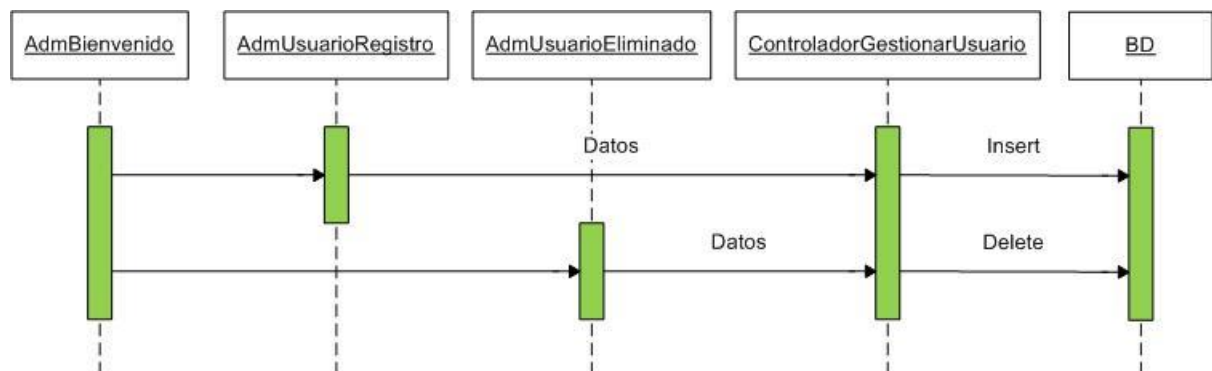


Fig. VII.A.8.3 Diagrama de secuencia UsuarioRegistro y UsuarioEliminado

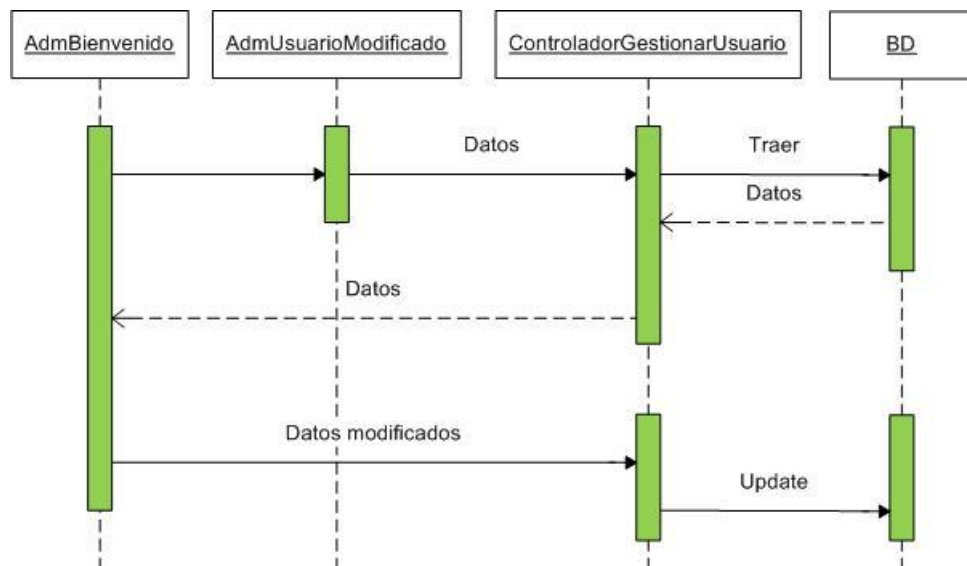


Fig. VII.A.8.4 Diagrama de secuencia UsuarioModificado

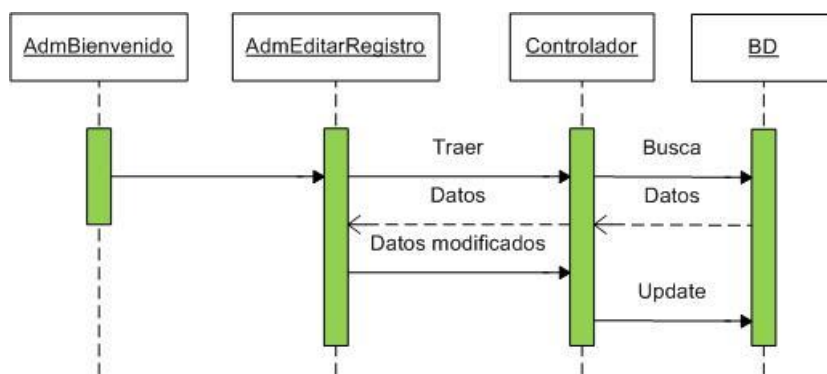


Fig. VII.A.8.5 Diagrama de secuencia AgregarObservaciones

Nombre del Caso de Uso:	Alta Usuario	ID única: 001
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Administrativo SUGPA	
Descripción:	Los administrativos de SUGPA realizarán el alta de los agentes de playa y gerencias	
Activar Evento:	Se inicia la carga de datos del nuevo usuario	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se ingresan los atributos necesarios para la creación del nuevo usuario	
2)	Registro en la base de datos de SUGPA	
Precondiciones:	Nombre, apellido, dni, email y tipo de login del nuevo usuario	
Post-condiciones:	Usuario registrado en el sistema	
Reunir Requerimientos:	Permite instanciar nuevos usuarios en el sistema, según se requiera	
Aspectos Sobresalientes:	Asigna un ID de forma automática, el Usuario es el email y la Contraseña es el dni	
Prioridad:	Alta	
Riesgo:	Bajo	

Fig. VII.C.2.1 Escenario de caso de uso: Alta usuario

Nombre del Caso de Uso:	Modificación Usuario	ID única: 002
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Administrativo SUGPA	
Descripción:	Los administrativos de SUGPA modifican los datos de los agentes de playa y gerencias	
Activar Evento:	Se modifican los datos del usuario previamente ingresado	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se editan los atributos del usuario existente (nombre, apellido, dni, email), según se requiera	
2)	Actualización de la base de datos de SUGPA	
Precondiciones:	Usuario registrado en el sistema	
Post-condiciones:	Atributos editados del usuario del sistema	
