

PROYECTO FINAL DE INGENIERÍA

PREDICCIÓN DE LA DEMANDA Y PLANIFICACIÓN DE LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS DE LÍNEAS DE ESPERA

Masoero, Carlos Javier – LU: 1010195

Ingeniería en Informática

Tutor:

Wartelle, Claudia, UADE

Marzo 18, 2016



**UNIVERSIDAD ARGENTINA DE LA EMPRESA
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS EXACTAS**

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la Profesora Lic. Claudia Wartelle por su colaboración en este proyecto final de carrera.

RESUMEN

PREDICCIÓN DE LA DEMANDA Y PLANIFICACIÓN DE LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS DE LÍNEAS DE ESPERA

La teoría de colas es el estudio de una técnica basada en la Investigación de Operaciones para solucionar los problemas que se presentan cuando se forman turnos de espera o colas para la prestación de un servicio o la ejecución de una tarea.

El software desarrollado en esta tesis aplica los modelos de teoría de colas como base para simular y recomendar la cantidad óptima de servidores y planificar la asignación de recursos de líneas de espera ante una determinada demanda; a partir tiempos y datos históricos de comportamientos.

Los modelos de teoría de colas serán aplicados dependiendo de la información con la que cuente el Sistema al momento de ejecutar la simulación.

El software se diseñó con una estructura genérica con el objetivo de ser adaptado a diferentes contextos.

ABSTRACT

PREDICTION OF DEMAND AND PLANNING ALLOCATION OF WAITING LINES

The queuing theory is the study of a technique based in the Operations Research with the objective of solving problems that arise in the provision of a service or the execution of a task when queueing or shifts waiting occurs

The developed software in this thesis applies queuing theory models to simulate and recommend the optimal number of servers and plan the allocation of resources waiting lines in a given claim; from historical times and behavioral data.

Models of queuing theory will be applied depending on the information that the System has when running the simulation.

The software was design with a generic structure in order to be adapted to different contexts.

Contenido

1	OBJETIVO	8
2	ALCANCE	8
2.1	Alcance Informe de Avance	8
2.2	Alcance Informe Final	8
3	DESCRIPCIÓN	9
4	APORTES	9
5	FUNDAMENTOS DE TEORIA DE COLAS	11
5.1	Proceso básico de colas	11
5.2	Fuente de entrada	11
5.3	Cola	12
5.4	Disciplina de la Cola	12
5.5	Mecanismo de Servicio	12
5.6	Terminología y Notación	13
5.6.1	Notación de Kendall	13
5.7	Modelo M/M/1	14
5.7.1	Características	14
5.7.2	Fórmulas	15
5.8	Modelo M/M/s	15
5.8.1	Características	15
5.8.2	Fórmulas	16

6	APLICACIÓN DE TEORÍA DE COLAS EN EL SISTEMA	17
	ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN	18
7	DIAGRAMA DE DOMINIO	19
8	MODELO DE DATOS	23
9	DIAGRAMA DE CLASES:	25
10	LISTA DE REQUERIMIENTOS ENCONTRADOS:	26
11	IDENTIFICACIÓN DE LOS CASOS DE USO	29
12	TRAZABILIDAD ENTRE REQUERIMIENTOS Y CASOS DE USO	31
13	DIAGRAMA DE CASOS DE USO	33
14	LISTADO DE CASOS DE USO DETALLADOS	35
1.1	REPORTES	106
3.1	Reporte de gestiones realizadas	106
14.1.1	Modalidad de uso:	106
3.2	Reporte de gestiones por sucursal	107
14.1.2	Modalidad de uso:	107
3.3	Reporte de gestiones por servidor	108
14.1.3	Modalidad de uso:	108
3.4	Reporte de colas y flujo de clientes	109
14.1.4	Modalidad de uso:	109
	Reporte de gestiones no atendidas	111

14.1.5	Modalidad de uso:	111
15	CONCLUSIONES	112
16	BIBLIOGRAFÍA	113

1 OBJETIVO

El objetivo principal del PFI es la construcción de un sistema para determinar la cantidad de servidores requeridos para la resolución de uno o varios servicios en base a tiempos (de atención de servicios), datos históricos sobre el comportamiento del medio en el que se desarrolla el sistema de colas y estimación de costos de los servidores.

Como objetivos específicos del trabajo, se mencionan a continuación:

- Simulación del comportamiento del sistema de colas en base a un tiempo de servicio requerido e intervalo de tiempo solicitado (horas y/o minutos).
- Estimación lineal del comportamiento del sistema de colas en base a datos históricos con posibilidad de corrección en base a datos actuales y/o pronosticados.
- Posibilidad de importar de un DATAWAREHOUSE, la historia de la demanda de servicios en forma sencilla.
- Posibilidad de emisión o exportación de reportes.

2 ALCANCE

2.1 Alcance Informe de Avance

Para la presentación del informe de Avance se brindará un informe que contendrá el análisis y diseño de la solución.

2.2 Alcance Informe Final

Al finalizar el PFI se espera tener el prototipo del sistema con los siguientes módulos funcionando:

- **Módulo probabilístico**: será un motor estadístico con capacidad de simular diferentes modelos de colas en base a parámetros y datos históricos provistos por los usuarios.
- **Aplicación web**: será la interfaz a partir de la cual un usuario podrá configurar el modelo de colas que va a simular con sus parámetros y datos históricos, y consultar el

comportamiento de su modelo a lo largo del tiempo, realizando ajustes y verificando la confiabilidad de los datos simulados.

El sistema no soportará el seguimiento de las predicciones generadas por el propio Sistema.

3 DESCRIPCIÓN

La solución propone utilizar los datos extraídos de otras herramientas, tales como un DATAWAREHOUSE, para pronosticar, en un cierto nivel de confianza, el comportamiento futuro de una cola y determinar la cantidad necesaria de recursos para poder cumplir con los tiempos de espera deseados a partir del momento del análisis y en adelante con una proyección de hasta 12 meses.

De esta manera, se podrá dar un importante salto de calidad en atención a los Clientes, adecuando la asignación de los recursos y los tiempos a los esperados por las empresas proveedoras de dichos servicios.

Con respecto a la tecnología, para las aplicaciones clientes y el servidor, elegí construirlas utilizando EJB de Java 1.6. Decidí utilizar Java debido a que es una plataforma de código abierto. Las aplicaciones desarrolladas en dicho lenguaje tienen mayor performance que las construidas en otro tipo de arquitectura de código abierto. Adicionalmente utilizaremos la arquitectura EJB (Enterprise JavaBeans) debido a que es un estándar modular el cual puede ser montado sobre cualquier tipo servidor de aplicaciones.

Como motor de base de datos utilizaré SQLSERVER debido a que es la base de datos con más trayectoria en el mercado.

4 APORTES

Las líneas de espera o colas son un aspecto de la vida moderna: un ciudadano en promedio pasa cinco años de su vida esperando en distintas colas, y de ellos casi seis meses

detenidos en semáforos. Situación que se agrava a medida que la demanda real de un determinado servicio va superando a la capacidad que existe para satisfacerlo.

La teoría de colas es el estudio de una técnica basada en la Investigación de Operaciones para solucionar los problemas que se presentan cuando se forman turnos de espera o colas para la prestación de un servicio o la ejecución de una tarea.

Su importancia radica en que permite conocer el nivel de servicio que se puede obtener asignando una determinada cantidad de recursos, o dado un nivel de servicio objetivo, determinar los recursos necesarios para alcanzarlo.

La aplicabilidad de la teoría de colas es muy amplia, abarcando diferentes contextos. Por ejemplo:

- Servicios de organizaciones comerciales
- Servicios de transporte
- Servicios internos en la industria y en los negocios

Las organizaciones comerciales (como entidades bancarias, financieras, telefonía celular, supermercados, grandes tiendas, etc.) saben que, además de ofrecer diferentes alternativas de productos y servicios, es muy importante la manera en que hacen entrega de ellos a sus clientes.

El diseño de las instalaciones, la capacitación del personal, la calidad en la atención a los clientes son algunos de los principales aspectos a tener en cuenta. Dicha calidad se ve en gran medida determinada por el tiempo de espera en una cola para una caja, una ventanilla, un escritorio de atención, etc.

Ese tiempo puede ser modelado en un sistema de colas con el objetivo de lograr una reducción del tiempo de espera (medida clave para la mejora en la atención).

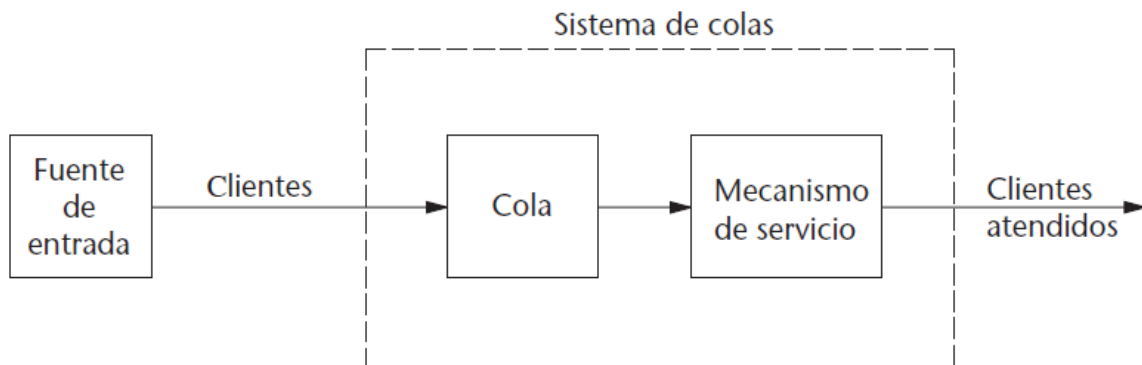
Actualmente existen aplicaciones que simulan teoría de colas, pero que comparten las mismas limitaciones: no están orientadas al negocio, no permiten pronosticar la demanda para una posterior eficiente asignación de recursos y no se encuentran integradas dentro de los indicadores para la toma de decisiones durante el proceso operativo.

De esta manera, las soluciones que hoy ofrece el mercado están orientadas al monitoreo de flujos. Integradas a una terminal (llamada comúnmente turnero), permiten a un cliente solicitar un determinado tipo de atención, agregarlo a una cola, realizar el seguimiento de su atención y elaborar estadísticas acerca del comportamiento de la cola.

5 FUNDAMENTOS DE TEORIA DE COLAS

5.1 Proceso básico de colas

El proceso básico supuesto por la mayoría de los modelos de colas es el siguiente. Los clientes que requieren un servicio se generan en el tiempo en una fuente de entrada. Luego, entran al sistema y se unen a una cola. En determinado momento se selecciona un miembro de la cola para proporcionarle el servicio mediante alguna regla conocida como disciplina de la cola. Se lleva a cabo el servicio que el cliente requiere mediante un mecanismo de servicio, y después el cliente sale del sistema de colas.



5.2 Fuente de entrada

Una característica de la fuente de entrada es su tamaño. El tamaño es el número total de clientes que pueden requerir servicio en determinado momento, es decir, el número total de clientes potenciales. Esta población a partir de la cual surgen las unidades que llegan se

conoce como población de entrada. Puede suponerse que el tamaño es **infinito o finito** (de modo que también se dice que la fuente de entrada es ilimitada o limitada).

5.3 Cola

La cola es donde los clientes esperan antes de recibir el servicio. Una cola se caracteriza por el número máximo permisible de clientes que puede admitir. Las colas pueden ser **finitas o infinitas**, según si dicho número es finito o infinito. El supuesto de una cola infinita es el estándar de la mayoría de los modelos, incluso en situaciones en las que en realidad existe una cota superior (relativamente grande) sobre el número permitido de clientes, puesto que manejar una cota así puede ser un factor que complique el análisis. En los sistemas de colas en los que la cota superior es tan pequeña que se llega a ella con cierta frecuencia, es necesario suponer una cola finita.

5.4 Disciplina de la Cola

La disciplina de la cola se refiere al orden en el que sus miembros se seleccionan para recibir el servicio. Por ejemplo, puede ser: primero en entrar, primero en salir; aleatoria; de acuerdo con algún procedimiento de prioridad o con algún otro orden. En los modelos de colas se supone como normal a la disciplina de primero en entrar, primero en salir, a menos que se establezca de otra manera.

5.5 Mecanismo de Servicio

El mecanismo de servicio consiste en una o más estaciones de servicio, cada una de ellas con uno o más canales de servicio paralelos, llamados servidores. Si existe más de una estación de servicio, el cliente puede recibirlo de una secuencia de ellas (canales de servicio en serie). En una estación dada, el cliente entra en uno de estos canales y el servidor le presta el servicio completo. Los modelos de colas deben especificar el arreglo de las estaciones y el número de servidores (canales paralelos) en cada una de ellas. Los modelos más elementales suponen una estación, ya sea con un servidor o con un número finito de servidores. El tiempo

que transcurre desde el inicio del servicio para un cliente hasta su terminación en una estación se llama tiempo de servicio (o duración del servicio).

5.6 Terminología y Notación

- n = clientes en el sistema.
- λ = tasa media de llegadas o velocidad de llegada (número esperado de llegadas por unidad de tiempo) de nuevos clientes cuando hay n clientes en el sistema.
- μ = tasa media de servicio en todo el sistema o velocidad de salida (número esperado de clientes que completan su servicio por unidad de tiempo) cuando hay n clientes en el sistema.
- T_s = tiempo de servicio.
- T_a = tiempo de arribo.
- P_0 = probabilidad de que exactamente n clientes estén en el sistema en el tiempo 0.
- P_n = probabilidad de que exactamente n clientes estén en el sistema en el tiempo t , dado el número en el tiempo 0.
- s = número de servidores (canales de servicio en paralelo) en el sistema de colas.
- L = número esperado de clientes en el Sistema.
- L_q = longitud esperada de la cola (excluye clientes que están en servicio).
- W = tiempo medio de espera en el Sistema para cada cliente. (incluye tiempo de servicio).
- W_q = tiempo medio de espera en la cola para cada cliente (excluye tiempo de servicio).

5.6.1 Notación de Kendall

Las características del sistema se especifican por los símbolos:

A/S/E/N/D

- A = distribución probabilística del patrón de **A**rribos.
- S = distribución probabilística del patrón de **S**ervicio.
- E = número de servidores.
 - Uno (1).
 - Varios (S).
- N = **N**úmero máximo de clientes (capacidad) del sistema.
- D = **D**isciplina de espera.
 - FIFO: First In First Out
 - LIFO: Last In, First Out
 - SIRO: Service in random order
 - PRI: Priority

5.6.1.1 *Distribuciones*

- M (Markovian) = Proceso de llegada Poisson o tiempo de atención exponencial.
- D (Determinístico) = Tasa constante de llegada o de atención.
- G (General) = Probabilidad general de llegada o de atención. Independiente.

5.7 **Modelo M/M/1**

5.7.1 **Características**

- El tiempo de llegada se distribuye exponencialmente.
- El tiempo de atención se distribuye exponencialmente.
- Fuente ilimitada.

- Cola ilimitada.
- Un (1) solo servidor
- Disciplina de línea de espera: FIFO
- $\frac{\lambda}{u} \leq 1$

5.7.2 Fórmulas

- $P_0 = 1 - \frac{\lambda}{u}$
- $P_n = \left(\frac{\lambda}{u}\right)^n P_0$
- $L = \frac{\lambda}{u - \lambda}$
- $L_q = \frac{\lambda^2}{[u(u - \lambda)]}$
- $W = \frac{1}{\mu - \lambda}$
- $W_q = \frac{\lambda}{[\mu(\mu - \lambda)]}$

5.8 Modelo M/M/s

5.8.1 Características

- El tiempo de llegada se distribuye exponencialmente.
- El tiempo de atención se distribuye exponencialmente.
- Fuente ilimitada.

- Cola ilimitada.
- Varios (M) servidores.
- Disciplina de línea de espera: FIFO
- $\frac{\lambda}{u} \geq 1$

5.8.2 Fórmulas

- $P_0 = 1 - \frac{\lambda}{u}$
- $$P_0 = \frac{1}{\sum_{n=0}^{M-1} \frac{\rho^n}{n!} + \frac{\rho^M M}{M!(M - \rho)}}$$
- $P_n = \frac{\rho^n}{n!} P_0$ Si $n > m$
- $P_n = \frac{\rho^n}{M^{n-M} M!} P_0$ si $n \geq M$
- $L = \rho + L_C$
- $$L_C = P_0 \frac{\lambda \mu \rho^M}{(M - 1)!(M\mu - \lambda)^2}$$
- $W = W_C + \frac{1}{\mu}$
- $$W_C = P_0 \frac{\mu \rho^M}{(M - 1)!(M\mu - \lambda)^2}$$

6 APLICACIÓN DE TEORÍA DE COLAS EN EL SISTEMA

A partir de la teoría de colas, el Sistema será capaz de calcular cualquiera de los modelos mencionados anteriormente dependiendo de la información del Input que el Sistema obtenga.

Aquellas clases que hacen a las muestras de tiempos de tareas/actividades y de procesos, y las frecuencias históricas en cuanto a la tasa de ingreso/egreso de demandantes de un servicio de atención o de una producción. La teoría de colas utiliza los siguientes inputs: dotación, estándar de la actividad a evaluar y frecuencias de ingreso/egreso de demandantes; a partir de estos datos evalúa el comportamiento de una línea de espera, y estima la espera máxima de un demandante de un proceso en un intervalo de tiempo y calcula la dotación necesaria para un determinado tiempo de servicio requerido.

Para obtener esta información, se obtendrá de las siguientes tablas del Sistema que se serán detalladas en el Modelo de Dominio:

- a. FrecuenciaGestiones.
- b. FrecuenciasAnálisisColas.

ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN

La aplicación va a ser desarrollada en Java 1.7, utilizando las siguientes tecnologías:

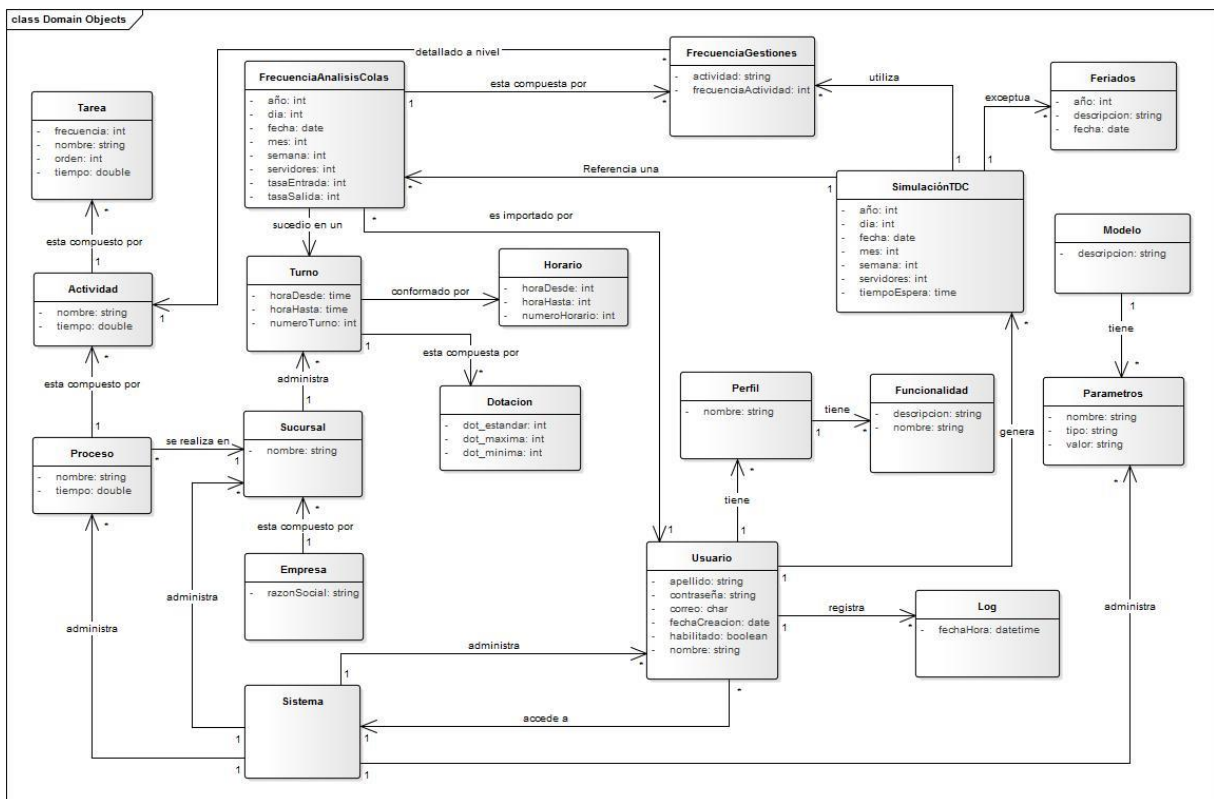
- **Encapsulamiento:** Maven, es un gestor de paquetes que administra las dependencias de la aplicación (librerías utilizadas) a través de un repositorio estándar de donde se pueden descargar en forma sencilla. Permite, a través de comandos, la rápida implementación de la aplicación en ambientes de desarrollo, calidad y producción
- **Framework de desarrollo:** Spring MVC, es un kit de desarrollo de código abierto que provee componentes para implementación de servicios en Java bajo una arquitectura separada en: modelo (**capa de datos**), vista (**capa de presentación**) y controladores (**capa de lógica de negocios**)
- **Capa de datos:** Hibernate, es una herramienta de mapeo objeto-relacional (ORM) que permite tratar a las tablas de la base de datos como si fueran objetos de Java
- **Capa de presentación:** se utilizará Ext JS que es un kit de desarrollo de Java Script que provee de componentes para la implementación de controladores gráficos como contenedores, formularios y grillas de datos
- **Base de datos:** MySQL 1.5

En base a lo mencionado anteriormente, se desarrollarán los siguientes paquetes:

- **Dao:** clases que finalizan con la palabra “Dao”, corresponden a la implementación de la **capa de datos**, es decir a las funciones que manejan las operaciones de alta, baja y modificación de tablas en la base de datos. Se desarrollará un **Dao** por cada clase del modelo de dominio.
- **Service:** clases que finalizan con la palabra “Service”, corresponden a la implementación de la **capa de negocios**, es decir a las funciones que hacen a la lógica del sistema. Utilizan a los **Dao**. Se desarrollará un **Service** por cada **Dao**.

Controllers: clases que finalizan con la palabra “Controller”, corresponden a la implementación de la **capa de visualización**, es decir centralizan los requerimientos de las instancias de los usuarios, respondiendo a las solicitudes de procesamiento de datos. Utilizan a los **Service**. Se desarrollará un **Controller** por cada **Service**.

7 DIAGRAMA DE DOMINIO



Las clases que se encuentran en el diagrama de dominio se pueden agrupar en base al tipo de información que contienen, a priori se definen los siguientes grupos:

2. Usuarios

Aquellas clases que hacen al alta, modificación de los usuarios con sus respectivos perfiles y accesos a las funcionalidades de la aplicación. Habrá cuatro perfiles predeterminados, los cuales son:

- a. Administrador: perfil con acceso a todas las funcionalidades del sistema.
- b. Administrador empresa: perfil con acceso a la modificación de los parámetros de la empresa
- c. Usuario empresa: perfil con acceso a las funcionalidades que tienen que ver con el objetivo del sistema, como ser una simulación de un determinado modelo de teoría de colas.
- d. Reporting: usuarios con acceso al módulo de reportes

Las clases pertenecientes a este grupo, son: Usuario, Log, Perfil y Funcionalidad.

3. Parámetros aplicación

Aquellas clases que hacen a la configuración de la aplicación entre las que se pueden mencionar: Parámetros, Modelo y Feriados.

- a. Parámetros: corresponden a parametrizaciones de la aplicación, como ser parámetros de los modelos de teoría de colas (por ejemplo: unidades de tiempo, espera máxima, espera mínima e inputs específicos de cada modelo) y datos de configuración de la aplicación (por ejemplo: nombres de estados internos)
- b. Modelo: los modelos corresponden a las aplicaciones de teoría de colas que van a estar disponibles en la aplicación. En principio va a haber un solo modelo de teoría de colas disponible (M/M/S), con sus parámetros específicos.

4. Parámetros empresa

Aquellas clases que hacen a la configuración de la empresa en cuanto a sucursales y procesos (proceso, actividad y tarea) realizados sobre las mismas. Se pueden mencionar:

- a. Empresa: agrupador de sucursales.
- b. Sucursal: lugares en los que se realiza un proceso (servicio de atención o producción)

- c. Turno: turnos disponibles en los que se realizan los procesos, con sus respectivas dotaciones y horario de inicio y fin
- d. Procesos: agrupación de actividades. Por ejemplo:
 - i. Para el caso de una fábrica de grifería: “canillas”, “llaves de gas”.
 - ii. Para el caso de un banco: “Producto”, “Reclamo”.
- e. Actividad: agrupación de tareas. Por ejemplo:
 - i. Para una fábrica, cuyo proceso es “canillas”, las actividades posibles podrán ser: “Fundición”, “Tamboreado”.
 - ii. Para el caso de un banco, cuyo proceso es “Producto”, las actividades posibles podrán ser: “Cierre de cuenta”, “Alta de préstamos”.
- f. Tarea: operación mínima de una actividad. Por ejemplo:
 - i. Para una fábrica, cuyo proceso es “Canillas” y actividad “Fundición”, las tareas posibles podrán ser “Recepción de materia prima”, “Sumergir molde”.
 - ii. Para un banco, cuyo proceso es “Producto” y actividad “Cierre de cuenta”, las tareas posibles podrán ser “Solicitar Identificación”, “Verificar Estado de Cuenta”.

5. Tareas y frecuencias

Aquellas clases que hacen a las muestras de tiempos de tareas/actividades y de procesos, y las frecuencias históricas en cuanto a la tasa de ingreso/egreso de demandantes de un servicio de atención o de una producción. La teoría de colas utiliza los siguientes inputs: dotación, estándar de la actividad a evaluar y frecuencias de ingreso/egreso de demandantes; a partir de estos datos evalúa el comportamiento de una línea de espera, y estima la espera máxima de un

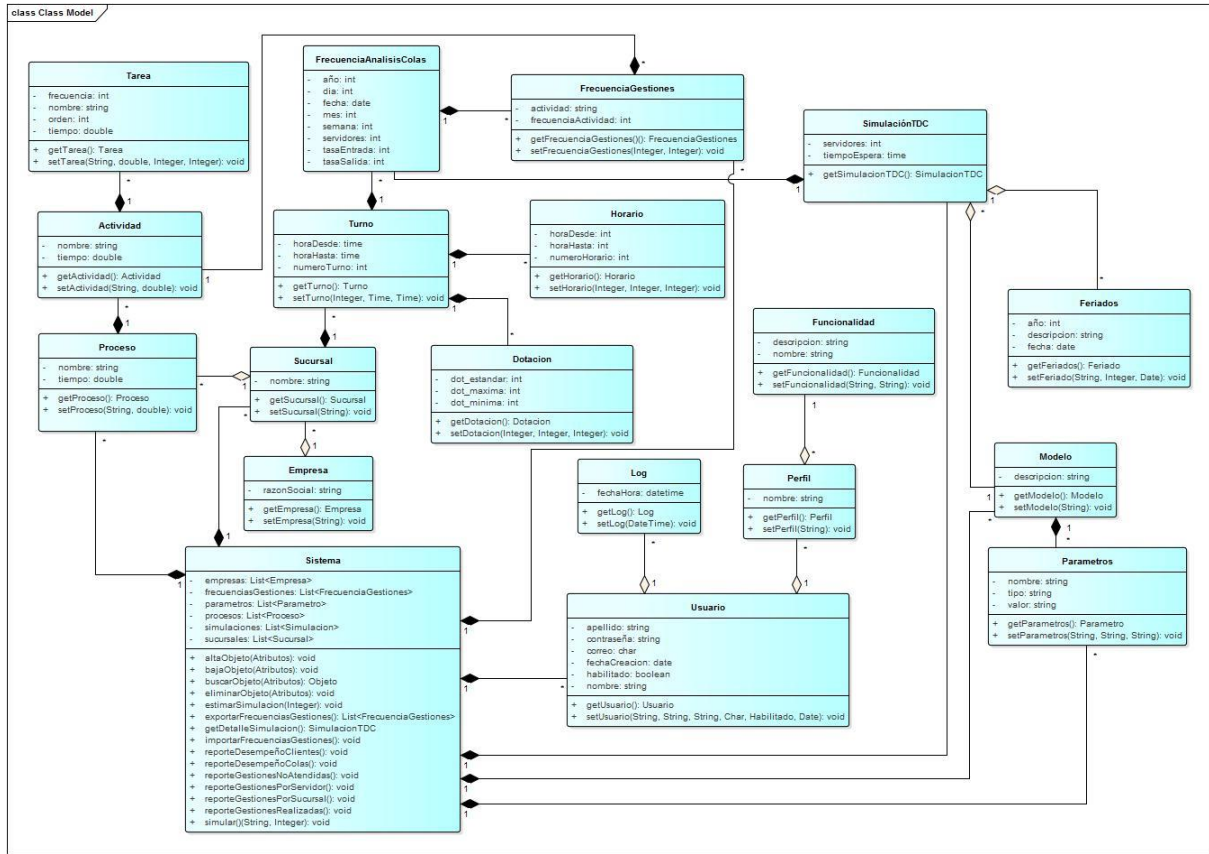
demandante de un proceso en un intervalo de tiempo y calcula la dotación necesaria para un determinado tiempo de servicio requerido.

- a. FrecuenciaGestiones: detalle de las tareas realizadas para un determinado Turno de una Sucursal de una Empresa.
- b. FrecuenciasAnálisisColas: historial de frecuencias en el cual cada registro representa una tasa de entrada, salida y cantidad de servidores para cada turno de una determinada sucursal.

Entre las Tablas más importantes, se destacan:

- Empresa
- Sucursal
- Turnos
- Proceso
- Actividad
- Tarea con sus respectivos estándares de tiempo
- FrecuenciaAnálisisColas: tasa de ingreso/egreso histórico de demandantes de un servicio para un determinado Turno de una Sucursal de una Empresa.
- FrecuenciaGestiones: detalle de las tareas realizadas para un determinado Turno de una Sucursal de una Empresa.

9 DIAGRAMA DE CLASES:



10 LISTA DE REQUERIMIENTOS ENCONTRADOS:

- **Login de Usuarios:** el sistema deberá permitir un ingreso de usuarios con sus respectivas contraseñas como medida de seguridad.
- **Modificar Parámetros del Sistema:** el sistema deberá permitir modificar los parámetros obligatorios que el sistema utiliza. No se podrán agregar ni dar de baja otros parámetros.
- **Administrar Usuarios:** el sistema deberá permitir administrar las altas, bajas y modificaciones de los usuarios.
El sistema siempre deberá tener en cuenta que no exista un usuario ya ingresado con el mismo nombre al momento del alta. En caso de la modificación de los mismos, el sistema deberá tener en cuenta que exista el usuario.
- **Administrar Empresas:** el sistema deberá permitir administrar las altas, bajas y modificaciones de las empresas.
El sistema siempre deberá tener en cuenta que no exista una empresa ya ingresado con la misma razón social al momento del alta. En caso de la modificación de los mismos, el sistema deberá tener en cuenta que exista la empresa. Para la baja de empresas el sistema deberá tener en cuenta que el mismo no este asociado a una sucursal.
- **Administrar Sucursales:** el sistema deberá permitir administrar las altas, bajas y modificaciones de las sucursales.
El sistema siempre deberá tener en cuenta que no exista una sucursal ya ingresado con el mismo nombre al momento del alta. En caso de la modificación de los mismos, el sistema deberá tener en cuenta que exista la sucursal. Para la baja de sucursales el sistema deberá tener en cuenta que el mismo no este asociado a un proceso.
- **Administrar Procesos:** el sistema deberá permitir administrar las altas, bajas y modificaciones de los procesos.
El sistema siempre deberá tener en cuenta que no exista un proceso ya ingresado con el mismo nombre al momento del alta. En caso de la modificación de los mismos, el

sistema deberá tener en cuenta que exista el proceso. Para la baja de procesos el sistema deberá tener en cuenta que el mismo no este asociado a una actividad.

- **Administrar Actividades**: el sistema deberá permitir administrar las altas, bajas y modificaciones de las actividades.

El sistema siempre deberá tener en cuenta que no exista una actividad ya ingresado con el mismo nombre al momento del alta. En caso de la modificación de los mismos, el sistema deberá tener en cuenta que exista la actividad. Para la baja de actividades el sistema deberá tener en cuenta que el mismo no este asociado a una tarea.

- **Administrar Tareas**: el sistema deberá permitir administrar las altas, bajas y modificaciones de las tareas.

El sistema siempre deberá tener en cuenta que no exista una tarea ya ingresado con el mismo nombre al momento del alta. En caso de la modificación de los mismos, el sistema deberá tener en cuenta que exista la tarea.

- **Administrar Turnos**: el sistema deberá permitir administrar las altas, bajas y modificaciones de los turnos.

El sistema siempre deberá tener en cuenta que no exista un turno ya ingresado con el mismo nombre al momento del alta. En caso de la modificación de los mismos, el sistema deberá tener en cuenta que exista el turno.

- **Administrar Feriados**: el sistema deberá permitir administrar las altas, bajas y modificaciones de los procesos.

El sistema siempre deberá tener en cuenta que no exista un feriado ya ingresado con la misma fecha al momento del alta. En caso de la modificación de los mismos, el sistema deberá tener en cuenta que exista el feriado.

- **Administrar Procesos por Sucursal**: el sistema deberá permitir administrar los procesos que se utilizarán en cada Sucursal.

- **Administrar Frecuencias de los procesos**: el sistema deberá permitir importar o editar los datos de las frecuencias de la gestión de los procesos y sus actividades y sus

tareas relacionadas. Las frecuencias de las gestiones corresponden al promedio de gestiones por: sucursal y semana.

El archivo de importación de colas corresponde al que se puede exportar a través de la misma funcionalidad.

- **Simular Comportamiento:** el sistema deberá permitir ejecutar una simulación para analizar el desempeño de la gestión de frecuencias cruzadas de colas y de gestiones, por mes y por locación.
- **Reporte de Gestiones Realizadas:** el sistema deberá permitir ejecutar un reporte con el objetivo de conocer el total de gestiones realizadas, clasificadas por tipo de gestión.
- **Reporte de Gestiones por Sucursal:** el sistema deberá permitir ejecutar un reporte con el objetivo de conocer el total de gestiones realizadas en cada locación/sucursal en un período de tiempo.
- **Reporte de Gestiones por Servidor:** el sistema deberá permitir ejecutar un reporte con el objetivo de conocer el total de gestiones realizadas por los distintos servidores en un período de tiempo.
- **Reporte de Colas y Flujo de Clientes:** el sistema deberá permitir ejecutar un reporte con el objetivo de conocer el desempeño de las colas y tiempos de atención de los servidores en un turno determinado.
- **Reporte de Gestiones no Atendidas:** el sistema deberá permitir ejecutar un reporte con el objetivo de conocer el total de clientes que solicitaron turno y se retiraron sin ser atendidos, en un período de tiempo.

11 IDENTIFICACIÓN DE LOS CASOS DE USO

En base a los requerimientos, los casos de uso identificados son:

- Alta de Usuario.
- Modificar Usuario.
- Baja de Usuario.
- Alta de Empresa.
- Modificar Empresa.
- Baja de Empresa.
- Alta de Sucursal.
- Modificar Sucursal.
- Baja de Sucursal.
- Alta de Proceso.
- Modificar Proceso.
- Baja de Proceso.
- Alta de Actividad.
- Modificar Actividad.
- Baja de Actividad.
- Alta de Tarea.
- Modificar Tarea.
- Baja de Tarea.
- Alta de Turno.
- Modificar Turno.
- Baja de Turno.
- Alta de Feriado.
- Modificar Feriado.
- Baja de Feriado.
- Administrar Procesos por Sucursal.

- Editar Frecuencias de los Procesos.
- Importar Frecuencias de los Procesos.
- Exportar Frecuencias de los Procesos.
- Simular Comportamiento.
- Reporte de Gestiones Realizadas.
- Reporte de Gestiones por Sucursal.
- Reporte de Gestiones por Servidor.
- Reporte de Colas y Flujo de Clientes.
- Reporte de Gestiones no Atendidas.