Reunir Requerimientos:	Permite editar los atributos de los usuarios existentes en el sistema, según se requiera	
Aspectos Sobresalientes:	-	
Prioridad:	Alta	
Riesgo:	Bajo	

Fig. VII.C.2.2 Escenario de caso de uso: Modificación usuario

Nombre del Caso de Uso:	Baja Usuario	ID única: 003
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Administrativo SUGPA	
Descripción:	Los administrativos de SUGPA eliminan un usuario del sistema	
Activar Evento:	Se elimina el usuario previamente ingresado	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se ingresa el id del usuario a eliminar	
2)	Se elimina el usuario indicado de la base de datos de SUGPA	
Precondiciones:	Usuario registrado en el sistema	
Post-condiciones:	Usuario eliminado del sistema	
Reunir Requerimientos:	Permite eliminar usuario registrados en el sistema, según se requiera	
Aspectos Sobresalientes:	-	
Prioridad:	Alta	
Riesgo:	Medio	

Fig. VII.C.2.3 Escenario de caso de uso: Baja usuario

Nombre del Caso de Uso:	Alta Personal	ID única: 004
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Administrativo SUGPA	
Descripción:	Los administrativos de SUGPA realizarán el alta de los agentes de tránsito y choferes de grúas	
Activar Evento:	Se inicia la carga de datos del nuevo personal	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se ingresan los atributos necesarios para la creación del nuevo personal	
2)	Registro en la base de datos de SUGPA	
Precondiciones:	Nombre, apellido, dni, y tipo de personal del nuevo personal	
Post-condiciones:	Personal registrado en el sistema	
Reunir Requerimientos:	Permite instanciar nuevos agentes de tránsito y choferes de grúas en el sistema, según se requiera	
Aspectos Sobresalientes:	Asigna un ID de forma automática	
Prioridad:	Alta	
Riesgo:	Bajo	

Fig. VII.C.2.4 Escenario de caso de uso: Alta personal

Nombre del Caso de Uso:	Modificación Personal	ID única: 005
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Administrativo SUGPA	
Descripción:	Los administrativos de SUGPA modifican los datos de los agentes de tránsito y choferes de grúas	
Activar Evento:	Se modifican los datos del personal previamente ingresado	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se editan los atributos del personal existente (nombre, apellido, dni, tipo de personal), según se requiera	
2)	Actualización de la base de datos de SUGPA	
Precondiciones:	Personal registrado en el sistema	
Post-condiciones:	Atributos editados del personal existente en el sistema	
Reunir Requerimientos:	Permite editar los atributos de los agentes de tránsito y choferes de grúas existentes en el sistema, según se requiera	
Aspectos Sobresalientes:	-	
Prioridad:	Alta	
Riesgo:	Bajo	

Fig. VII.C.2.5 Escenario de caso de uso: Modificación usuario

Nombre del Caso de Uso:	Baja Personal	ID única: 006
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Administrativo SUGPA	
Descripción:	Los administrativos de SUGPA eliminan un agente de tránsito o chofer de grúa existente en el sistema	
Activar Evento:	Se elimina el agente de tránsito o chofer de grúa previamente ingresado	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se ingresa el id del agente de tránsito o chofer de grúa a eliminar	
2)	Se elimina el agente de tránsito o chofer de grúa indicado de la base de datos de SUGPA	
Precondiciones:	Personal existente en el sistema	
Post-condiciones:	Personal eliminado del sistema	
Reunir Requerimientos:	Permite eliminar agentes de tránsito o choferes de grúas existentes en el sistema, según se requiera	
Aspectos Sobresalientes:	-	
Prioridad:	Alta	
Riesgo:	Medio	

Fig. VII.C.2.6 Escenario de caso de uso: Baja personal

Nombre del Caso de Uso:	Alta Grúa	ID única: 007
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Administrativo SUGPA	
Descripción:	Los administrativos de SUGPA realizarán el alta de las grúas	
Activar Evento:	Se inicia la carga de datos de la nueva grúa	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se ingresan los atributos necesarios para la creación de la nueva grúa	
2)	Registro en la base de datos de SUGPA	
Precondiciones:	Interno, dominio, designación y dependencia de la nueva grúa	
Post-condiciones:	Grúa registrada en el sistema	
Reunir Requerimientos:	Permite instanciar nuevas grúas en el sistema, según se requiera	
Aspectos Sobresalientes:	Asigna un ID de forma automática	
Prioridad:	Alta	
Riesgo:	Bajo	

Fig. VII.C.2.7 Escenario de caso de uso: Alta grúa

Nombre del Caso de Uso:	Modificación Grúa	ID única: 008
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Administrativo SUGPA	
Descripción:	Los administrativos de SUGPA modifican los datos de las grúas	
Activar Evento:	Se modifican los datos de la grúa previamente ingresada	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se editan los atributos de la grúa existente (interno, dominio, designación y dependencia), según se requiera	
2)	Actualización de la base de datos de SUGPA	
Precondiciones:	Grúa registrada en el sistema	
Post-condiciones:	Atributos editados de la grúa existente en el sistema	
Reunir Requerimientos:	Permite editar los atributos de las grúas existentes en el sistema, según se requiera	
Aspectos Sobresalientes:	-	
Prioridad:	Alta	
Riesgo:	Bajo	

Fig. VII.C.2.8 Escenario de caso de uso: Modificación grúa

Nombre del Caso de Uso:	Baja Grúa	ID única: 009
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Administrativo SUGPA	
Descripción:	Los administrativos de SUGPA eliminan una grúa existente en el sistema	
Activar Evento:	Se elimina la grúa previamente ingresada	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se ingresa el id de la grúa a eliminar	
2)	Se elimina la grúa indicada de la base de datos de SUGPA	
Precondiciones:	Grúa registrada en el sistema	
Post-condiciones:	Grúa eliminada del sistema	
Reunir Requerimientos:	Permite eliminar grúas registradas en el sistema, según se requiera	
Aspectos Sobresalientes:	-	
Prioridad:	Alta	
Riesgo:	Medio	