12 TRAZABILIDAD ENTRE REQUERIMIENTOS Y CASOS DE USO

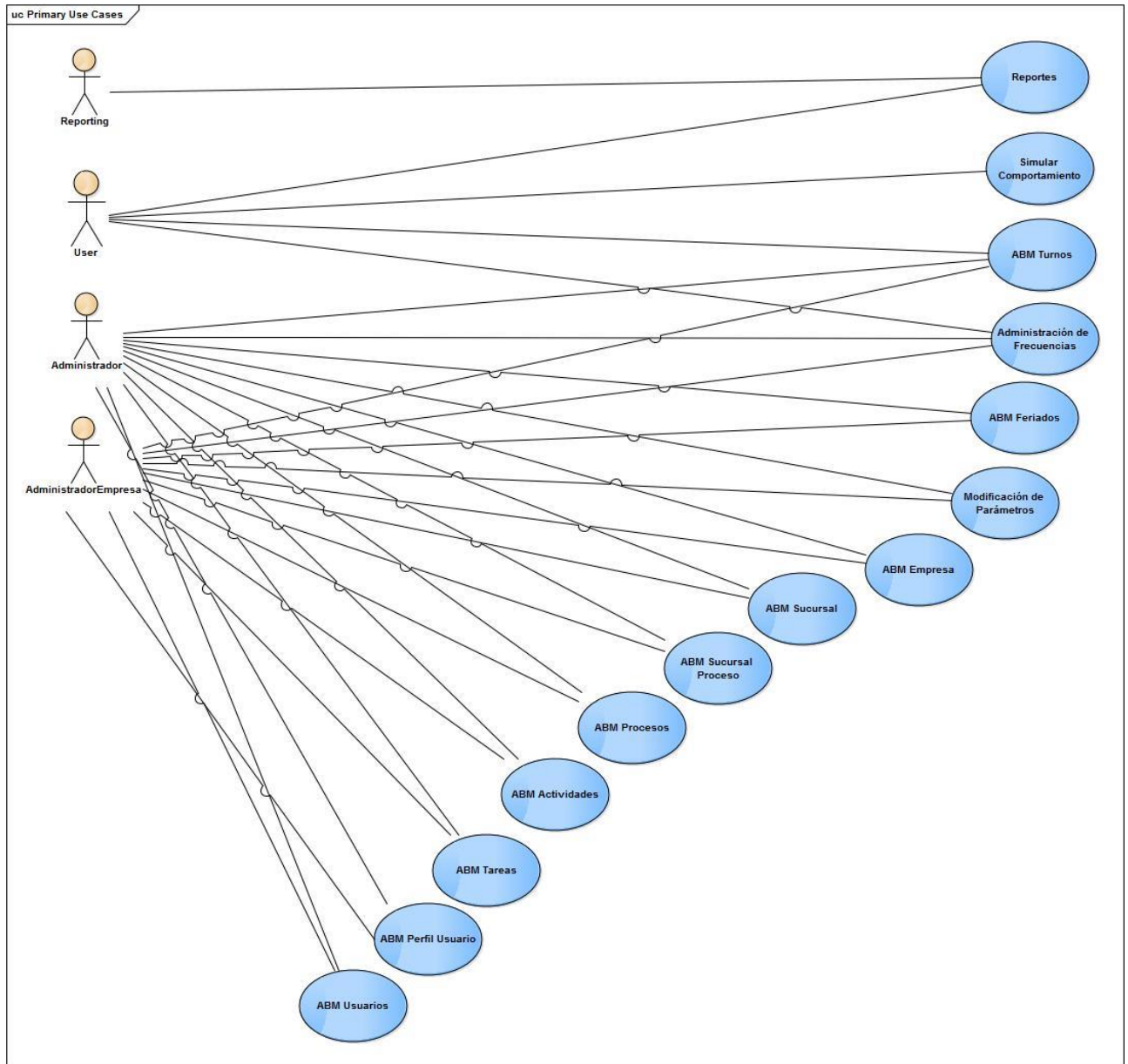
Requerimiento	Caso de uso
Administrar Usuarios	Alta de Usuario
	Modificar Usuario
	Baja de Usuario
Administrar Empresas	Alta de Empresa
	Modificar Empresa
	Baja de Empresa
Administrar Sucursales	Alta de Sucursal
	Modificar Sucursal
	Baja de Empresa
Administrar Procesos	Alta de Proceso
	Modificar Proceso
	Baja de Proceso
Administrar Actividades	Alta de Actividad
	Modificar Actividad
	Baja de Actividad
Administrar Tareas	Alta de Tarea
	Modificar Tarea
	Baja de Tarea
	Alta de Turno

Administrar Turnos	Modificar Turno
	Baja de Turno
Administrar Feriados	Alta de Feriado
	Modificar Feriado
	Baja de Feriado
Administrar Procesos por Sucursal	Administrar Procesos por Sucursal
Administrar frecuencias de los procesos	Administrar frecuencias de los procesos
Simular Comportamiento	Simular Comportamiento
Reporte de Gestiones Realizadas	Reporte de Gestiones Realizadas
Reporte de Gestiones por Sucursal	Reporte de Gestiones por Sucursal
Reporte de Gestiones por Servidor	Reporte de Gestiones por Servidor
Reporte de Colas y Flujo de Clientes	Reporte de Colas y Flujo de Clientes
Reporte de Gestiones no Atendidas	Reporte de Gestiones no Atendidas

13 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

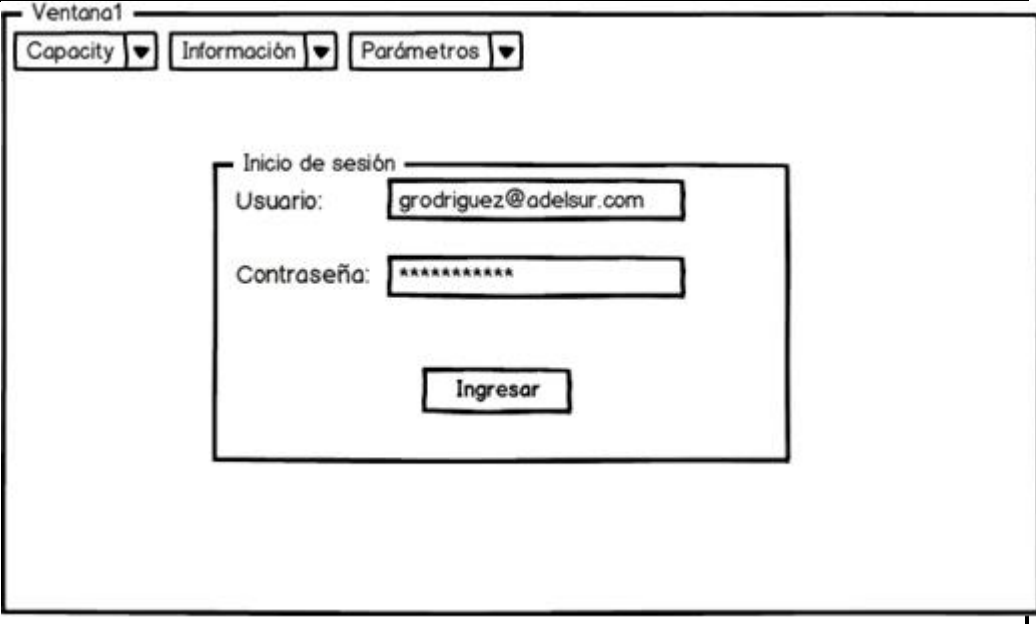
En base al diagrama de dominio y al objetivo de la aplicación, se pueden agrupar sus funcionalidades en tres grandes grupos:

1. **Parámetros:** ABM (alta, baja y modificación) de todas las tablas de input del sistema
2. **Colas:** simulaciones y cálculos en base a la teoría de colas
3. **Reportes**



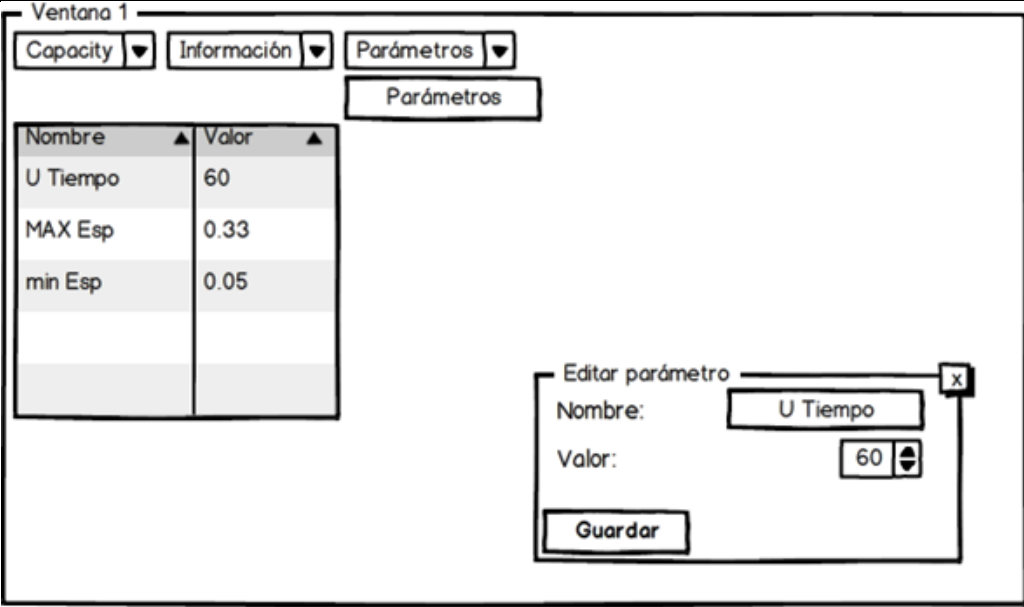
14 LISTADO DE CASOS DE USO DETALLADOS

Caso de Uso ID:	CU001		
Caso de Uso Nombre:	Login de Usuario		
Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última actualización:	
Actor:	Usuario		
Descripción:	El usuario ingresa al Sistema e inicia sesión completando los campos “Usuario” y “Contraseña”. El sistema verifica la existencia del usuario y verifica la contraseña. El Sistema habilita el uso del Sistema.		
Pre-condiciones:	Existen instancias de usuarios		
Post-condiciones:	--		
Prioridad:	Media		
Frecuencia de uso:	Alta		

<p>Pantallas</p>		
<p>Flujo Normal:</p>	<p>Actor</p>	<p>Sistema</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inicia el Sistema. 3. Ingresar su nombre de usuario y contraseña y presiona "Ingresar". 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Solicita el ingreso del nombre del usuario y la contraseña. 4. Busca en la lista de usuarios un nombre de usuario igual al ingresado y lo encuentra. 5. Valida que la contraseña coincida con la ingresada y lo es. 6. Muestra la pantalla inicial del Sistema. 7. Fin de caso de uso.
<p>Flujos Alternativos:</p>	<p>Actor</p>	<p>Sistema</p>
<p>No existe el usuario</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Ingresar su nombre de usuario y contraseña y presiona "Ingresar". 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Busca en la lista de usuarios un nombre de usuario igual al ingresado y no lo encuentra.

		5. Informa que el usuario no existe. 6. Fin de caso de uso
La contraseña es incorrecta	3. Ingresa su nombre de usuario y contraseña y presiona “Ingresar”.	4. Busca en la lista de usuarios un nombre de usuario igual al ingresado y lo encuentra. 5. Valida que la contraseña coincida con la ingresada y no lo es. 6. Informa que la contraseña ingresada no es correcta. 7. Fin de caso de uso.

Caso de Uso ID:	CU002		
Caso de Uso Nombre:	Modificar parámetros del Sistema		
Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última actualización:	
Actor:	Usuario		
Descripción:	El caso de uso comienza cuando el usuario ingresa a la funcionalidad “Parámetros”. El sistema muestra todos los parámetros existentes. El usuario selecciona el nombre de parámetro a modificar y presiona click en “Editar”. El sistema muestra un cuadro de diálogo con los datos del parámetro y le solicita al usuario la información que desea cambiar. El usuario ingresa los nuevos valores en aquellos atributos que quiere modificar. El sistema le solicita confirmación. Si el usuario confirma, el sistema guarda las modificaciones		

	solicitadas.								
Pre-condiciones:	Existen instancias de parámetros								
Post-condiciones:	Se modifican los atributos del parámetro según lo solicitado por el actor.								
Prioridad:	Media								
Frecuencia de uso:	Baja								
Pantallas:	 <p>The screenshot shows a window titled 'Ventana 1' with three menu items: 'Capacity', 'Información', and 'Parámetros'. A 'Parámetros' dialog box is open, displaying a table with the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>U Tiempo</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>MAX Esp</td> <td>0.33</td> </tr> <tr> <td>min Esp</td> <td>0.05</td> </tr> </tbody> </table> <p>Below the table is an 'Editar parámetro' dialog box with the following fields:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nombre: U Tiempo Valor: 60 (with a spinner control) Guardar button 	Nombre	Valor	U Tiempo	60	MAX Esp	0.33	min Esp	0.05
Nombre	Valor								
U Tiempo	60								
MAX Esp	0.33								
min Esp	0.05								
Información Adicional	<p>uTiempo: Indica la unidad de tiempo en la que el sistema está trabajando. En el ejemplo, tiene un valor de 60 minutos. Para modificar este valor, los datos a importar en el sistema deberán estar en la unidad de tiempo modificada; por ejemplo, si se desea trabajar con un valor de 10 minutos, la información de las colas deberá estar en ese intervalo de tiempo.</p> <p>maxEsp: Indica el intervalo máximo de espera para estimar la cantidad de servidores requeridos. En el ejemplo, tiene un valor porcentual del 33% del valor de la uTiempo.</p> <p>minEsp: Indica el intervalo mínimo de espera para estimar la cantidad de servidores requeridos. En el ejemplo, tiene un valor porcentual del 5 % del valor de la uTiempo</p>								

Flujo Normal:	Actor	Sistema
	<p>1. El usuario debe posicionarse sobre el menú y presionar clic sobre la opción “Parámetros”. A continuación, el sistema muestra un botón adicional con la leyenda “Parámetros” en donde el usuario deberá volver a hacer click.</p> <p>4. El usuario se posiciona sobre el parámetro en cuestión y presiona click “Editar”.</p> <p>7. El usuario ingresa un nuevo valor del parámetro del campo “Valor” y presiona click en el botón “Guardar”.</p> <p>9. Confirma.</p>	<p>2. Muestra todos los parámetros existentes y los valores actuales de sus atributos.</p> <p>3. Solicita al usuario que seleccione el parámetro que quiere editar.</p> <p>5. El sistema muestra una nueva ventana con los datos del parámetro seleccionado.</p> <p>6. El sistema solicita la modificación de sus atributos.</p> <p>8. El sistema solicita la confirmación de la modificación.</p> <p>10. Se modifica el valor del atributo “Valor”.</p> <p>11. Fin caso de uso</p>
Flujos Alternativos:	Actor	Sistema
El usuario aborta operación	<p>7. El usuario presiona click en el botón de cierre en el margen superior derecho de la ventana “Editar Parámetro”.</p>	<p>6. El sistema solicita la modificación de sus atributos.</p> <p>8. El Sistema cierra la ventana “Editar Parámetro”.</p> <p>9. Fin caso de uso.</p>

Caso de Uso ID:	CU003		
Caso de Uso Nombre:	Alta de Usuarios		
Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última actualización:	
Actor:	Usuario		
Descripción:	El caso de uso comienza cuando el usuario ingresa a la funcionalidad “Administración de Usuarios”, opción “Agregar” e ingresa los datos del nuevo usuario. El Sistema verifica que no exista un usuario con el mismo nombre ya ingresado y solicita confirmación del alta. Si el usuario confirma, el sistema registra el alta de un nuevo usuario.		
Pre-condiciones:	Debe existir una credencial de red de la empresa del usuario que se desea crear. Deben existir instancias de perfiles.		
Post-condiciones:	Se crea una instancia de usuario.		
Prioridad:	Media		
Frecuencia de uso:	Baja		
Pantallas	Pantalla Inicial		

Administración de Usuarios

Capacity ▼ Información ▼ Parámetros ▼

Usuarios

Perfil: Usuario ▼ Buscar:

Usuarios

Agregar Editar Eliminar

Nombre ▲	Mail ▲	Perfil ▲	Empresa

Buscador

Administración de Usuarios

Capacity ▼ Información ▼ Parámetros ▼

Usuarios

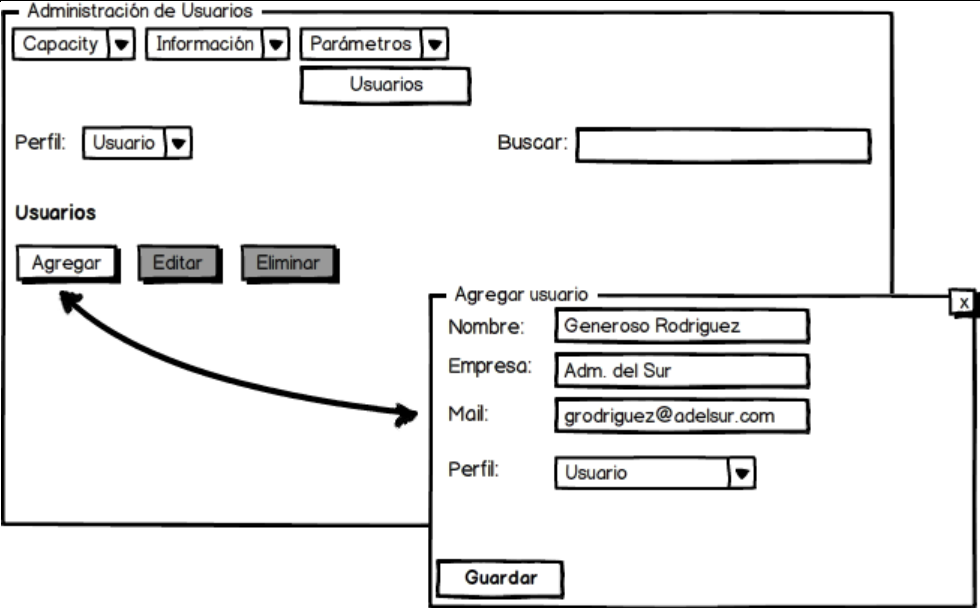
Perfil: Usuario ▼ Buscar:

Usuarios

Agregar Editar Eliminar

Nombre ▲	Mail ▲	Perfil ▲	Empresa
Máximo Cozzetti	mcozzetti@tirolesa.com	Usuario	Tirolesa
Gerardo Napoli	gnapoli@catacumba.com	Usuario	Catacumba
Mariano Samstag	msamstag@adelsur.com	Usuario	Adm. del Sur

Agregar

		
Flujo Normal:	Actor	Sistema
	<p>1. El usuario a través de la opción de “Parámetros” del Menú de acceso, presiona el botón de Usuarios.</p> <p>4. El usuario selecciona un perfil y presiona el botón de “Buscar”.</p> <p>6. El usuario selecciona un usuario y presiona click en el botón “Agregar”.</p>	<p>2. Muestra la pantalla de usuarios con el siguiente detalle:</p> <p>2A. Panel de búsqueda, donde solicita el perfil en el que se desea listar los usuarios.</p> <p>2B. Grilla de usuarios, donde muestra y permite editar o agregar usuarios/perfiles para el perfil seleccionado.</p> <p>3. El sistema solicita el ingreso de un perfil.</p> <p>5. El sistema muestra un listado con los usuarios cargados para el perfil seleccionado.</p> <p>7. El sistema muestra un formulario</p>

	<p>8. El usuario ingresa los valores de Nombre, (el nombre debe ser antecedido por el dominio del usuario sin el carácter de “\”), Empresa y Mail, borra o agrega perfiles adicionales al seleccionado, y presiona el botón de “Guardar”.</p> <p>11. Confirma</p>	<p>donde solicita el ingreso de datos, incluyendo una lista de selección de perfiles que incluye al perfil seleccionado.</p> <p>9. Busca en la lista de usuarios un nombre de usuario igual al ingresado y no lo encuentra.</p> <p>10. Solicita confirmación de Alta.</p> <p>12. Crea una instancia de usuario con los datos ingresados anteriormente y recarga el listado de usuarios.</p> <p>13. Fin caso de uso.</p>
Flujos Alternativos:	Actor	Sistema
Existe el usuario	<p>8. El usuario ingresa los valores de Nombre, (el nombre debe ser antecedido por el dominio del usuario sin el carácter de “\”), Empresa y Mail, borra o agrega perfiles adicionales al seleccionado, y presiona el botón de “Guardar”.</p>	<p>9. Busca en la lista de usuarios un nombre de usuario igual al ingresado y lo encuentra.</p> <p>10. Informa que el usuario ya fue dado de alta con anterioridad.</p> <p>11. Fin caso de uso.</p>
No confirma el alta de usuario	11. No Confirma.	<p>10 Solicita confirmación de Alta.</p> <p>12. Fin caso de uso.</p>