Fig. VII.C.2.9 Escenario de caso de uso: Baja grúa

Nombre del Caso de Uso:	Alta Documento	ID única: 010
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Administrativo SUGPA	
Descripción:	Los administrativos de SUGPA realizarán el alta de los documentos	
Activar Evento:	Se inicia la carga de datos del nuevo documento	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se ingresan los atributos necesarios para la creación del nuevo documento	
2)	Registro en la base de datos de SUGPA	
Precondiciones:	Tipo de documento, documento en formato pdf y observación del nuevo documento	
Post-condiciones:	Documento registrado en el sistema	
Reunir Requerimientos:	Permite instanciar nuevos documentos en el sistema	
Aspectos Sobresalientes:	Asigna un ID de forma automática	
Prioridad:	Alta	
Riesgo:	Bajo	

Fig. VII.C.2.10 Escenario de caso de uso: Alta documento

Nombre del Caso de Uso:	Modificación Documento	ID única: 011
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Administrativo SUGPA	
Descripción:	Los administrativos de SUGPA modifican los datos de los documentos	
Activar Evento:	Se modifican los datos del documento previamente ingresado	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se editan los atributos del documento existente (tipo de documento, observación), según se requiera	
2)	Actualización de la base de datos de SUGPA	
Precondiciones:	Documento registrado en el sistema	
Post-condiciones:	Atributos editados del documento existente en el sistema	
Reunir Requerimientos:	Permite editar los atributos de los documentos existentes en el sistema, según se requiera	
Aspectos Sobresalientes:	-	
Prioridad:	Alta	
Riesgo:	Bajo	

Fig. VII.C.2.11 Escenario de caso de uso: Modificación documento

Nombre del Caso de Uso:	Baja Personal	ID única: 012
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Administrativo SUGPA	
Descripción:	Los administrativos de SUGPA eliminan un agente de tránsito o chofer de grúa existente en el sistema	
Activar Evento:	Se elimina el agente de tránsito o chofer de grúa previamente ingresado	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se ingresa el id del agente de tránsito o chofer de grúa a eliminar	
2)	Se elimina el agente de tránsito o chofer de grúa indicado de la base de datos de SUGPA	
Precondiciones:	Personal existente en el sistema	
Post-condiciones:	Personal eliminado del sistema	
Reunir Requerimientos:	Permite eliminar agentes de tránsito o choferes de grúas existentes en el sistema, según se requiera	
Aspectos Sobresalientes:	-	
Prioridad:	Alta	
Riesgo:	Medio	

Fig. VII.C.2.12 Escenario de caso de uso: Baja personal

Nombre del Caso de Uso:	Alta Informe de dominio	ID única: 013
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Administrativo SUGPA	
Descripción:	Los administrativos de SUGPA realizarán el alta de los informes de dominio	
Activar Evento:	Se inicia la carga de datos del nuevo informe de dominio	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se ingresan los atributos necesarios para la creación del nuevo informe de dominio	
2)	Registro en la base de datos de SUGPA	
Precondiciones:	Apellido y nombre, tipo y número de dni (cuit si es empresa), altura, piso, departamento, código postal, localidad, provincia e informe de dominio en formato pdf del nuevo informe de dominio	
Post-condiciones:	Informe de dominio registrado en el sistema	
Reunir Requerimientos:	Permite instanciar nuevos informes de dominio en el sistema	
Aspectos Sobresalientes:	Asigna un ID de forma automática	
Prioridad:	Alta	
Riesgo:	Bajo	

Fig. VII.C.2.13 Escenario de caso de uso: Alta informe de dominio

Nombre del Caso de Uso:	Modificación Informe de dominio	ID única: 014
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Administrativo SUGPA	
Descripción:	Los administrativos de SUGPA modifican los datos de los informes de dominio	
Activar Evento:	Se modifican los datos del informe de dominio previamente ingresado	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se editan los atributos del informe de dominio (apellido y nombre, tipo y número de dni, altura, piso, departamento, código postal, localidad, provincia), según se requiera	
2)	Actualización de la base de datos de SUGPA	
Precondiciones:	Informe de dominio registrado en el sistema	
Post-condiciones:	Atributos editados del informe de dominio existente en el sistema	
Reunir Requerimientos:	Permite editar los atributos de las grúas existentes en el sistema, según se requiera	
Aspectos Sobresalientes:	-	
Prioridad:	Alta	
Riesgo:	Bajo	

Fig. VII.C.2.14 Escenario de caso de uso: Modificación informe de dominio

Nombre del Caso de Uso:	Baja Informe de dominio	ID única: 015
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Administrativo SUGPA	
Descripción:	Los administrativos de SUGPA eliminan un informe de dominio existente en el sistema	
Activar Evento:	Se elimina el informe de dominio previamente ingresado	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se ingresa el id del informe de dominio a eliminar	
2)	Se elimina el informe de dominio indicado de la base de datos de SUGPA	
Precondiciones:	Informe de dominio existente en el sistema	
Post-condiciones:	Documento eliminado del sistema	
Reunir Requerimientos:	Permite eliminar documentos existentes en el sistema	
Aspectos Sobresalientes:	-	
Prioridad:	Alta	
Riesgo:	Medio	

Fig. VII.C.2.15 Escenario de caso de uso: Baja informe de dominio

Nombre del Caso de Uso:	Alta Números de disposición, SUACI y/o SAP	ID única: 016
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Administrativo SUGPA	
Descripción:	Los administrativos de SUGPA realizarán el alta de los números de disposición, SUACI y/o SAP	
Activar Evento:	Se inicia la carga de datos del nuevo número de disposición, SUACI y/o SAP	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se ingresan los atributos necesarios para la creación del nuevo número de disposición, SUACI y/o SAP	
2)	Registro en la base de datos de SUGPA	
Precondiciones:	Al menos uno de los siguientes: Número de disposición (con formato DI-AAAA-NNNN), número de reclamo SUACI (con formato NNNNNNNN/AA), número de gestión SAP (SNNNNNNNN/AA)	
Post-condiciones:	Número de disposición, SUACI y/o SAP registrado/s en el sistema	
Reunir Requerimientos:	Permite instanciar nuevos números de disposición, SUACI y/o SAP en el sistema	
Aspectos Sobresalientes:	Asigna un ID de forma automática	
Prioridad:	Alta	
Riesgo:	Bajo	

Fig. VII.C.2.16 Escenario de caso de uso: Alta números de disposición, SUACI y/o SAP

Nombre del Caso de Uso:	Modificación números de disposición, SUACI y/o SAP	ID única: 017
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Administrativo SUGPA	
Descripción:	Los administrativos de SUGPA modifican los datos de los números de disposición, SUACI y/o SAP	
Activar Evento:	Se modifican los datos de los números de disposición, SUACI y/o SAP previamente ingresado	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se editan los atributos número de disposición, número de reclamo SUACI, número de gestión SAP, según se requiera	
2)	Actualización de la base de datos de SUGPA	
Precondiciones:	Números de disposición, SUACI y/o SAP existente/s en el sistema	
Post-condiciones:	Números de disposición, SUACI y/o SAP editado/s en el sistema	
Reunir Requerimientos:	Permite editar los números de disposición, SUACI y/o SAP, según se requiera	
Aspectos Sobresalientes:	-	
Prioridad:	Alta	
Riesgo:	Bajo	

Fig. VII.C.2.17 Escenario de caso de uso: Modificación números de disposición, SUACI y/o SAP