Caso de Uso ID:	CU004		
Caso de Uso Nombre:	Modificar Usuario		
Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última actualización:	
Actor:	Usuario		
Descripción:	<p>El caso de uso comienza cuando el usuario ingresa a la funcionalidad “Administración de Usuarios”. El sistema muestra todos los usuarios existentes. El usuario selecciona el usuario a modificar y presiona click en “Editar”. El sistema muestra un cuadro de diálogo con los datos del usuario y le solicita al usuario la información que desea cambiar. El usuario ingresa los nuevos valores en aquellos atributos que quiere modificar. El sistema le solicita confirmación. Si el usuario confirma, el sistema guarda las modificaciones solicitadas.</p>		
Pre-condiciones:	<p>Deben existir instancias de usuarios. Deben existir instancias de perfiles.</p>		
Post-condiciones:	Se modifican los atributos del usuario según lo solicitado por el actor.		
Prioridad:	Media		
Frecuencia de uso:	Baja		
Pantallas	Pantalla Principal		

	<p>Administración de Usuarios</p> <p>Capacity ▼ Información ▼ Parámetros ▼</p> <p style="text-align: center;">Usuarios</p> <p>Perfil: Usuario ▼ Buscar: <input type="text"/></p> <p>Usuarios</p> <p>Agregar Editar Eliminar</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Nombre ▲</th> <th style="width: 25%;">Mail ▲</th> <th style="width: 25%;">Perfil ▲</th> <th style="width: 25%;">Empresa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>Pantalla de Edición</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Agregar usuario x</p> <p>Nombre: <input type="text" value="Generoso Rodriguez"/></p> <p>Empresa: <input type="text" value="Adm. del Sur"/></p> <p>Mail: <input type="text" value="grodriguez@adelsur.com"/></p> <p>Perfil: <input style="border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text" value="Usuario"/> ▼</p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Guardar"/></p> </div>		Nombre ▲	Mail ▲	Perfil ▲	Empresa												
Nombre ▲	Mail ▲	Perfil ▲	Empresa															
Flujo Normal:	Actor	Sistema																
	<p>1. El usuario a través de la opción de “Parámetros” del Menú de acceso, presiona el botón de Usuarios.</p>	<p>2. Muestra la pantalla de usuarios con el siguiente detalle:</p> <p>2A. Panel de búsqueda, donde solicita el perfil en el que se desea listar los usuarios.</p> <p>2B. Grilla de usuarios, donde muestra y permite editar o agregar</p>																

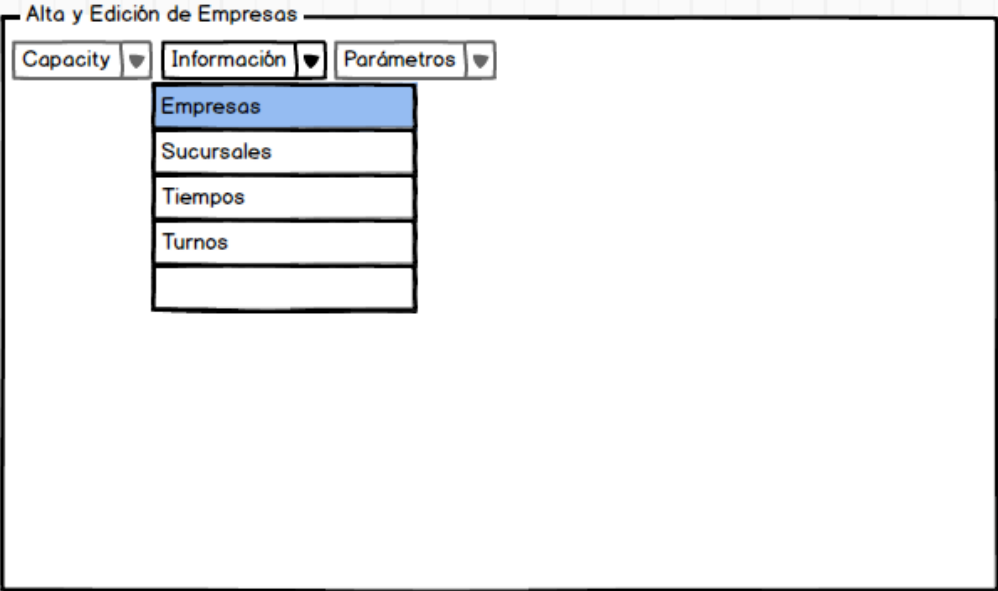
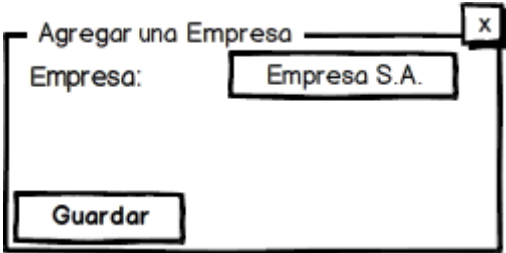
	<p>4. El usuario selecciona un perfil y presiona el botón de “Buscar”.</p> <p>6. El usuario selecciona un usuario y presiona click en el botón “Editar”.</p> <p>8. El usuario modifica algún dato del usuario y presiona el botón “Guardar”.</p> <p>10. Confirma</p>	<p>usuarios/perfiles para el perfil seleccionado.</p> <p>3. El sistema solicita el ingreso de un perfil.</p> <p>5. El sistema muestra un listado con los usuarios cargados para el perfil seleccionado.</p> <p>7. El sistema muestra un formulario con los datos del usuario y una grilla con los perfiles del usuario seleccionado.</p> <p>9. Solicita confirmación de la modificación.</p> <p>11. El sistema guarda los cambios de los atributos del usuario y recarga el listado de usuarios.</p> <p>12. Fin caso de uso.</p>
Flujos Alternativos:	Actor	Sistema
No confirma la Modificación del usuario	10. No Confirma.	9. Solicita confirmación de la modificación. 11. Fin caso de uso.

Caso de Uso ID:	CU005
Caso de Uso Nombre:	Baja de Usuario

Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última actualización:	
Actor:	Usuario		
Descripción:	El caso de uso comienza cuando el usuario ingresa a la funcionalidad “Administración de Usuarios”. El sistema muestra todos los usuarios existentes. El usuario selecciona el usuario a modificar y presiona click en “Eliminar”. El sistema muestra un cuadro de diálogo con los datos del usuario. El sistema le solicita confirmación. Si el usuario confirma, el sistema elimina el usuario del Sistema.		
Pre-condiciones:	Deben existir instancias de usuarios. Deben existir instancias de perfiles.		
Post-condiciones:	Se elimina una instancia de usuario del Sistema.		
Prioridad:	Media		
Frecuencia de uso:	Baja		
Flujo Normal:	Actor	Sistema	
	1. El usuario a través de la opción de “Parámetros” del Menú de acceso, presiona el botón de Usuarios.	2. Muestra la pantalla de usuarios con el siguiente detalle: 2A. Panel de búsqueda, donde solicita el perfil en el que se desea listar los usuarios. 2B. Grilla de usuarios, donde muestra y permite editar o agregar usuarios/perfiles para el perfil seleccionado.	
	4. El usuario selecciona un perfil y	3. El sistema solicita el ingreso de un	

	<p>presiona el botón de “Buscar”.</p> <p>6. El usuario selecciona un usuario y presiona click en el botón “Eliminar”.</p> <p>8. Confirma</p>	<p>perfil.</p> <p>5. El sistema muestra un listado con los usuarios cargados para el perfil seleccionado.</p> <p>7. El sistema muestra un formulario con los datos del usuario y solicita la confirmación de baja.</p> <p>9. Se elimina la instancia de usuario del Sistema y recarga el listado de usuarios.</p> <p>10. Fin caso de uso.</p>
Flujos Alternativos:	Actor	Sistema
No confirma la baja del usuario	8. No Confirma.	<p>7. El sistema muestra un formulario con los datos del usuario y solicita la confirmación de baja.</p> <p>9. Fin caso de uso.</p>

Caso de Uso ID:	CU006		
Caso de Uso Nombre:	Alta de Empresa		
Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última actualización:	
Actor:	Usuario		
Descripción:	El caso de uso comienza cuando el usuario ingresa a la funcionalidad “Empresas” en el menú de “Información” e ingresa los datos de una nueva		

	Empresa. El Sistema verifica que no exista una Empresa con el mismo nombre y solicita confirmación del alta. Si el usuario confirma, el sistema registra el alta de una nueva Empresa.	
Pre-condiciones:	Existen instancias de empresas	
Post-condiciones:	Se crea una instancia de Empresa.	
Prioridad:	Media	
Frecuencia de uso:	Baja	
Pantallas	Pantalla Principal  Agregar 	
Flujo Normal:	Actor	Sistema
	1. El usuario se posiciona sobre el	2. El Sistema muestra un submenú

	<p>menú y presiona click sobre la opción “Información”.</p> <p>3. El usuario presiona click sobre la opción “Empresas”.</p> <p>6. El usuario presiona click sobre la opción “Agregar”.</p> <p>8. El usuario ingresa la Razón Social y presiona click en “Guardar”.</p> <p>11. Confirma</p>	<p>adicional y solicita ingresar a una opción</p> <p>4. El sistema muestra las empresas que existen en el Sistema.</p> <p>5. El sistema solicita el ingreso de una nueva empresa.</p> <p>7. El sistema muestra un formulario donde solicita el ingreso de la Razón Social.</p> <p>9. Busca en la lista de empresas un nombre de empresa igual al ingresado y no lo encuentra.</p> <p>10. Solicita confirmación de Alta.</p> <p>12. Crea una instancia de empresa con los datos ingresados anteriormente y recarga el listado de empresas.</p> <p>13. Fin caso de uso.</p>
Flujos Alternativos:	Actor	Sistema
Existe la razón social	8. El usuario ingresa la Razón Social y presiona click en “Guardar”.	<p>9. Busca en la lista de empresas un nombre de empresa igual al ingresado y lo encuentra.</p> <p>10. Informa que la empresa ya fue dada de alta con anterioridad.</p> <p>11. Fin caso de uso.</p>
No confirma el alta	11. No Confirma.	10 Solicita confirmación de Alta.

de empresa	12. Fin caso de uso.
------------	----------------------

Caso de Uso ID:	CU007		
Caso de Uso Nombre:	Modificar Empresa		
Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última actualización:	
Actor:	Usuario		
Descripción:	El caso de uso comienza cuando el usuario ingresa a la funcionalidad “Empresas” en el menú de “Información”. El Sistema muestra todas las empresas existentes. El usuario selecciona la empresa a modificar y presiona click en “Editar”. El sistema muestra un cuadro de diálogo con los datos de la empresa y le solicita al usuario la información que desea cambiar. El usuario ingresa los nuevos valores en aquellos atributos que quiere modificar. El sistema le solicita confirmación. Si el usuario confirma, el sistema guarda las modificaciones solicitadas.		
Pre-condiciones:	El usuario debe tener permisos para acceder a la opción. Existen instancias de empresas.		
Post-condiciones:	Se modifican los atributos de la empresa según lo solicitado por el actor.		
Prioridad:	Media		
Frecuencia de uso:	Baja		
Flujo Normal:	Actor	Sistema	
	1. El usuario se posiciona sobre el menú y presiona click sobre la opción “Información”.	2. El Sistema muestra un submenú adicional y solicita ingresar a una opción	

	<p>3. El usuario presiona click sobre la opción “Empresas”.</p> <p>5. El usuario selecciona una empresa y presiona click sobre la opción “Editar”.</p> <p>8. El usuario modifica algún dato de la empresa y presiona click en “Guardar”.</p> <p>10. Confirma</p>	<p>4. El sistema muestra las empresas que existen en el Sistema.</p> <p>6. El sistema muestra un formulario con los datos de la empresa seleccionada.</p> <p>7. Busca en la lista de empresas un nombre de empresa igual al ingresado y no lo encuentra.</p> <p>9. Solicita confirmación de la modificación.</p> <p>11. El sistema guarda los cambios de los atributos de la empresa y recarga el listado de empresas.</p> <p>12. Fin caso de uso.</p>
Flujos Alternativos:	Actor	Sistema
No confirma la modificación de la empresa	10. No Confirma.	9. Solicita confirmación de la modificación. 11. Fin caso de uso.

Caso de Uso ID:	CU008		
Caso de Uso Nombre:	Baja de Empresa		
Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última	

		actualización:	
Actor:	Usuario		
Descripción:	El caso de uso comienza cuando el usuario ingresa a la funcionalidad “Empresas” en el menú de “Información”. El Sistema muestra todas las empresas existentes. El usuario selecciona la empresa a modificar y presiona click en “Editar”. El sistema muestra un cuadro de diálogo con los datos de la empresa y le solicita al usuario la información que desea cambiar. El usuario ingresa los nuevos valores en aquellos atributos que quiere modificar. El sistema le solicita confirmación. Si el usuario confirma, el sistema guarda las modificaciones solicitadas.		
Pre-condiciones:	Existen instancias de empresas.		
Post-condiciones:	Se elimina una instancia de empresa del Sistema.		
Prioridad:	Media		
Frecuencia de uso:	Baja		
Flujo Normal:	Actor	Sistema	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario se posiciona sobre el menú y presiona click sobre la opción “Información”. 3. El usuario presiona click sobre la opción “Empresas”. 5. El usuario selecciona una empresa y presiona click sobre la opción “Eliminar”. 7. Confirma 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El Sistema muestra un submenú adicional y solicita ingresar a una opción 4. El sistema muestra las empresas que existen en el Sistema. 6. El sistema muestra un formulario con los datos de la empresa y solicita la confirmación de baja 8. Se elimina la instancia de empresa del Sistema y recarga el listado de empresas. 	

		9. Fin caso de uso.
Flujos Alternativos:	Actor	Sistema
No confirma la baja de sucursal	7. No Confirma.	6. El sistema muestra un formulario con los datos de la empresa y solicita la confirmación de baja 8. Fin caso de uso.

Caso de Uso ID:	CU009		
Caso de Uso Nombre:	Alta de Sucursal		
Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última actualización:	
Actor:	Usuario		
Descripción:	El caso de uso comienza cuando el usuario ingresa a la funcionalidad “Sucursales” en el menú de “Información” e ingresa los datos de una nueva Sucursal. El Sistema verifica que no exista una Sucursal con el mismo nombre y solicita confirmación del alta. Si el usuario confirma, el sistema registra el alta de una nueva Sucursal.		
Pre-condiciones:	Existen instancias de sucursales.		
Post-condiciones:	Se crea una instancia de Sucursal.		
Prioridad:	Media		
Frecuencia de uso:	Baja		
Pantallas	Pantalla Inicial		

Alta y Edición de Sucursales

Capacity ▾
Información ▾
Parámetros ▾

Empresas

Sucursales

Tiempos

Turnos

Frecuencias

Agregar

Agregar/Editar una sucursal x

Sucursal:

Agregar #2

Agregar/Editar una sucursal x

Sucursal:

Tipo Día	Hora Desde	Hora Hasta
Días hábiles:	<input style="width: 50px;" type="text" value="09:00"/> ▾	<input style="width: 50px;" type="text" value="20:00"/> ▾
Sábados:	<input style="width: 50px;" type="text" value="09:00"/> ▾	<input style="width: 50px;" type="text" value="20:00"/> ▾
Domingos:	<input style="width: 50px;" type="text" value="08:30"/> ▾	<input style="width: 50px;" type="text" value="19:00"/> ▾
Feridos:	<input style="width: 50px;" type="text" value="10:00"/> ▾	<input style="width: 50px;" type="text" value="18:30"/> ▾

Flujo Normal:	Actor	Sistema
	<p>1. El usuario se posiciona sobre el menú y presiona click sobre la opción “Información”.</p> <p>3. El usuario presiona click sobre la opción “Sucursales”.</p> <p>6. El usuario presiona click sobre la opción “Agregar”.</p> <p>8. El usuario ingresa el nombre de la Sucursal y presiona click en “Guardar”.</p> <p>11. El usuario ingresa los datos solicitados y presiona click en “Guardar”</p> <p>13. Confirma</p>	<p>2. El Sistema muestra un submenú adicional y solicita ingresar a una opción.</p> <p>4. El sistema muestra las sucursales que existen en el Sistema.</p> <p>5. El sistema solicita el ingreso de una nueva sucursal.</p> <p>7. El sistema muestra un formulario donde solicita el ingreso del nombre de la Sucursal.</p> <p>9. Busca en la lista de sucursales un nombre de sucursal igual al ingresado y no lo encuentra.</p> <p>10. El sistema solicita al usuario que indique los horarios hábiles para la sucursal dada de Alta.</p> <p>12. Solicita confirmación de Alta.</p> <p>14. Crea una instancia de sucursal con los datos ingresados anteriormente y recarga el listado de sucursales.</p> <p>15. Fin caso de uso.</p>
Flujos Alternativos:	Actor	Sistema
Existe el nombre de Sucursal	8. El usuario ingresa el nombre de la Sucursal y presiona click en	9. Busca en la lista de sucursales un nombre de sucursal igual al ingresado y

	“Guardar”.	la encuentra. 10. Informa que la sucursal ya fue dada de alta con anterioridad. 11. Fin caso de uso.
No confirma el alta de sucursal	11. No Confirma.	10 Solicita confirmación de Alta. 12. Fin caso de uso.

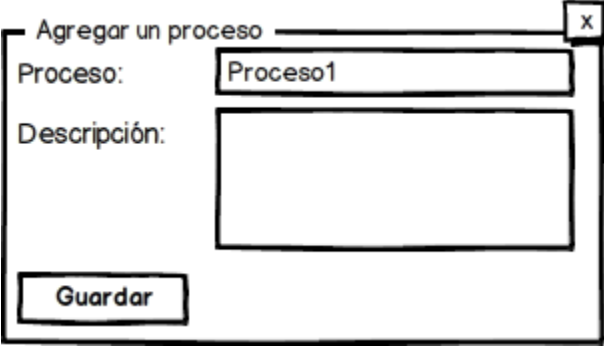
Caso de Uso ID:	CU010		
Caso de Uso Nombre:	Modificar Sucursal		
Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última actualización:	
Actor:	Usuario		
Descripción:	El caso de uso comienza cuando el usuario ingresa a la funcionalidad “Sucursales” en el menú de “Información”. El Sistema muestra todas las sucursales existentes. El usuario selecciona la sucursal a modificar y presiona click en “Editar”. El sistema muestra un cuadro de diálogo con los datos de la sucursal y le solicita al usuario la información que desea cambiar. El usuario ingresa los nuevos valores en aquellos atributos que quiere modificar. El sistema le solicita confirmación. Si el usuario confirma, el sistema guarda las modificaciones solicitadas.		
Pre-condiciones:	El usuario debe tener permisos para acceder a la opción. Existen instancias de empresas. Existen instancias de sucursales.		
Post-condiciones:	Se modifican los atributos de la sucursal según lo solicitado por el actor.		