Nombre del Caso de Uso:	Modificación Registro	ID única: 018
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Administrativo SUGPA	
Descripción:	Los administrativos de SUGPA seleccionarán un registro para modificar los datos ingresados por el Agente de Playa	
Activar Evento:	Se modifican los datos del registro previamente ingresado	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se editan los atributos del registro existente (playa de ingreso, fecha de ingreso, hora de ingreso, tipo de vehículo, tipo de dominio, dominio, marcas, modelo, color, motivo/s, número de chasis y motor, acta contravencional, acta de comprobación, boleta de citación, agente labrante, nombre del infractor, tipo de documento, número de documento, dni del chofer de grúa, calle, número, entre calle 1, entre calle 2, referencia del lugar, observaciones, agente de playa, número de inventario, inventario), según se requiera	
2)	Actualización de la base de datos de SUGPA	
Precondiciones:	Registro existente en el sistema	
Post-condiciones:	Atributos editados del registro existente en el sistema	
Reunir Requerimientos:	Permite editar los atributos de los registros existentes en el sistema, según se requiera	
Aspectos Sobresalientes:	-	
Prioridad:	Alta	
Riesgo:	Bajo	

Fig. VII.C.2.18 Escenario de caso de uso: Modificación registro

Nombre del Caso de Uso:	Baja Registro	ID única: 019
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Administrativo SUGPA	
Descripción:	Los administrativos de SUGPA eliminan un registro existente en el sistema	
Activar Evento:	Se elimina el registro previamente ingresado	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se ingresa el id del registro a eliminar	
2)	Se elimina el registro indicado de la base de datos de SUGPA	
Precondiciones:	Registro existente en el sistema	
Post-condiciones:	Registro eliminado del sistema	
Reunir Requerimientos:	Permite eliminar registros existentes en el sistema	
Aspectos Sobresalientes:	-	
Prioridad:	Alta	
Riesgo:	Medio	

Fig. VII.C.2.19 Escenario de caso de uso: Baja registro

Nombre del Caso de Uso:	Generar boleta de compactación	ID única: 020
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Administrativo SUGPA	
Descripción:	Los administrativos de SUGPA seleccionaran un registro para generar la boleta de compactación	
Activar Evento:	Se genera la boleta de compactación pasados los 90 días del vehículo en playa	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se ingresa el numero de PROCOM	
2)	Se genera la boleta de compactación con el número ingresado más dominio, modelo, marca y color del Registro	
Precondiciones:	Numero de PROCOM (programa de compactación)	
Post-condiciones:	Registro actualizado y boleta de compactación por duplicado en formato pdf	
Reunir Requerimientos:	Permite generar la boleta de compactación necesaria para trasladar a los vehículos en estado de traslado a zona de compactación	
Aspectos Sobresalientes:	-	
Prioridad:	Media	
Riesgo:	Alto	

Fig. VII.C.2.20 Escenario de caso de uso: Generar boleta de compactación

Nombre del Caso de Uso:	Generar acta de entrega	ID única: 021
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Administrativo SUGPA	
Descripción:	Los administrativos de SUGPA seleccionaran un registro para generar un acta de entrega	
Activar Evento:	Se genera el acta para habilitar el retiro del vehículo en la playa	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se realiza el egreso en la base de datos (asigna un ID de forma automática)	
2)	Se actualiza la base de datos modificando el registro	
Precondiciones:	Nombre, apellido, dni, fecha de vencimiento e idEgreso (en caso de baja)	
Post-condiciones:	Acta de Entrega generada (Alta), Acta de Entrega modificada (Modificación), Acta de Entrega eliminada del sistema (Baja), Acta de entrega en formato pdf	
Reunir Requerimientos:	Permite generar el acta de entrega necesaria para retirar el vehículo	
Aspectos Sobresalientes:	-	
Prioridad:	Media	
Riesgo:	Medio	

Fig. VII.C.2.21 Escenario de caso de uso: Generar acta de entrega

Nombre del Caso de Uso:	Cambiar estado del vehículo (bloquear/permitir egreso)	ID única: 022
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Administrativo SUGPA	
Descripción:	Los administrativos de SUGPA seleccionarán un registro para bloquear o permitir alta y modificación, el Egreso del Vehículo por parte del Agente de Playa	
Activar Evento:	Se bloquea o desbloquea el egreso de un vehículo en específico	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Ingreso del tipo de estado al que se desea cambiar y observaciones al respecto	
2)	Actualización de la base de datos con los datos de entrada modificados	
3)	Actualización de la base de datos con la modificación del estado	
Precondiciones:	Tipo de estado y observación	
Post-condiciones:	Registro Actualizado (Modificación), y Registro Bloqueado(Alta)	
Reunir Requerimientos:	Permite bloquear o permitir el egreso de los vehículos según se requiera	
Aspectos Sobresalientes:	-	
Prioridad:	Alta	
Riesgo:	Alto	

Fig. VII.C.2.22 Escenario de caso de uso: Cambiar estado del vehículo

Nombre del Caso de Uso:	Buscar Vehículo	ID única: 023
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Administrativo SUGPA, agente de playa, dirección general, jefe de gabinete, gerencia	
Descripción:	Los usuarios por medio de una barra de búsqueda, ingresan el parametro de búsqueda, los resultados serán solo de registros que coincidan con el, sin importar si es mayúscula o minúscula	
Activar Evento:	Se realiza la búsqueda de los vehículos que coincidan con el parámetro de búsqueda	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se coloca el parámetro de entrada para la búsqueda del vehículo	
Precondiciones:	Parámetro de búsqueda	
Post-condiciones:	Vehículos que cumplan con el parámetro de búsqueda	
Reunir Requerimientos:	Permite encontrar vehículos existentes en el sistemas, de acuerdo a un criterio determinado	
Aspectos Sobresalientes:	-	
Prioridad:	Media	
Riesgo:	Muy bajo	

Fig. VII.C.2.23 Escenario de caso de uso: Buscar vehículo

Nombre del Caso de Uso:	Ingresar Vehículo	ID única: 024
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Agente de playa	
Descripción:	Los agentes de playa realizarán el alta de registros (vehículos que ingresan a la playa)	
Activar Evento:	Se cargan los datos correspondientes al nuevo vehículo que ingresará al sistema	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se ingresan los atributos necesarios para registrar el nuevo vehículo	
2)	Registro en la base de datos de SUGPA	
Precondiciones:	Playa de ingreso, fecha de ingreso, hora de ingreso, tipo de vehículo, tipo de dominio, dominio, marcas, modelo, color, motivo/s, número de chasis y motor, acta contravencional, acta de comprobación, boleta de citación, agente labrante, nombre del infractor, tipo de documento, número de documento, dni del chofer de grúa, calle, número, entre calle 1, entre calle 2, referencia del lugar, observaciones, agente de playa, número de inventario, inventario	
Post-condiciones:	Vehículo registrado en el sistema	
Reunir Requerimientos:	Permite instanciar nuevos vehículos en el sistema	
Aspectos Sobresalientes:	Los vehículos pueden ingresar por primera vez o pueden trasladarse entre playas	
Prioridad:	Alta	
Riesgo:	Alto	

Fig. VII.C.2.24 Escenario de caso de uso: Ingresar vehículo

Nombre del Caso de Uso:	Agregar Observaciones	ID única: 025
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Agente de playa	
Descripción:	Los Agente de Playa seleccionarán un registro para agregar observaciones al registro	
Activar Evento:	Se agregan observaciones a los registros de los vehículos, según se requiera	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se ingresan las observaciones referidas al vehículo	
2)	Actualización del registro en la base de datos de SUGPA	
Precondiciones:	Observaciones	
Post-condiciones:	Registro actualizado con observaciones agregadas	
Reunir Requerimientos:	Permite detallar cuestiones relevantes en los registros de los vehículos, según se requiera	
Aspectos Sobresalientes:	-	
Prioridad:	Media	
Riesgo:	Bajo	