Prioridad:	Media	
Frecuencia de uso:	Baja	
Flujo Normal:	Actor	Sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario se posiciona sobre el menú y presiona click sobre la opción “Información”. 3. El usuario presiona click sobre la opción “Sucursales”. 5. El usuario selecciona una sucursal y presiona click sobre la opción “Editar”. 8. El usuario modifica algún dato de la sucursal y presiona click en “Guardar”. 10. Confirma 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El Sistema muestra un submenú adicional y solicita ingresar a una opción 4. El sistema muestra las sucursales que existen en el Sistema. 6. El sistema muestra un formulario con los datos de la sucursal seleccionada. 7. Busca en la lista de sucursales un nombre de sucursal igual al ingresado y lo encuentra. 9. Solicita confirmación de la modificación. 11. El sistema guarda los cambios de los atributos de la sucursal y recarga el listado de sucursales. 12. Fin caso de uso.
Flujos Alternativos:	Actor	Sistema
No confirma la modificación de la sucursal.	10. No Confirma.	<ol style="list-style-type: none"> 9. Solicita confirmación de la modificación. 11. Fin caso de uso.

Caso de Uso ID:	CU011		
Caso de Uso Nombre:	Baja de Sucursal		
Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última actualización:	
Actor:	Usuario		
Descripción:	El caso de uso comienza cuando el usuario ingresa a la funcionalidad “Sucursales” en el menú de “Información”. El Sistema muestra todas las sucursales existentes. El usuario selecciona la sucursal a modificar y presiona click en “Editar”. El sistema muestra un cuadro de diálogo con los datos de la sucursal y le solicita al usuario la información que desea cambiar. El usuario ingresa los nuevos valores en aquellos atributos que quiere modificar. El sistema le solicita confirmación. Si el usuario confirma, el sistema guarda las modificaciones solicitadas.		
Pre-condiciones:	Existen instancias de empresas. Existen instancias de sucursales.		
Post-condiciones:	Se elimina una instancia de sucursal del Sistema.		
Prioridad:	Media		
Frecuencia de uso:	Baja		
Flujo Normal:	Actor	Sistema	
	1. El usuario se posiciona sobre el menú y presiona click sobre la opción “Información”. 3. El usuario presiona click sobre la opción “Sucursales”.	2. El Sistema muestra un submenú adicional y solicita ingresar a una opción 4. El sistema muestra las sucursales que	

	<p>5. El usuario selecciona una sucursal y presiona click sobre la opción “Eliminar”.</p> <p>7. Confirma</p>	<p>existen en el Sistema.</p> <p>6. El sistema muestra un formulario con los datos de la Sucursal y solicita la confirmación de baja</p> <p>8. Se elimina la instancia de sucursal del Sistema y recarga el listado de sucursales.</p> <p>9. Fin caso de uso.</p>
Flujos Alternativos:	Actor	Sistema
No confirma la baja de sucursal	7. No Confirma.	<p>6. El sistema muestra un formulario con los datos de la sucursal y solicita la confirmación de baja</p> <p>8. Fin caso de uso.</p>

Caso de Uso ID:	CU012		
Caso de Uso Nombre:	Alta de Proceso		
Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última actualización:	
Actor:	Usuario		
Descripción:	<p>El caso de uso comienza cuando el usuario se posiciona sobre el menú y presiona click en la opción “Información” -> “Empresas” -> “Procesos” e ingresa los datos de un nuevo Proceso. El Sistema verifica que no exista un Proceso con el mismo nombre y solicita confirmación del alta. Si el usuario</p>		

	confirma, el sistema registra el alta de un nuevo Proceso.	
Pre-condiciones:	El usuario debe tener permisos para acceder a la opción.	
Post-condiciones:	Se crea una instancia de Proceso.	
Prioridad:	Media	
Frecuencia de uso:	Baja	
Pantallas	<p>Agregar</p> 	
Flujo Normal:	Actor	Sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario se posiciona sobre el menú y presiona click sobre la opción “Información”. 3. El usuario presiona click sobre la opción “Empresas” y luego “Procesos”. 6. El usuario presiona click sobre la opción “Agregar”. 8. El usuario ingresa el nombre y descripción del Proceso y presiona click en “Guardar”. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El Sistema muestra un submenú adicional y solicita ingresar a una opción. 4. El sistema muestra los procesos que existen en el Sistema. 5. El sistema solicita el ingreso de un nuevo proceso. 7. El sistema muestra un formulario donde solicita el ingreso del nombre y descripción del Proceso. 9. Busca en la lista de procesos un nombre de proceso igual al ingresado y no lo encuentra.

	13. Confirma	12. Solicita confirmación de Alta. 14. Crea una instancia de proceso con los datos ingresados anteriormente y recarga el listado de procesos. 15. Fin caso de uso.
Flujos Alternativos:	Actor	Sistema
Existe el nombre de Proceso	8. El usuario ingresa el nombre y descripción del Proceso y presiona click	9. Busca en la lista de procesos un nombre de proceso igual al ingresado y lo encuentra. 10. Informa que el Proceso ya fue dado de alta con anterioridad. 11. Fin caso de uso.
No confirma el alta de proceso	13. No Confirma.	12 Solicita confirmación de Alta. 14. Fin caso de uso.

Caso de Uso ID:	CU013		
Caso de Uso Nombre:	Modificar Proceso		
Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última actualización:	
Actor:	Usuario		
Descripción:	El caso de uso comienza cuando el usuario se posiciona sobre el menú y presiona click en la opción "Información" -> "Empresas" -> "Procesos". El		

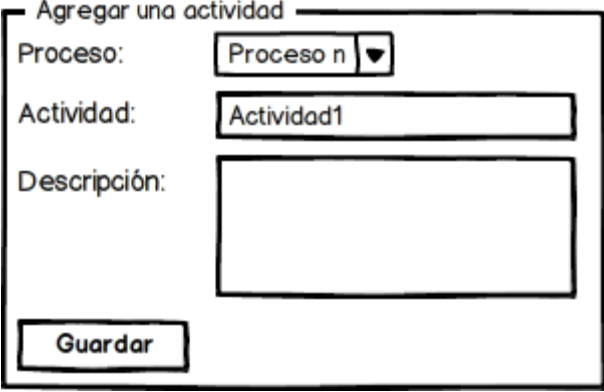
	<p>Sistema muestra todos los procesos existentes. El usuario selecciona el proceso a modificar y presiona click en “Editar”. El sistema muestra un cuadro de diálogo con los datos del proceso y le solicita al usuario la información que desea cambiar. El usuario ingresa los nuevos valores en aquellos atributos que quiere modificar. El sistema le solicita confirmación. Si el usuario confirma, el sistema guarda las modificaciones solicitadas.</p>	
Pre-condiciones:	El usuario debe tener permisos para acceder a la opción.	
Post-condiciones:	Se modifican los atributos del proceso según lo solicitado por el actor.	
Prioridad:	Media	
Frecuencia de uso:	Baja	
Flujo Normal:	Actor	Sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario se posiciona sobre el menú y presiona click sobre la opción “Información”. 3. El usuario presiona click sobre la opción “Empresas” y luego “Procesos”. 5. El usuario selecciona un proceso y presiona click sobre la opción “Editar”. 8. El usuario modifica algún dato del proceso y presiona click en “Guardar”. 10. Confirma 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El Sistema muestra un submenú adicional y solicita ingresar a una opción 4. El sistema muestra los procesos que existen en el Sistema. 6. El sistema muestra un formulario con los datos del proceso seleccionado. 7. Busca en la lista de procesos un nombre de proceso igual al ingresado y lo encuentra. 9. Solicita confirmación de la modificación. 11. El sistema guarda los cambios de los atributos del proceso y recarga el listado de procesos.

		12. Fin caso de uso.
Flujos Alternativos:	Actor	Sistema
No confirma la modificación del proceso.	10. No Confirma.	9. Solicita confirmación de la modificación. 11. Fin caso de uso.

Caso de Uso ID:	CU014		
Caso de Uso Nombre:	Baja de Proceso		
Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última actualización:	
Actor:	Usuario		
Descripción:	El caso de uso comienza cuando el usuario se posiciona sobre el menú y presiona click en la opción “Información” -> “Empresas” -> “Procesos”. El Sistema muestra todos los procesos existentes. El usuario selecciona el proceso a modificar y presiona click en “Editar”. El sistema muestra un cuadro de diálogo con los datos del proceso y le solicita al usuario la información que desea cambiar. El usuario ingresa los nuevos valores en aquellos atributos que quiere modificar. El sistema le solicita confirmación. Si el usuario confirma, el sistema guarda las modificaciones solicitadas.		
Pre-condiciones:	Existen instancias de Procesos.		
Post-condiciones:	Se elimina una instancia de proceso del Sistema.		
Prioridad:	Media		
Frecuencia de uso:	Baja		

Flujo Normal:	Actor	Sistema
	1. El usuario se posiciona sobre el menú y presiona click sobre la opción “Información”. 3. El usuario presiona click sobre la opción “Empresas” y luego “Procesos”. 5. El usuario selecciona un proceso y presiona click sobre la opción “Eliminar”. 7. Confirma	2. El Sistema muestra un submenú adicional y solicita ingresar a una opción 4. El sistema muestra los procesos que existen en el Sistema. 6. El sistema muestra un formulario con los datos del Proceso y solicita la confirmación de baja 8. Se elimina la instancia de proceso del Sistema y recarga el listado de procesos. 9. Fin caso de uso.
Flujos Alternativos:	Actor	Sistema
No confirma la baja de proceso	7. No Confirma.	6. El sistema muestra un formulario con los datos del proceso y solicita la confirmación de baja 8. Fin caso de uso.

Caso de Uso ID:	CU015		
Caso de Uso Nombre:	Alta de Actividad		
Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última	

		actualización:	
Actor:	Usuario		
Descripción:	El caso de uso comienza cuando el usuario se posiciona sobre el menú y presiona click en la opción “Información” -> “Empresas” -> “Procesos” -> “Actividades” e ingresa los datos de una nueva Actividad. El Sistema verifica que no exista una Actividad con el mismo nombre y solicita confirmación del alta. Si el usuario confirma, el sistema registra el alta de una nueva Actividad.		
Pre-condiciones:	El usuario debe tener permisos para acceder a la opción. Existen instancias de Procesos.		
Post-condiciones:	Se crea una instancia de Actividad.		
Prioridad:	Media		
Frecuencia de uso:	Baja		
Pantallas			
Flujo Normal:	Actor	Sistema	
	<p>1. El usuario se posiciona sobre el menú y presiona click sobre la opción “Información”.</p> <p>3. El usuario presiona click sobre la opción “Empresas” -> “Procesos” y luego “Actividades”.</p> <p>6. El usuario presiona click sobre la</p>	<p>2. El Sistema muestra un submenú adicional y solicita ingresar a una opción.</p> <p>4. El sistema muestra las actividades que existen en el Sistema.</p> <p>5. El sistema solicita el ingreso de una</p>	

	<p>opción “Agregar”.</p> <p>8. El usuario ingresa el nombre y descripción de la Actividad y presiona click en “Guardar”.</p> <p>13. Confirma</p>	<p>nueva Actividad.</p> <p>7. El sistema muestra un formulario donde solicita el ingreso del nombre y descripción de la Actividad.</p> <p>9. Busca en la lista de actividades un nombre de actividad igual al ingresado y no lo encuentra.</p> <p>12. Solicita confirmación de Alta.</p> <p>14. Crea una instancia de actividad con los datos ingresados anteriormente y recarga el listado de actividades.</p> <p>15. Fin caso de uso.</p>
Flujos Alternativos:	Actor	Sistema
Existe el nombre de Actividad	8. El usuario ingresa el nombre y descripción de la Actividad y presiona click	<p>9. Busca en la lista de actividades un nombre de actividad igual al ingresado y lo encuentra.</p> <p>10. Informa que la Actividad ya fue dado de alta con anterioridad.</p> <p>11. Fin caso de uso.</p>
No confirma el alta de actividad	13. No Confirma.	<p>12 Solicita confirmación de Alta.</p> <p>14. Fin caso de uso.</p>

Caso de Uso ID:	CU016
Caso de Uso Nombre:	Modificar Actividad

Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última actualización:	
Actor:	Usuario		
Descripción:	El caso de uso comienza cuando el usuario se posiciona sobre el menú y presiona click en la opción “Información” -> “Empresas” -> “Actividades”. El Sistema muestra todas las actividades existentes. El usuario selecciona la actividad a modificar y presiona click en “Editar”. El sistema muestra un cuadro de diálogo con los datos de la actividad y le solicita al usuario la información que desea cambiar. El usuario ingresa los nuevos valores en aquellos atributos que quiere modificar. El sistema le solicita confirmación. Si el usuario confirma, el sistema guarda las modificaciones solicitadas.		
Pre-condiciones:	El usuario debe tener permisos para acceder a la opción. Existen instancias de Procesos.		
Post-condiciones:	Se modifican los atributos de la actividad según lo solicitado por el actor.		
Prioridad:	Media		
Frecuencia de uso:	Baja		
Flujo Normal:	Actor	Sistema	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario se posiciona sobre el menú y presiona click sobre la opción “Información”. 3. El usuario presiona click sobre la opción “Empresas” -> “Procesos” y luego “Actividades”. 5. El usuario selecciona una actividad y presiona click sobre la 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El Sistema muestra un submenú adicional y solicita ingresar a una opción 4. El sistema muestra las actividades que existen en el Sistema. 6. El sistema muestra un formulario con 	

	<p>opción “Editar”.</p> <p>8. El usuario modifica algún dato de la actividad y presiona click en “Guardar”.</p> <p>10. Confirma</p>	<p>los datos de la actividad seleccionada.</p> <p>7. Busca en la lista de actividades un nombre de actividad igual al ingresado y lo encuentra.</p> <p>9. Solicita confirmación de la modificación.</p> <p>11. El sistema guarda los cambios de los atributos de la actividad y recarga el listado de actividades.</p> <p>12. Fin caso de uso.</p>
Flujos Alternativos:	Actor	Sistema
No confirma la modificación de la actividad.	10. No Confirma.	9. Solicita confirmación de la modificación. 11. Fin caso de uso.

Caso de Uso ID:	CU017		
Caso de Uso Nombre:	Baja de Actividad		
Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última actualización:	
Actor:	Usuario		
Descripción:	El caso de uso comienza cuando el usuario se posiciona sobre el menú y presiona click en la opción “Información” -> “Empresas” -> “Procesos” ->		

	<p>“Actividades”. El Sistema muestra todas las actividades existentes. El usuario selecciona la actividad a modificar y presiona click en “Editar”. El sistema muestra un cuadro de diálogo con los datos de la actividad y le solicita al usuario la información que desea cambiar. El usuario ingresa los nuevos valores en aquellos atributos que quiere modificar. El sistema le solicita confirmación. Si el usuario confirma, el sistema guarda las modificaciones solicitadas.</p>	
Pre-condiciones:	<p>Existen instancias de Procesos. Existen instancias de Actividades.</p>	
Post-condiciones:	<p>Se elimina una instancia de actividad del Sistema.</p>	
Prioridad:	<p>Media</p>	
Frecuencia de uso:	<p>Baja</p>	
Flujo Normal:	Actor	Sistema
	<p>1. El usuario se posiciona sobre el menú y presiona click sobre la opción “Información”. 3. El usuario presiona click sobre la opción “Empresas” -> “Procesos” y luego “Actividades”. 5. El usuario selecciona una actividad y presiona click sobre la opción “Eliminar”. 7. Confirma</p>	<p>2. El Sistema muestra un submenú adicional y solicita ingresar a una opción 4. El sistema muestra las actividades que existen en el Sistema. 6. El sistema muestra un formulario con los datos de la Actividad y solicita la confirmación de baja 8. Se elimina la instancia de actividad del Sistema y recarga el listado de actividades. 9. Fin caso de uso.</p>
Flujos	Actor	Sistema

Alternativos:		
No confirma la baja de la actividad	7. No Confirma.	6. El sistema muestra un formulario con los datos de la actividad y solicita la confirmación de baja 8. Fin caso de uso.

Caso de Uso ID:	CU018		
Caso de Uso Nombre:	Alta de Tarea		
Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última actualización:	
Actor:	Usuario		
Descripción:	El caso de uso comienza cuando el usuario se posiciona sobre el menú y presiona click en la opción “Información” -> “Empresas” -> “Procesos” -> “Actividades” -> “Tareas” e ingresa los datos de una nueva Tarea. El Sistema verifica que no exista una Tarea con el mismo nombre y solicita confirmación del alta. Si el usuario confirma, el sistema registra el alta de una nueva Tarea.		
Pre-condiciones:	El usuario debe tener permisos para acceder a la opción. Existen instancias de Procesos. Existen instancias de Actividades.		
Post-condiciones:	Se crea una instancia de Tareas.		
Prioridad:	Media		
Frecuencia de uso:	Baja		
Pantallas	Agregar		

	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Agregar una tarea x</p> <p>Proceso: <input type="text" value="Proceso n"/></p> <p>Actividad: <input type="text" value="Actividad x"/></p> <p>Tarea: <input type="text" value="Tarea1"/></p> <p>Descripción: <input style="width: 150px; height: 40px;" type="text"/></p> <p>Ejecutante: <input type="text"/></p> <p>Orden: <input type="text"/></p> <p>Tipo: <input type="text"/></p> <p>Ciclo: <input type="text"/></p> <p>Duración: <input type="text"/></p> <p>Frecuencia: <input type="text"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Guardar"/></p> </div>	
Flujo Normal:	Actor	Sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario se posiciona sobre el menú y presiona click sobre la opción "Información". 3. El usuario presiona click sobre la opción "Empresas" -> "Procesos" -> "Actividades" y luego "Tareas". 6. El usuario presiona click sobre la opción "Agregar". 8. El usuario ingresa el Proceso, Actividad, nombre y descripción y otros datos de la Tarea y presiona click en "Guardar". 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El Sistema muestra un submenú adicional y solicita ingresar a una opción. 4. El sistema muestra las tareas que existen en el Sistema. 5. El sistema solicita el ingreso de una nueva Tarea. 7. El sistema muestra un formulario donde solicita el ingreso del Proceso, Actividad, nombre y descripción y otros datos de la Tarea. 9. Busca en la lista de tareas un nombre de tarea igual al ingresado y no lo encuentra.

	13. Confirma	12. Solicita confirmación de Alta. 14. Crea una instancia de tarea con los datos ingresados anteriormente y recarga el listado de tareas. 15. Fin caso de uso.
Flujos Alternativos:	Actor	Sistema
Existe el nombre de Tarea	8. El usuario ingresa el Proceso, Actividad, nombre y descripción y otros datos de la Tarea y presiona click en “Guardar”.	9. Busca en la lista de tareas un nombre de tarea igual al ingresado y lo encuentra. 10. Informa que la Tarea ya fue dado de alta con anterioridad. 11. Fin caso de uso.
No confirma el alta de tarea	13. No Confirma.	12 Solicita confirmación de Alta. 14. Fin caso de uso.