Fig. VII.C.2.25 Escenario de caso de uso: Agregar observaciones

Nombre del Caso de Uso:	Egresar vehículo	ID única: 026
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Agente de playa	
Descripción:	Los agentes de playa seleccionarán un registro correspondiente a un vehículo para egresarlo de la playa	
Activar Evento:	Se elimina el registro correspondiente a un vehículo previamente ingresado	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se ingresan los datos y la documentación del vehículo a egresar	
2)	Se confirman los datos ingresados en una pantalla de confirmación	
3)	Se elimina el vehículo correspondiente de la base de datos de SUGPA	
Precondiciones:	Vehículo existente en el sistema	
Post-condiciones:	Vehículo eliminado del sistema	
Reunir Requerimientos:	Permite eliminar vehículos existentes en el sistema, significando el egreso de los mismos de la playa	
Aspectos Sobresalientes:	-	
Prioridad:	Muy alta	
Riesgo:	Muy alto	

Fig. VII.C.2.26 Escenario de caso de uso: Egresar vehículo

Nombre del Caso de Uso:	Ver gráficos lineales	ID única: 027
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Dirección general, jefe de gabinete, gerencia	
Descripción:	Los usuarios con este privilegio verán por medio de gráficos lineales entre períodos el flujo de ingresos y egreso de vehículos por motivo de remisión/remoción	
Activar Evento:	Se visualizan gráficos lineales que muestran las cantidades de vehículos, en base al motivo de ingreso/egreso, período y tipo de vehículo indicados	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se toman los parametros del ingreso para hacer la respectiva consulta a la base de datos de SUGPA, traer las cantidades en el periodo descripto	
Precondiciones:	Motivo de ingreso/egreso, fecha desde, fecha hasta y/o tipo de vehículo	
Post-condiciones:	Visualización en pantalla de las cantidades de ingresos/egresos de vehículos, de acuerdo con los parámetros de entrada	
Reunir Requerimientos:	Permite visualizar estadísticas sobre los ingresos/egresos de vehículos	
Aspectos Sobresalientes:	-	
Prioridad:	Media	
Riesgo:	Bajo	

Fig. VII.C.2.27 Escenario de caso de uso: Ver gráficos lineales

Nombre del Caso de Uso:	Ver gráficos de torta	ID única: 028
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Dirección general, jefe de gabinete, gerencia	
Descripción:	Los usuarios con este privilegio verán por medio de gráficos de torta el porcentaje de ocupación de las playas en general y/o por tipos de vehículo	
Activar Evento:	Se visualizan gráficos de torta que muestran la ocupación/disponibilidad de las playas	
Tipo de señal:	Externa	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se realizan las consultas de cantidades a las base de datos SUGPA	
Precondiciones:	-	
Post-condiciones:	Visualización en pantalla del porcentaje de ocupación de las playas en general y/o por tipos de vehículo	
Reunir Requerimientos:	Permite visualizar mediante gráficos de torta el porcentaje de ocupación de las playas	
Aspectos Sobresalientes:	-	
Prioridad:	Media	
Riesgo:	Bajo	

Fig. VII.C.2.28 Escenario de caso de uso: Ver gráficos de torta

Nombre del Caso de Uso:	Reportes al email	ID única: 029
Área:	SUGPA	
Actor(es):	Dirección General, Jefe de Gabinete, Gerencia	
Descripción:	Los usuarios con este privilegio recibirán en sus correos electrónicos dos reportes por semana con información acerca de las cantidades de vehículos en playa, más de 60 días y compactados	
Activar Evento:	El sistema enviará a los emails de los usuarios con este privilegio información acerca de las playas, dos veces por semana	
Tipo de señal:	Temporal	
Pasos Desempeñados (ruta principal)	Información para los Pasos	
1)	Se realizan las consultas de cantidades a las base de datos SUGPA y genera un reporte con encabezado, cuerpo y pie de página	
Precondiciones:	-	
Post-condiciones:	Reporte de email en la casilla de correo de los usuarios	
Reunir Requerimientos:	Permite tener un seguimiento del estado de las playas según un plazo de plazo de tiempo determinado	
Aspectos Sobresalientes:	-	
Prioridad:	Media	
Riesgo:	Bajo	

Fig. VII.C.2.29 Escenario de caso de uso: Reportes al email