Caso de Uso ID:	CU019		
Caso de Uso Nombre:	Modificar Tarea		
Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última actualización:	
Actor:	Usuario		
Descripción:	El caso de uso comienza cuando el usuario se posiciona sobre el menú y presiona click en la opción “Información” -> “Empresas” -> “Actividades” -> “Tareas”. El Sistema muestra todas las tareas existentes. El usuario selecciona		

	<p>la tarea a modificar y presiona click en “Editar”. El sistema muestra un cuadro de diálogo con los datos de la tarea y le solicita al usuario la información que desea cambiar. El usuario ingresa los nuevos valores en aquellos atributos que quiere modificar. El sistema le solicita confirmación. Si el usuario confirma, el sistema guarda las modificaciones solicitadas.</p>	
Pre-condiciones:	<p>El usuario debe tener permisos para acceder a la opción. Existen instancias de Procesos. Existen instancias de Tareas.</p>	
Post-condiciones:	<p>Se modifican los atributos de la tarea según lo solicitado por el actor.</p>	
Prioridad:	<p>Media</p>	
Frecuencia de uso:	<p>Baja</p>	
Flujo Normal:	Actor	Sistema
	<p>1. El usuario se posiciona sobre el menú y presiona click sobre la opción “Información”.</p> <p>3. El usuario presiona click sobre la opción “Empresas” -> “Procesos” -> “Actividades” y luego “Tareas”.</p> <p>5. El usuario selecciona una tarea y presiona click sobre la opción “Editar”.</p> <p>8. El usuario modifica algún dato de la tarea y presiona click en “Guardar”.</p> <p>10. Confirma</p>	<p>2. El Sistema muestra un submenú adicional y solicita ingresar a una opción</p> <p>4. El sistema muestra las tareas que existen en el Sistema.</p> <p>6. El sistema muestra un formulario con los datos de la tarea seleccionada.</p> <p>7. Busca en la lista de tareas un nombre de tarea igual al ingresado y lo encuentra.</p> <p>9. Solicita confirmación de la modificación.</p> <p>11. El sistema guarda los cambios de los</p>

		atributos de la tarea y recarga el listado de tareas. 12. Fin caso de uso.
Flujos Alternativos:	Actor	Sistema
No confirma la modificación de la tarea.	10. No Confirma.	9. Solicita confirmación de la modificación. 11. Fin caso de uso.

Caso de Uso ID:	CU020		
Caso de Uso Nombre:	Baja de Tarea		
Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última actualización:	
Actor:	Usuario		
Descripción:	El caso de uso comienza cuando el usuario se posiciona sobre el menú y presiona click en la opción “Información” -> “Empresas” -> “Actividades” -> “Tareas”. El Sistema muestra todas las tareas existentes. El usuario selecciona la tarea a modificar y presiona click en “Editar”. El sistema muestra un cuadro de diálogo con los datos de la tarea y le solicita al usuario la información que desea cambiar. El usuario ingresa los nuevos valores en aquellos atributos que quiere modificar. El sistema le solicita confirmación. Si el usuario confirma, el sistema guarda las modificaciones solicitadas.		
Pre-condiciones:	Existen instancias de Procesos Existen instancias de Actividades.		

Post-condiciones:	Se elimina una instancia de tarea del Sistema.	
Prioridad:	Media	
Frecuencia de uso:	Baja	
Flujo Normal:	Actor	Sistema
	<p>1. El usuario se posiciona sobre el menú y presiona click sobre la opción “Información”.</p> <p>3. El usuario presiona click sobre la opción “Empresas” -> “Procesos” -> “Actividades” y luego “Tareas”.</p> <p>5. El usuario selecciona una tarea y presiona click sobre la opción “Eliminar”.</p> <p>7. Confirma</p>	<p>2. El Sistema muestra un submenú adicional y solicita ingresar a una opción</p> <p>4. El sistema muestra las tareas que existen en el Sistema.</p> <p>6. El sistema muestra un formulario con los datos de las tareas y solicita la confirmación de baja</p> <p>8. Se elimina la instancia de tarea del Sistema y recarga el listado de tareas.</p> <p>9. Fin caso de uso.</p>
Flujos Alternativos:	Actor	Sistema
No confirma la baja de la tarea	7. No Confirma.	<p>6. El sistema muestra un formulario con los datos de las tareas y solicita la confirmación de baja</p> <p>8. Fin caso de uso.</p>

Caso de Uso ID:	CU021		
Caso de Uso Nombre:	Alta de Turnos		
Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última actualización:	
Actor:	Usuario		
Descripción:	El caso de uso comienza cuando el usuario se posiciona sobre el menú y presiona click en la opción “Información” -> “Turnos”. El usuario selecciona una empresa y sucursal e ingresa los datos de un nuevo Turno. El Sistema verifica que no exista un Turno con el mismo horario desde hasta y solicita confirmación del alta. Si el usuario confirma, el sistema registra el alta de un nuevo Turno.		
Pre-condiciones:	El usuario debe tener permisos para acceder a la opción. Existen instancias de Empresas. Existen instancias de Sucursales.		
Post-condiciones:	Se crea una instancia de Turno.		
Prioridad:	Media		
Frecuencia de uso:	Baja		
Pantallas	Pantalla Inicial		

Alta y Edición de Turnos

Capacity ▼ Información ▼ Parámetros ▼

- Empresas
- Sucursales
- Tiempos
- Turnos
- Frecuencias

Alta de Turnos

Alta y Edición de Turnos

Inicio Turnos x

Empresa: Empresa1 S.A. ▼

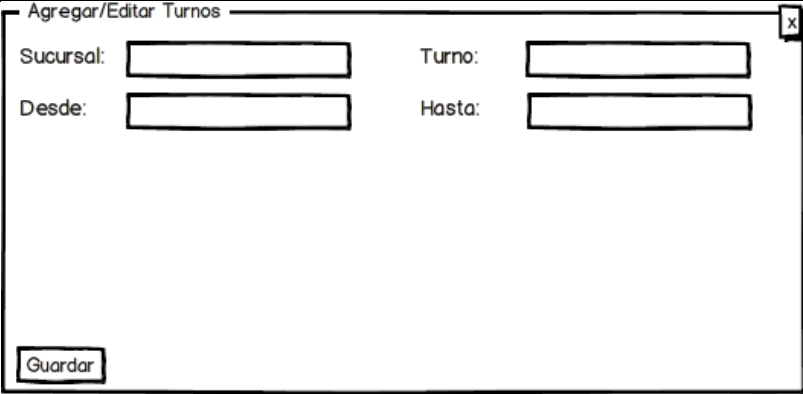
Sucursal: Suc. Z. Sur ▼

Buscar

Agregar Editar

Sucursal	Turno	Desde	Hasta
Sucursal Zona Sur	1	08:00	08:45
Sucursal Zona Sur	2	08:45	09:45
Sucursal Zona Sur	3	09:45	10:15

Agregar

		
Flujo Normal:	Actor	Sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario se posiciona sobre el menú y presiona click sobre la opción “Información”. 3. El usuario presiona click sobre la opción “Turnos”. 6. El usuario presiona click sobre la opción “Agregar”. 8. El usuario ingresa la Empresa, Sucursal, número de turno, hora desde y hora hasta y presiona click en “Guardar”. 13. Confirma 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El Sistema muestra un submenú adicional y solicita ingresar a una opción. 4. El sistema muestra los turnos que existen en el Sistema. 5. El sistema solicita el ingreso de un nuevo Turno. 7. El sistema muestra un formulario donde solicita el ingreso de la Empresa, Sucursal, número de turno, hora desde y hora hasta. 9. Busca en la lista de turnos un turno cuyos horarios y número sean igual al ingresado y no lo encuentra. 12. Solicita confirmación de Alta. 14. Crea una instancia de turno con los datos ingresados anteriormente y

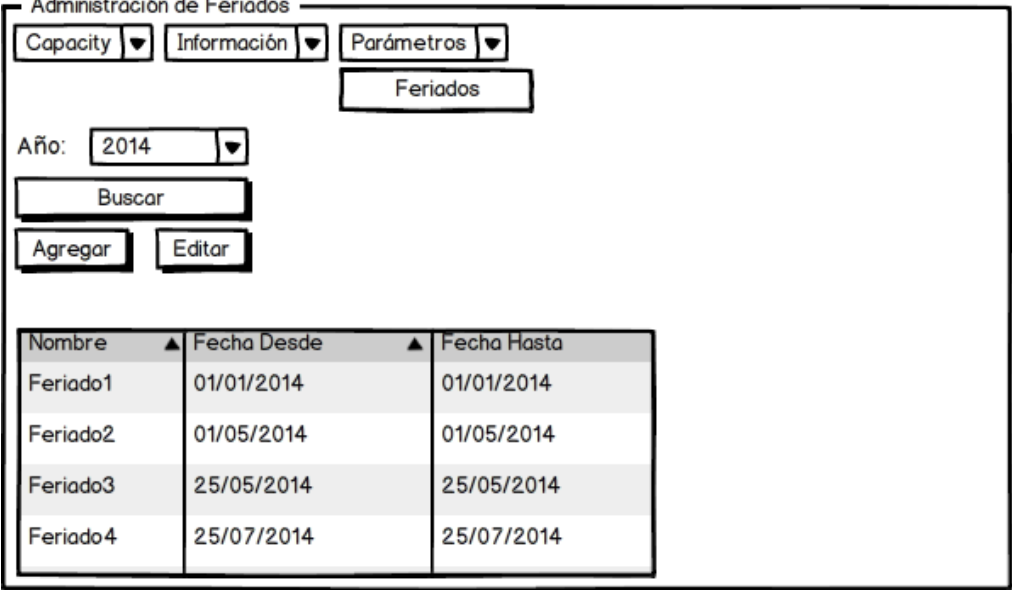
		recarga el listado de turnos. 15. Fin caso de uso.
Flujos Alternativos:	Actor	Sistema
Existe el nombre del Turno	8. El usuario ingresa la Empresa, Sucursal, número de turno, hora desde y hora hasta y presiona click en “Guardar”.	9. Busca en la lista de turnos un turno cuyos horarios y número sean igual al ingresado y lo encuentra. 10. Informa que el Turno ya fue dado de alta con anterioridad. 11. Fin caso de uso.
No confirma el alta del Turno	13. No Confirma.	12 Solicita confirmación de Alta. 14. Fin caso de uso.

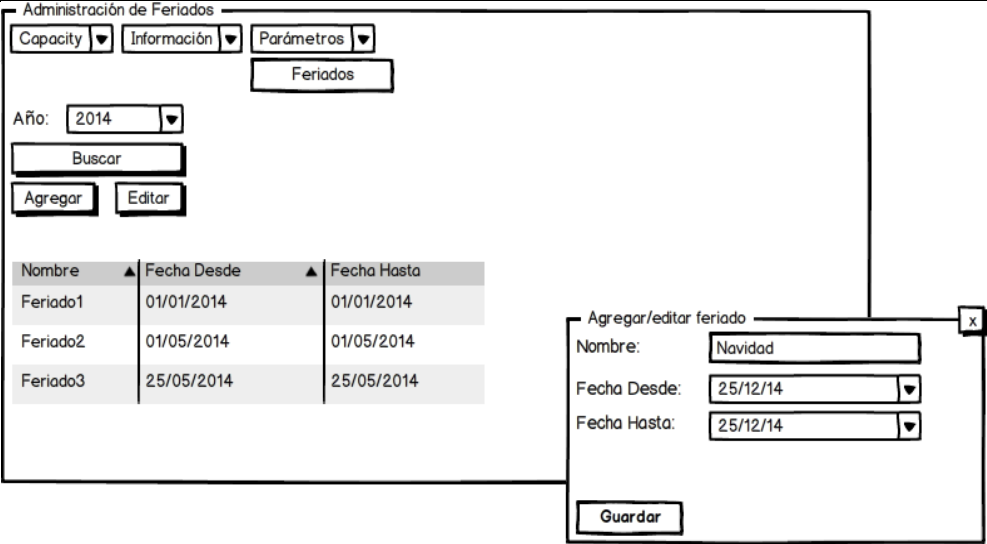
Caso de Uso ID:	CU022		
Caso de Uso Nombre:	Modificar Turno		
Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última actualización:	
Actor:	Usuario		
Descripción:	El caso de uso comienza cuando el usuario se posiciona sobre el menú y presiona click en la opción “Información” -> “Turnos”. El Sistema muestra todos los turnos existentes. El usuario selecciona el turno a modificar y presiona click en “Editar”. El sistema muestra un cuadro de diálogo con los datos de los turnos y le solicita al usuario la información que desea cambiar. El usuario ingresa los nuevos valores en aquellos atributos que quiere		

	<p>modificar. El sistema le solicita confirmación. Si el usuario confirma, el sistema guarda las modificaciones solicitadas.</p>																	
Pre-condiciones:	<p>El usuario debe tener permisos para acceder a la opción. Existen instancias de Empresas. Existen instancias de Sucursales. Existen instancias de Turnos.</p>																	
Post-condiciones:	<p>Se modifican los atributos del turno según lo solicitado por el actor.</p>																	
Prioridad:	<p>Media</p>																	
Frecuencia de uso:	<p>Baja</p>																	
Pantallas	<p>Editar turno</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Alta y Edición de Turnos</p> <p>Inicio Turnos x</p> <p>Empresa: <input type="text" value="Empresa1 S.A."/> ▼</p> <p>Sucursal: <input type="text" value="Suc. Z. Sur"/> ▼</p> <p><input type="button" value="Buscar"/></p> <p><input type="button" value="Agregar"/> <input type="button" value="Editar"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Sucursal</th> <th>Turno</th> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sucursal Zona Sur</td> <td>1</td> <td>08:00</td> <td>08:45</td> </tr> <tr> <td>Sucursal Zona Sur</td> <td>2</td> <td>08:45</td> <td>09:45</td> </tr> <tr> <td>Sucursal Zona Sur</td> <td>3</td> <td>09:45</td> <td>10:15</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Sucursal	Turno	Desde	Hasta	Sucursal Zona Sur	1	08:00	08:45	Sucursal Zona Sur	2	08:45	09:45	Sucursal Zona Sur	3	09:45	10:15
Sucursal	Turno	Desde	Hasta															
Sucursal Zona Sur	1	08:00	08:45															
Sucursal Zona Sur	2	08:45	09:45															
Sucursal Zona Sur	3	09:45	10:15															
Flujo Normal:	<p>Actor</p>	<p>Sistema</p>																
	<p>1. El usuario se posiciona sobre el menú y presiona click sobre la opción “Información”.</p> <p>3. El usuario presiona click sobre la opción “Turnos”.</p> <p>5. El usuario selecciona un turno y</p>	<p>2. El Sistema muestra un submenú adicional y solicita ingresar a una opción</p> <p>4. El sistema muestra los turnos que existen en el Sistema.</p>																

	<p>presiona click sobre la opción “Editar”.</p> <p>8. El usuario modifica algún dato del turno y presiona click en “Guardar”.</p> <p>10. Confirma</p>	<p>6. El sistema muestra un formulario con los datos del turno seleccionado.</p> <p>7. Busca en la lista de turnos un nombre de turno igual al ingresado y lo encuentra.</p> <p>9. Solicita confirmación de la modificación.</p> <p>11. El sistema guarda los cambios de los atributos del turno y recarga el listado de turnos.</p> <p>12. Fin caso de uso.</p>
Flujos Alternativos:	Actor	Sistema
No confirma la modificación del turno.	10. No Confirma.	9. Solicita confirmación de la modificación. 11. Fin caso de uso.

Caso de Uso ID:	CU024		
Caso de Uso Nombre:	Alta de Feriados		
Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última actualización:	
Actor:	Usuario		

Descripción:	El caso de uso comienza cuando el usuario se posiciona sobre el menú y presiona click en la opción “Parámetros” -> “Feriados” e ingresa los datos de un nuevo Feriado. El Sistema verifica que no exista un Feriado con el mismo nombre, fecha desde y hasta y solicita confirmación del alta. Si el usuario confirma, el sistema registra el alta de un nuevo Feriado.															
Pre-condiciones:	El usuario debe tener permisos para acceder a la opción.															
Post-condiciones:	Se crea una instancia de Feriado.															
Prioridad:	Media															
Frecuencia de uso:	Baja															
Pantallas	<p>Pantalla Inicial</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Fecha Desde</th> <th>Fecha Hasta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Feriado1</td> <td>01/01/2014</td> <td>01/01/2014</td> </tr> <tr> <td>Feriado2</td> <td>01/05/2014</td> <td>01/05/2014</td> </tr> <tr> <td>Feriado3</td> <td>25/05/2014</td> <td>25/05/2014</td> </tr> <tr> <td>Feriado4</td> <td>25/07/2014</td> <td>25/07/2014</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre	Fecha Desde	Fecha Hasta	Feriado1	01/01/2014	01/01/2014	Feriado2	01/05/2014	01/05/2014	Feriado3	25/05/2014	25/05/2014	Feriado4	25/07/2014	25/07/2014
Nombre	Fecha Desde	Fecha Hasta														
Feriado1	01/01/2014	01/01/2014														
Feriado2	01/05/2014	01/05/2014														
Feriado3	25/05/2014	25/05/2014														
Feriado4	25/07/2014	25/07/2014														

		
Flujo Normal:	Actor	Sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario se posiciona sobre el menú y presiona click sobre la opción “Parámetros”. 3. El usuario presiona click sobre la opción “Feriados”. 6. El usuario presiona click sobre la opción “Agregar”. 8. El usuario ingresa el nombre del feriado, fecha desde y fecha hasta y presiona click en “Guardar”. 13. Confirma 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El Sistema muestra un submenú adicional y solicita ingresar a una opción. 4. El sistema muestra los feriados que existen en el Sistema. 5. El sistema solicita el ingreso de un nuevo Feriado. 7. El sistema muestra un formulario donde solicita el ingreso de un nombre, fecha desde y fecha hasta. 9. Busca en la lista de feriados un feriado cuyo nombre, fecha desde y hasta sean igual al ingresado y no lo encuentra. 12. Solicita confirmación de Alta.

		14. Crea una instancia de turno con los datos ingresados anteriormente y recarga el listado de feriados. 15. Fin caso de uso.
Flujos Alternativos:	Actor	Sistema
Existe el nombre del Feriado	8. El usuario ingresa el nombre del feriado, fecha desde y fecha hasta y presiona click en “Guardar”.	9. Busca en la lista de feriados un feriado cuyo nombre, fecha desde y hasta sean igual al ingresado y no lo encuentra. 10. Informa que el Feriado ya fue dado de alta con anterioridad. 11. Fin caso de uso.
No confirma el alta del Feriado	13. No Confirma.	12 Solicita confirmación de Alta. 14. Fin caso de uso.

Caso de Uso ID:	CU025		
Caso de Uso Nombre:	Modificar Feriado		
Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última actualización:	
Actor:	Usuario		
Descripción:	El caso de uso comienza cuando el usuario se posiciona sobre el menú y presiona click en la opción “Parámetros” -> “Feriados”. El Sistema muestra todos los feriados existentes. El usuario selecciona el feriado a modificar y		

	<p>presiona click en “Editar”. El sistema muestra un cuadro de diálogo con los datos de los feriados y le solicita al usuario la información que desea cambiar. El usuario ingresa los nuevos valores en aquellos atributos que quiere modificar. El sistema le solicita confirmación. Si el usuario confirma, el sistema guarda las modificaciones solicitadas.</p>	
Pre-condiciones:	El usuario debe tener permisos para acceder a la opción.	
Post-condiciones:	Se modifican los atributos del feriado según lo solicitado por el actor.	
Prioridad:	Media	
Frecuencia de uso:	Baja	
Flujo Normal:	Actor	Sistema
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario se posiciona sobre el menú y presiona click sobre la opción “Parámetros”. 3. El usuario presiona click sobre la opción “Feriados”. 5. El usuario selecciona un feriado y presiona click sobre la opción “Editar”. 8. El usuario modifica algún dato del feriado y presiona click en “Guardar”. 10. Confirma 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El Sistema muestra un submenú adicional y solicita ingresar a una opción 4. El sistema muestra los feriados que existen en el Sistema. 6. El sistema muestra un formulario con los datos del feriado seleccionado. 7. Busca en la lista de feriados un nombre de feriado igual al ingresado y lo encuentra. 9. Solicita confirmación de la modificación. 11. El sistema guarda los cambios de los atributos del feriado y recarga el listado de feriado.

		12. Fin caso de uso.
Flujos Alternativos:	Actor	Sistema
No confirma la modificación del feriado.	10. No Confirma.	9. Solicita confirmación de la modificación. 11. Fin caso de uso.

Caso de Uso ID:	CU026		
Caso de Uso Nombre:	Administración de Procesos por Sucursal		
Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última actualización:	
Actor:	Usuario		
Descripción:	El caso de uso comienza cuando el usuario se posiciona sobre el menú y presiona click en la opción “Información” -> “Sucursales”. El sistema despliega una serie de opciones y el usuario debe hacer click en la opción “Procesos por Sucursal”. El Usuario selecciona la sucursal, y tilda los procesos que se ejecutan en la misma y luego presiona click en “Guardar”.		
Pre-condiciones:	El usuario debe tener permisos para acceder a la opción. Existen instancias de Empresas. Existen instancias de Sucursales.		
Post-condiciones:	Se modifica una instancia de ProcesoSucursal.		
Prioridad:	Media		
Frecuencia de uso:	Baja		
Pantallas	Pantalla Inicial		

	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Alta y Edición de Sucursales</p> <p style="text-align: center;"> Capacity ▾ Información ▾ Parámetros ▾ </p> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; width: fit-content; margin: 0 auto;">Sucursales</p> <p>Sucursal: Suc. Zona Oeste ▾</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Proceso</th> <th style="width: 60%;">Descripción</th> <th style="width: 20%;">Activo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Proceso1</td> <td>.....</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Proceso2</td> <td>.....</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Proceso3</td> <td>.....</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Proceso4</td> <td>.....</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Proceso5</td> <td>.....</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Proceso.n</td> <td>.....</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Guardar</p> </div>		Proceso	Descripción	Activo	Proceso1	<input checked="" type="checkbox"/>	Proceso2	<input checked="" type="checkbox"/>	Proceso3	<input type="checkbox"/>	Proceso4	<input type="checkbox"/>	Proceso5	<input checked="" type="checkbox"/>	Proceso.n	<input type="checkbox"/>
Proceso	Descripción	Activo																					
Proceso1	<input checked="" type="checkbox"/>																					
Proceso2	<input checked="" type="checkbox"/>																					
Proceso3	<input type="checkbox"/>																					
Proceso4	<input type="checkbox"/>																					
Proceso5	<input checked="" type="checkbox"/>																					
Proceso.n	<input type="checkbox"/>																					
Flujo Normal:	Actor	Sistema																					
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario se posiciona sobre el menú y presiona click sobre la opción “Información”. 3. El usuario presiona click sobre la opción “Sucursales”. 6. El usuario selecciona una Sucursal. 9. El Usuario selecciona el proceso y presiona en el casillero de 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El Sistema muestra un submenú adicional y solicita ingresar a una opción. 4. El Sistema muestra las sucursales que existen en el Sistema. 5. El Sistema solicita seleccionar una Sucursal. 7. El Sistema muestra los procesos que existen para la Sucursal seleccionada. 8. El Sistema solicita seleccionar el proceso a activar. 																					

	<p>activación y presiona click en “Guardar”.</p> <p>11. Confirma</p>	<p>10. Solicita confirmación de Alta.</p> <p>12. El Sistema modifica el estado de la instancia de ProcesoSucursal seleccionado.</p> <p>13. Fin caso de uso.</p>
<p>Flujos Alternativos:</p>	<p>Actor</p>	<p>Sistema</p>
<p>No existe la Sucursal</p>	<p>6. El usuario no encuentra la Sucursal.</p>	<p>5. El Sistema solicita seleccionar una Sucursal.</p> <p>7. Fin caso de uso.</p>
<p>No confirma la modificación de la activación</p>	<p>11. No Confirma.</p>	<p>10. Solicita confirmación de Alta.</p> <p>12. Fin caso de uso.</p>

Caso de Uso ID:	CU027		
Caso de Uso Nombre:	Editar Frecuencias de los Procesos		
Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última actualización:	
Actor:	Usuario		
Descripción:	El caso de uso comienza cuando el usuario se posiciona sobre el menú y presiona click en la opción “Información” -> “Frecuencias” -> “Gestiones”. El sistema despliega una serie de opciones y solicita una sucursal y una semana. El Usuario ingresa los datos solicitados y edita la gestión que desea.		
Pre-condiciones:	El usuario debe tener permisos para acceder a la opción. Existen instancias de Empresas. Existen instancias de Sucursales.		
Post-condiciones:	Se modifica una instancia de FrecuenciaGestiones.		
Prioridad:	Media		
Frecuencia de uso:	Baja		
Pantallas	Pantalla Inicial		

	<p>Importación de datos</p> <p>Capacity ▼ Información ▼ Parámetros ▼</p> <ul style="list-style-type: none"> Empresas Sucursales Tiempos Turnos Frecuencias Alta/Edición <li style="padding-left: 150px;">Colas <li style="padding-left: 150px;">Gestiones <p>Edición</p> <p>Importación de datos x</p> <p>Capacity ▼ Información ▼ Parámetros ▼</p> <p>Inicio Frecuencias Gestiones x</p> <p>Elija una locación: Suc. Zona Oeste ▼ Elija una semana: 2 ▼</p> <table border="1" data-bbox="491 1196 1353 1541"> <thead> <tr> <th>Sucursal</th> <th>Semana</th> <th>Día</th> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Gestión</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sucursal Zona Oeste</td> <td>2</td> <td>miércoles</td> <td>11:00</td> <td>12:00</td> <td>Gestión B</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Sucursal Zona Oeste</td> <td>2</td> <td>sábado</td> <td>11:00</td> <td>12:00</td> <td>Gestión D</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Sucursal Zona Oeste</td> <td>2</td> <td>martes</td> <td>11:00</td> <td>12:00</td> <td>Gestión A</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Sucursal Zona Oeste</td> <td>2</td> <td>miércoles</td> <td>11:00</td> <td>12:00</td> <td>Gestión F</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Sucursal Zona Oeste</td> <td>2</td> <td>jueves</td> <td>11:00</td> <td>12:00</td> <td>Gestión C</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Sucursal Zona Oeste</td> <td>2</td> <td>martes</td> <td>11:00</td> <td>12:00</td> <td>Gestión J</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Sucursal Zona Oeste</td> <td>2</td> <td>lunes</td> <td>11:00</td> <td>12:00</td> <td>Gestión B</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Exportar a Excel Importar de Excel Guardar</p>	Sucursal	Semana	Día	Desde	Hasta	Gestión	Cantidad	Sucursal Zona Oeste	2	miércoles	11:00	12:00	Gestión B	4	Sucursal Zona Oeste	2	sábado	11:00	12:00	Gestión D	7	Sucursal Zona Oeste	2	martes	11:00	12:00	Gestión A	3	Sucursal Zona Oeste	2	miércoles	11:00	12:00	Gestión F	1	Sucursal Zona Oeste	2	jueves	11:00	12:00	Gestión C	10	Sucursal Zona Oeste	2	martes	11:00	12:00	Gestión J	2	Sucursal Zona Oeste	2	lunes	11:00	12:00	Gestión B	6
Sucursal	Semana	Día	Desde	Hasta	Gestión	Cantidad																																																			
Sucursal Zona Oeste	2	miércoles	11:00	12:00	Gestión B	4																																																			
Sucursal Zona Oeste	2	sábado	11:00	12:00	Gestión D	7																																																			
Sucursal Zona Oeste	2	martes	11:00	12:00	Gestión A	3																																																			
Sucursal Zona Oeste	2	miércoles	11:00	12:00	Gestión F	1																																																			
Sucursal Zona Oeste	2	jueves	11:00	12:00	Gestión C	10																																																			
Sucursal Zona Oeste	2	martes	11:00	12:00	Gestión J	2																																																			
Sucursal Zona Oeste	2	lunes	11:00	12:00	Gestión B	6																																																			
Flujo Normal:	<p>Actor</p> <p>Sistema</p>																																																								
	<p>1. El usuario se posiciona sobre el menú y presiona click sobre la opción “Información”.</p> <p>2. El Sistema muestra un submenú adicional y solicita ingresar a una opción.</p> <p>3. El usuario presiona click sobre la</p>																																																								

	<p>opción “Frecuencias” y luego “Gestiones”.</p> <p>6. El usuario selecciona una Sucursal y una semana.</p> <p>9. El Usuario selecciona la gestión y presiona “Editar”.</p> <p>12. El usuario, en caso de querer modificar, ingresa el valor de la cantidad y presiona “Guardar”.</p> <p>14. Confirma</p>	<p>4. El Sistema muestra las sucursales que existen en el Sistema.</p> <p>5. El Sistema solicita seleccionar una Sucursal y una semana.</p> <p>7. El Sistema muestra las gestiones que existen para la Sucursal y semana seleccionada.</p> <p>8. El Sistema solicita seleccionar la gestión que desea editar.</p> <p>10. El Sistema muestra una nueva pantalla con los datos de las frecuencias de la gestión seleccionada.</p> <p>11. El Sistema solicita el valor de las cantidades de gestión.</p> <p>13. El Sistema solicita confirmación.</p> <p>15. El Sistema modifica el estado de la instancia de GestionFrecuencia seleccionado.</p> <p>16. Fin caso de uso.</p>
<p>Flujos Alternativos:</p>	<p>Actor</p>	<p>Sistema</p>
<p>No existe la Sucursal</p>	<p>6. El usuario no encuentra la Sucursal.</p>	<p>5. El Sistema solicita seleccionar una Sucursal.</p> <p>7. Fin caso de uso.</p>
<p>No confirma la modificación de la</p>	<p>14. No Confirma.</p>	<p>13. Solicita confirmación de Alta.</p> <p>15. Fin caso de uso.</p>


gestión		
---------	--	--

Caso de Uso ID:	CU027		
Caso de Uso Nombre:	Importar Frecuencias de los Procesos		
Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última actualización:	
Actor:	Usuario		
Descripción:	El caso de uso comienza cuando el usuario se posiciona sobre el menú y presiona click en la opción “Información” -> “Frecuencias” -> “Gestiones”. El sistema despliega una serie de opciones y solicita una sucursal y una semana. El Usuario ingresa los datos solicitados e importa nuevas frecuencias de gestiones.		
Pre-condiciones:	El usuario debe tener permisos para acceder a la opción. Existen instancias de Empresas. Existen instancias de Sucursales.		
Post-condiciones:	Se generan nuevas instancias de FrecuenciasGestiones.		
Prioridad:	Media		
Frecuencia de uso:	Baja		
Pantallas	Importación		

	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Importación de datos x</p> <p>Capacity ▾ Información ▾ Parámetros ▾</p> <p>Inicio Frecuencias Gestiones x</p> <p>Elija una locación: Suc. Zona Oeste ▾ Elija una semana: 2 ▾</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Sucursal</th> <th>Semana</th> <th>Día</th> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Gestión</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sucursal Zona Oeste</td> <td>2</td> <td>miércoles</td> <td>11:00</td> <td>12:00</td> <td>Gestión B</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Sucursal Zona Oeste</td> <td>2</td> <td>sábado</td> <td>11:00</td> <td>12:00</td> <td>Gestión D</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Sucursal Zona Oeste</td> <td>2</td> <td>martes</td> <td>11:00</td> <td>12:00</td> <td>Gestión A</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Sucursal Zona Oeste</td> <td>2</td> <td>miércoles</td> <td>11:00</td> <td>12:00</td> <td>Gestión F</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Sucursal Zona Oeste</td> <td>2</td> <td>jueves</td> <td>11:00</td> <td>12:00</td> <td>Gestión C</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Sucursal Zona Oeste</td> <td>2</td> <td>martes</td> <td>11:00</td> <td>12:00</td> <td>Gestión J</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Sucursal Zona Oeste</td> <td>2</td> <td>lunes</td> <td>11:00</td> <td>12:00</td> <td>Gestión B</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Exportar a Excel Importar de Excel Guardar</p> </div>		Sucursal	Semana	Día	Desde	Hasta	Gestión	Cantidad	Sucursal Zona Oeste	2	miércoles	11:00	12:00	Gestión B	4	Sucursal Zona Oeste	2	sábado	11:00	12:00	Gestión D	7	Sucursal Zona Oeste	2	martes	11:00	12:00	Gestión A	3	Sucursal Zona Oeste	2	miércoles	11:00	12:00	Gestión F	1	Sucursal Zona Oeste	2	jueves	11:00	12:00	Gestión C	10	Sucursal Zona Oeste	2	martes	11:00	12:00	Gestión J	2	Sucursal Zona Oeste	2	lunes	11:00	12:00	Gestión B	6
Sucursal	Semana	Día	Desde	Hasta	Gestión	Cantidad																																																				
Sucursal Zona Oeste	2	miércoles	11:00	12:00	Gestión B	4																																																				
Sucursal Zona Oeste	2	sábado	11:00	12:00	Gestión D	7																																																				
Sucursal Zona Oeste	2	martes	11:00	12:00	Gestión A	3																																																				
Sucursal Zona Oeste	2	miércoles	11:00	12:00	Gestión F	1																																																				
Sucursal Zona Oeste	2	jueves	11:00	12:00	Gestión C	10																																																				
Sucursal Zona Oeste	2	martes	11:00	12:00	Gestión J	2																																																				
Sucursal Zona Oeste	2	lunes	11:00	12:00	Gestión B	6																																																				
Flujo Normal:	Actor	Sistema																																																								
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario se posiciona sobre el menú y presiona click sobre la opción “Información”. 3. El usuario presiona click sobre la opción “Frecuencias” y luego “Gestiones”. 6. El usuario selecciona una Sucursal y una semana. 8. El Usuario presiona click en “Importar de Excel”. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El Sistema muestra un submenú adicional y solicita ingresar a una opción. 4. El Sistema muestra las sucursales que existen en el Sistema. 5. El Sistema solicita seleccionar una Sucursal y una semana. 7. El Sistema muestra las gestiones que existen para la Sucursal y semana seleccionada. 9. El Sistema muestra una ventana donde solicita al usuario el ingreso del archivo. 																																																								

	<p>10. El Usuario presiona el botón “Browse” y selecciona un archivo.</p> <p>12. El usuario clikea en “Procesar”.</p> <p>14. Confirma</p>	<p>11. El Sistema muestra una nueva ventana solicitando “Procesar” la información.</p> <p>13. El Sistema solicita confirmación del usuario para interactuar con el control de Active X.</p> <p>15. El Sistema crea nuevas instancias de FrecuenciaAnálisisColas y FrecuenciasGestiones en base a la información ingresada y las asigna un turno y Sucursal seleccionada.</p> <p>16. Fin caso de uso.</p>
Flujos Alternativos:	Actor	Sistema
No existe la Sucursal	6. El usuario no encuentra la Sucursal.	5. El Sistema solicita seleccionar una Sucursal. 7. Fin caso de uso.
No confirma la importación	14. No Confirma.	12. Solicita confirmación de Alta. 12. Fin caso de uso.

Caso de Uso ID:	CU027		
Caso de Uso Nombre:	Exportar Frecuencias de los Procesos		
Creado por:	Javier Masoero	Última actualización por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última	

		actualización:																																																									
Actor:	Usuario																																																										
Descripción:	El caso de uso comienza cuando el usuario se posiciona sobre el menú y presiona click en la opción “Información” -> “Frecuencias” -> “Gestiones”. El sistema despliega una serie de opciones y solicita una sucursal y una semana. El Usuario ingresa los datos solicitados y exporta las gestiones con sus respectivas frecuencias.																																																										
Pre-condiciones:	El usuario debe tener permisos para acceder a la opción.																																																										
Post-condiciones:	Se exporta y genera un nuevo archivo Excel.																																																										
Prioridad:	Media																																																										
Frecuencia de uso:	Baja																																																										
Pantallas	<p>Exportación</p>  <p>The screenshot shows a web interface for data export. At the top, there are dropdown menus for 'Capacity', 'Información', and 'Parámetros'. Below them are buttons for 'Inicio' and 'Frecuencias Gestiones'. A section for selection includes 'Elija una locación:' with a dropdown set to 'Suc. Zona Oeste' and 'Elija una semana:' with a dropdown set to '2'. The main part of the interface is a table with the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sucursal</th> <th>Semana</th> <th>Día</th> <th>Desde</th> <th>Hasta</th> <th>Gestión</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sucursal Zona Oeste</td> <td>2</td> <td>miércoles</td> <td>11:00</td> <td>12:00</td> <td>Gestión B</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Sucursal Zona Oeste</td> <td>2</td> <td>sábado</td> <td>11:00</td> <td>12:00</td> <td>Gestión D</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Sucursal Zona Oeste</td> <td>2</td> <td>martes</td> <td>11:00</td> <td>12:00</td> <td>Gestión A</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Sucursal Zona Oeste</td> <td>2</td> <td>miércoles</td> <td>11:00</td> <td>12:00</td> <td>Gestión F</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Sucursal Zona Oeste</td> <td>2</td> <td>jueves</td> <td>11:00</td> <td>12:00</td> <td>Gestión C</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Sucursal Zona Oeste</td> <td>2</td> <td>martes</td> <td>11:00</td> <td>12:00</td> <td>Gestión J</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Sucursal Zona Oeste</td> <td>2</td> <td>lunes</td> <td>11:00</td> <td>12:00</td> <td>Gestión B</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>At the bottom of the screenshot, there are buttons for 'Exportar a Excel', 'Importar de Excel', and 'Guardar'.</p>			Sucursal	Semana	Día	Desde	Hasta	Gestión	Cantidad	Sucursal Zona Oeste	2	miércoles	11:00	12:00	Gestión B	4	Sucursal Zona Oeste	2	sábado	11:00	12:00	Gestión D	7	Sucursal Zona Oeste	2	martes	11:00	12:00	Gestión A	3	Sucursal Zona Oeste	2	miércoles	11:00	12:00	Gestión F	1	Sucursal Zona Oeste	2	jueves	11:00	12:00	Gestión C	10	Sucursal Zona Oeste	2	martes	11:00	12:00	Gestión J	2	Sucursal Zona Oeste	2	lunes	11:00	12:00	Gestión B	6
Sucursal	Semana	Día	Desde	Hasta	Gestión	Cantidad																																																					
Sucursal Zona Oeste	2	miércoles	11:00	12:00	Gestión B	4																																																					
Sucursal Zona Oeste	2	sábado	11:00	12:00	Gestión D	7																																																					
Sucursal Zona Oeste	2	martes	11:00	12:00	Gestión A	3																																																					
Sucursal Zona Oeste	2	miércoles	11:00	12:00	Gestión F	1																																																					
Sucursal Zona Oeste	2	jueves	11:00	12:00	Gestión C	10																																																					
Sucursal Zona Oeste	2	martes	11:00	12:00	Gestión J	2																																																					
Sucursal Zona Oeste	2	lunes	11:00	12:00	Gestión B	6																																																					
Flujo Normal:	Actor	Sistema																																																									
	1. El usuario se posiciona sobre el menú y presiona click sobre la opción “Información”.	2. El Sistema muestra un submenú adicional y solicita ingresar a una opción.																																																									

	<p>3. El usuario presiona click sobre la opción “Frecuencias” y luego “Gestiones”.</p> <p>6. El usuario selecciona una Sucursal y una semana.</p> <p>8. El Usuario presiona click en “Exportar a Excel”.</p> <p>10. Confirma</p>	<p>4. El Sistema muestra las sucursales que existen en el Sistema.</p> <p>5. El Sistema solicita seleccionar una Sucursal y una semana.</p> <p>7. El Sistema muestra las gestiones que existen para la Sucursal y semana seleccionada.</p> <p>9. El Sistema solicita confirmación del usuario para interactuar con el control de Active X.</p> <p>11. El Sistema genera un nuevo Excel en una ruta designada.</p> <p>12. Fin caso de uso.</p>
Flujos Alternativos:	Actor	Sistema
No existe la Sucursal	6. El usuario no encuentra la Sucursal.	<p>5. El Sistema solicita seleccionar una Sucursal.</p> <p>7. Fin caso de uso.</p>
No confirma la exportación	10. No Confirma.	<p>9. Solicita confirmación de Alta.</p> <p>11. Fin caso de uso.</p>

Caso de Uso ID:	CU028		
Caso de Uso Nombre:	Simular Comportamiento		
Creado por:	Javier Masoero	Última actualización	

		por:	
Fecha Creación:	27/11/2015	Fecha última actualización:	
Actor:	Usuario		
Descripción:	<p>El caso de uso comienza cuando el usuario se posiciona sobre el menú y presiona click en la opción “Capacity” -> “Turnos”. El sistema despliega una serie de opciones y solicita una sucursal y un mes. El usuario ingresa los datos solicitados. A continuación, el sistema cargara los datos de las frecuencias de: colas y gestiones; para la sucursal y mes seleccionadas por el usuario. Las frecuencias de colas y gestiones corresponden al promedio por año de mes/semana/día y turno. El usuario podrá ver el detalle de las gestiones por mes y día con la cantidad de clientes, horas, gestiones y tiempos por gestión que se necesitarán para la selección. Además, el usuario podrá simular en base a una cantidad servidores requeridos que él requiera.</p>		
Pre-condiciones:	<p>Existen instancias de sucursales. Existen instancias de FrecuenciasGestiones. Existen instancias de FrecuenciaAnálisisColas.</p>		
Post-condiciones:	Se genera una nueva instancia de SimulacionTDC.		
Prioridad:	Media		
Frecuencia de uso:	Baja		
Pantallas	Pantalla Inicial		

Capacity x

Capacity ▼ Información ▼ Parámetros ▼

Inicio Turnos x

Elija una locación: Suc. Zona Oeste ▼ Elija un mes: 5 ▼

Buscar

Sucursal	Mes	Semana	Día	Turno	Desde	Hasta
Sucursal Zona Oeste	5	2	miércoles	4	11:00	12:00
Sucursal Zona Oeste	5	2	sábado	4	11:00	12:00
Sucursal Zona Oeste	5	2	martes	4	11:00	12:00
Sucursal Zona Oeste	5	2	miércoles	4	11:00	12:00
Sucursal Zona Oeste	5	2	jueves	4	11:00	12:00
Sucursal Zona Oeste	5	2	martes	4	11:00	12:00
Sucursal Zona Oeste	5	2	lunes	4	11:00	12:00

Detalle de Simulación

Capacity estimado

Sucursal: Suc. Zona Oeste ▼

Mes: 6 ▼ Semana: 4 ▼

Día: lunes ▼ Turno: 3 ▼

Desde: 10:00 ▼ Hasta: 11:00 ▼

INFORMACIÓN DEL TURNO

Cientes turno	Horas turno	Gestiones turno	Tiempo gestiones turno
173	7	255	1567

CAPACITY

Promedio clientes hora: Promedio gestiones hora:

Promedio tiempo gestiones

Simular servidores: ▼

Simular tiempo de espera estimado:

Estimar Servidores

Capacity estimado

Sucursal:

Mes: Semana:

Día: Turno:

Desde: Hasta:

INFORMACIÓN DEL TURNO


Cientes turno	Horas turno	Gestiones turno	Tiempo gestiones turno
173	7	255	1567

CAPACITY

Promedio clientes hora: Promedio gestiones hora:


Promedio tiempo gestiones

Simular servidores:



Simular tiempo de espera estimado:

Optimizar Servidores

	<p>Capacity estimado</p> <p>Sucursal: <input type="text" value="Suc. Zona Oeste"/></p> <p>Mes: <input type="text" value="6"/> Semana: <input type="text" value="4"/></p> <p>Día: <input type="text" value="lunes"/> Turno: <input type="text" value="3"/></p> <p>Desde: <input type="text" value="10:00"/> Hasta: <input type="text" value="11:00"/></p> <p>INFORMACIÓN DEL TURNO</p> <table border="1" data-bbox="504 689 1382 775"> <thead> <tr> <th>Cientes turno</th> <th>Horas turno</th> <th>Gestiones turno</th> <th>Tiempo gestiones turno</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>173</td> <td>7</td> <td>255</td> <td>1567</td> </tr> </tbody> </table> <p>CAPACITY</p> <p>Promedio clientes hora: <input type="text" value="25"/> Promedio gestiones hora: <input type="text" value="36"/></p> <p>Promedio tiempo gestiones <input type="text" value="6.54"/></p> <hr/> <p>Simular servidores: <input type="text"/> <input type="button" value="Estimar"/></p> <p>Simular tiempo de espera estimado: <input type="text"/></p> <p> <input type="button" value="Optimizar"/> <input type="button" value="Ver detalle hora"/> <input type="button" value="Reestablecer"/></p>		Cientes turno	Horas turno	Gestiones turno	Tiempo gestiones turno	173	7	255	1567
Cientes turno	Horas turno	Gestiones turno	Tiempo gestiones turno							
173	7	255	1567							
Flujo Normal:	Actor	Sistema								
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario se posiciona sobre el menú y presiona click sobre la opción "Capacity". 3. El usuario presiona click sobre la opción "Turnos". 5. El usuario selecciona una Sucursal e ingresa un mes y presiona click en "Buscar" 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El Sistema muestra un submenú adicional y solicita ingresar a una opción. 4. El Sistema muestra una pantalla y solicita el ingreso de una sucursal y un mes. 6. El Sistema busca en la lista de sucursales un nombre de Sucursal igual al ingresado y lo encuentra. 7. El Sistema busca en la lista de turnos pertenecientes a la sucursal seleccionada aquellas FrecuenciasAnálisisColas cuyo 								

	<p>10. El Usuario selecciona un registro y presiona en “Ver Detalle”.</p>	<p>mes coincide con el ingresado en la lista de FrecuenciasAnálisisColas y las encuentra.</p> <p>8. El Sistema muestra en pantalla los datos de las frecuencias de colas para la sucursal y mes seleccionado. Las frecuencias de las colas corresponden al promedio por año de mes/semana/día y turno.</p> <p>9. El Sistema solicita seleccionar un registro para ver el detalle.</p> <p>11. El Sistema busca en la lista de FrecuenciasGestiones las actividades pertenecientes a la FrecuenciaAnálisisColas seleccionado y lo encuentra.</p> <p>12. Por cada actividad encontrada en FrecuenciasGestiones, el Sistema multiplica la cantidad de veces que se ejecutó esa actividad (cantidad) x el tiempo de servicio que requiere (tiempo) y almacena la suma en una variable A. El Sistema también almacena en una variable B la cantidad de actividades.</p> <p>13. El Sistema muestra una nueva pantalla el detalle de cada uno de los turnos de las frecuencias del registro</p>
--	---	---

	<p>15. El Usuario ingresa un número de servidores y hace click en “Estimar”.</p>	<p>seleccionado. Dicha pantalla está dividida en tres secciones.</p> <p>a. Información de la selección: el Sistema muestra un resumen de la frecuencia seleccionada.</p> <p>b. Información del turno: a partir del objeto FrecuenciasAnálisisColas y de las variables del paso 11), el Sistema muestra la <u>cantidad de clientes</u>, <u>horas del turno</u> (hasta – desde), <u>cantidad de gestiones</u> del turno y el <u>tiempo de actividades</u>.</p> <p>c. Capacity: el Sistema calcula:</p> <ul style="list-style-type: none"> - el promedio de clientes por hora: clientes/ horas. - promedio de gestiones por hora: gestiones/ horas. - promedio de tiempo de gestiones: tiempo / cantidad. <p>14. El Sistema solicita ingresar la cantidad de servidores con los que desea realizar la simulación.</p> <p>16. El Sistema busca en la lista de modelos, un modelo de teoría de colas que corresponda al número de servidores ingresado y lo encuentra (1 o 1...+).</p>
--	--	---

	<p>21. El Usuario cliquea en “Optimizar”</p>	<p>17. Para el modelo seleccionado, el Sistema crea una nueva instancia de parámetros ingresando los valores requeridos por el modelo a partir de la información de FrecuenciaAnálisisColas y FrecuenciaGestiones.</p> <p>18. El Sistema calcula el tiempo de espera promedio para la cantidad de horas del turno y la cantidad de servidores ingresados.</p> <p>19. El Sistema muestra una curva de colas con el detalle del turno por hora.</p> <p>20. El Sistema solicita al usuario “Optimizar” la curva.</p> <p>22. El Sistema normalizará la curva, agregando o disminuyendo la cantidad de servidores de acuerdo al tiempo esperado de los parámetros de maxEsp y minEsp. (<i>Ver CU: 002: Modificar parámetros del Sistema</i>).</p> <p>23. El Sistema actualiza y muestra la curva de colas con el detalle del turno por hora.</p> <p>24. Fin caso de uso.</p> <p>25. Fin caso de uso</p>
<p>Flujos Alternativos:</p>	<p>Actor</p>	<p>Sistema</p>

<p>No existe la Sucursal</p>	<p>5. El usuario selecciona una Sucursal e ingresa un mes y presiona click en “Buscar”.</p>	<p>4. El Sistema muestra una pantalla y solicita el ingreso de una sucursal y un mes. 6. El Sistema busca en la lista de sucursales un nombre de Sucursal igual al ingresado y no lo encuentra. 7. Fin caso de uso.</p>
<p>No existen frecuencias</p>		<p>7. El Sistema busca en la lista de turnos pertenecientes a la sucursal seleccionada aquellas FrecuenciasAnálisisColas cuyo mes coincide con el ingresado en la lista de FrecuenciasAnálisisColas y no encuentra. 7. Fin caso de uso.</p>

1. Reportes

3.1. Reporte de gestiones realizadas

Permite conocer el total de gestiones realizadas, clasificadas por tipo de gestión.

14.1.1 Modalidad de uso:

1. El usuario debe ingresar al módulo de reportes, y seleccionar el “Reporte de Gestiones Realizadas”.
2. El usuario debe indicar o seleccionar los siguientes datos:
 - Mes/año
 - Día desde
 - Día hasta
 - Turno desde (si lo desea).
 - Turno hasta (si lo desea).
3. El sistema despliega el detalle de gestiones, ofreciendo al usuario las opciones de:
 - Imprimir el reporte.
 - Realizar un gráfico de datos del reporte.
 - Exportar los datos a planilla Excel; en este caso, el sistema abrirá un cuadro de diálogo indicando la carpeta por defecto en la que se descargará el reporte, permitiendo que la misma sea modificada.
4. Una vez finalizada la visualización, impresión y/o exportación del reporte, el usuario debe cerrar la ventana del mismo.

3.2. Reporte de gestiones por sucursal

Permite conocer el total de gestiones realizadas en cada sucursal en un período de tiempo.

14.1.2 Modalidad de uso:

1. El usuario debe ingresar al módulo de reportes, y seleccionar el “Reporte de Gestiones por Locación”.
2. El usuario debe indicar o seleccionar los siguientes datos:
 - Mes/año
 - Día desde
 - Día hasta
 - Turno desde (si lo desea).
 - Turno hasta (si lo desea).
 - Locación.
3. El sistema despliega el detalle de gestiones por locación, ofreciendo al usuario las opciones de:
 - Imprimir el reporte.
 - Realizar un gráfico de datos del reporte.
 - Exportar los datos a planilla Excel; en este caso, el sistema abrirá un cuadro de diálogo indicando la carpeta por defecto en la que se descargará el reporte, permitiendo que la misma sea modificada.
4. Una vez finalizada la visualización, impresión y/o exportación del reporte, el usuario debe cerrar la ventana del mismo.

3.3. Reporte de gestiones por servidor

Permite conocer el total de gestiones realizadas por los distintos servidores en un período de tiempo.

14.1.3 Modalidad de uso:

1. El usuario debe ingresar al módulo de reportes, y seleccionar el “Reporte de Gestiones por Servidor”.
2. El usuario debe indicar o seleccionar los siguientes datos:
 - Mes/año
 - Día desde
 - Día hasta
 - Turno desde (si lo desea).
 - Turno hasta (si lo desea).
 - Servidor (de no indicar servidor, el sistema reportará las gestiones de todos los servidores).
 - Tipo de gestión (si lo desea; de no indicar, el sistema reportará el total de las gestiones del servidor indicado).
3. El sistema despliega el detalle de gestiones por servidor, ofreciendo al usuario las opciones de:
 - Imprimir el reporte.
 - Realizar un gráfico de datos del reporte.
 - Exportar los datos a planilla Excel; en este caso, el sistema abrirá un cuadro de diálogo indicando la carpeta por defecto en la que se descargará el reporte, permitiendo que la misma sea modificada.
4. Una vez finalizada la visualización, impresión y/o exportación del reporte, el usuario debe cerrar la ventana del mismo.

3.4. Reporte de colas y flujo de clientes

Permite conocer el desempeño de las colas y tiempos de atención de los servidores en un turno determinado.

14.1.4 Modalidad de uso:

1. El usuario debe ingresar al módulo de reportes, y seleccionar el “Reporte de Colas y Flujo de Clientes”.
2. El usuario debe indicar o seleccionar los siguientes datos:
 - Mes/año
 - Locación
 - Día desde
 - Día hasta
 - Turno desde (si lo desea).
 - Turno hasta (si lo desea).
3. El sistema despliega el detalle de:
 - Comportamiento de colas.
 - Flujo de clientes.
 - Tamaño mínimo y máximo de la cola por turno.
 - Atención de clientes por servidor.
 - Tiempo promedio de atención (todas las gestiones).
 - Tiempo total de atención (por gestión)
 - Tiempo promedio de atención (por gestión).
4. El sistema ofrece al usuario las opciones de:
 - Imprimir el reporte.
 - Realizar un gráfico de datos del reporte.
 - Exportar los datos a planilla Excel; en este caso, el sistema abrirá un cuadro de diálogo indicando la carpeta por defecto en la que se descargará el reporte, permitiendo que la misma sea modificada.

5. Una vez finalizada la visualización, impresión y/o exportación del reporte, el usuario debe cerrar la ventana del mismo.

Reporte de gestiones no atendidas

Permite conocer el total de clientes que solicitaron turno y se retiraron sin ser atendidos, en un período de tiempo.

14.1.5 Modalidad de uso:

1. El usuario debe ingresar al módulo de reportes, y seleccionar el “Reporte de Gestiones No Atendidas”.
2. El usuario debe indicar o seleccionar los siguientes datos:
 - Locación
 - Mes/año
 - Día desde
 - Día hasta
 - Turno desde (si lo desea).
 - Turno hasta (si lo desea).
3. El sistema despliega el detalle de gestiones no atendidas, ofreciendo al usuario las opciones de:
 - Imprimir el reporte.
 - Realizar un gráfico de datos del reporte.
 - Exportar los datos a planilla Excel; en este caso, el sistema abrirá un cuadro de diálogo indicando la carpeta por defecto en la que se descargará el reporte, permitiendo que la misma sea modificada.

Una vez finalizada la visualización, impresión y/o exportación del reporte, el usuario debe cerrar la ventana del mismo.

15 CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo de tesis, era el de desarrollar un sistema de predicción de la demanda y planificación de la asignación de líneas de espera. Luego de finalizar el trabajo, se puede llegar a la conclusión de que el objetivo se ha logrado. El sistema ha respondido de la forma esperada y ha funcionado dentro de los límites previstos.

De hacerse comercial, esta aplicación podría ser adquirida por cualquier empresa que se vea afectada por cualquier tipo de línea de espera, desde clientes esperando para ser atendidos hasta cualquier tipo de proceso (industrial o no) que incluya una serie de tareas para elaborar un producto B a partir de un producto A.

En cuanto a las mejoras posibles, actualmente el Sistema no soporta el seguimiento de predicciones generadas por el propio Sistema. Como consecuencia de este hecho, el Sistema trabaja a partir de la información ingresada por el usuario que extraerá de una fuente exterior al Sistema con la posibilidad de que los datos sean incorrectos/erróneos o contengan errores humanos.

16 BIBLIOGRAFÍA

- ANDERSON, D. – SWEENEY, D. – WILLIAMS, T.
Métodos Cuantitativos para los Negocios, 9ª ed.
International Thomson Editores. México, 2004.
- HILLIER, F. - LIEBERMAN, G.
Introducción a la Investigación de Operaciones.
McGraw-Hill. México, 2006.
- DRESDNER, E. – EVELSON, A. – DRESDNER, M. – DREYFUS, M.
Técnicas Cuantitativas, ed. actualizado.
Ediciones Universo. Buenos Aires, 1998.
- Ravindran, A. -Ragsdell, K.M. – Reklaitis, G.V
Engineering optimization. Methods and applications.
Second Edition. John Wiley and Sons. (2006).
- Ext JS 2.2 Samples. Ext.
<http://extjs.com/depoy/dev/examples/samples.html>
- Ext 2.2 - API Documentation. Ext.
<http://extjs.com/depoy/dev/examples/samples.html>
- MySQL Documentation. My Sql.
<http://dev.mysql.com/doc/>
- Maven Documentation. Maven.

<https://maven.apache.org/guides/index.html>

- Spring Documentation. Spring Framework.

<http://spring.io/docs>

- Hibernate Documentation. Hibernate ORM.

<http://hibernate.org/orm/documentation/5.0/>