

Ejemplo

Ejemplo

Ejem. 1.0.

Fecha

Emilio Cobos, Celia Herrera, Víctor Barrueco

Índice general

1	Introducción	3
2	Descripción del grupo de trabajo	5
2.1	Emilio Cobos Álvarez	5
2.2	Celia Herrera Ferreira	5
2.3	Victor Barrueco Gutiérrez	5
3	Catálogo de requisitos	7
3.1	Objetivos	7
3.2	Requisitos de la información	9
3.3	Requisitos funcionales	12
3.3.1	Actores	12
3.3.2	Descripción de los requisitos	13
3.3.3	Diagramas relacionados	24
3.4	Requisitos no funcionales	27
4	Modelo de análisis	29
4.1	Introducción	29
4.2	Modelo de dominio	29
4.2.1	Glosario de clases	31
4.3	Modelo de análisis	32

1 Introducción

La aplicación se encarga del manejo de las emergencias del servicio 112.

Dado el carácter de la aplicación, el uso va a ser cerrado (sólo usuarios previamente dados de alta por un administrador podrán acceder a ella).

Hay diversos tipos de usuarios que pueden acceder a la aplicación: Personal de emergencias, operadores de teléfono, y responsables del centro...

Un ejemplo del proceso sería el siguiente:

1. El operador de teléfono, una vez logueado, recibe una llamada referente a una emergencia.
2. Los datos aportados son registrados en la aplicación, y si el individuo que reporta la emergencia se identifica, se marca la emergencia como confirmada.
3. El operador de teléfono avisa a los centros necesarios dependiendo del tipo y la gravedad de la emergencia.
4. Es el administrador del centro el que, coordinado con el operador, asigna las dotaciones necesarias a una emergencia, o avisa al operador de que no puede satisfacer las necesidades de la misma. En este último caso, este tipo de incidencias (no hay dotaciones o vehículos disponibles, etc.) pueden quedar registradas como comentarios de una emergencia.
5. Las dotaciones asignadas acuden a la emergencia, y la solventan asistiendo a las personas que sea necesario. Las personas asistidas quedan registradas (en caso de no estarlo previamente), y asociadas con esa emergencia.
6. Cualquiera de los responsables de las dotaciones puede marcar la emergencia como resuelta.
7. Tras intervenir en cualquier emergencia, los diferentes responsables de las dotaciones han de escribir un informe, en el que queda registrado también todo el material utilizado. En caso de agotarse el material, el sistema avisa al responsable del centro en cuestión automáticamente.
8. Una vez todos los informes son recibidos, el sistema marca automáticamente la emergencia como finalizada y el proceso acaba. Nótese que una emergencia no tiene por qué haber sido resuelta para ser finalizada.

2 Descripción del grupo de trabajo

2.1 Emilio Cobos Álvarez

Nombre	Emilio Cobos Álvarez
DNI	70912324-N
Rol	Jefe de grupo
Descripción	Sistema de generación del PDF, diagrama de clases y casos de uso, revisión de diagramas de secuencia y requisitos, coordinación.

2.2 Celia Herrera Ferreira

Nombre	Celia Herrera Ferreira
DNI	70898376-W
Rol	Analista de requisitos
Descripción	Revisión de diagramas de clase y casos de uso. Especificación de requisitos y objetivos.

2.3 Víctor Barrueco Gutiérrez

Nombre	Víctor Barrueco Gutiérrez
DNI	53518348-Q
Rol	
Descripción	Revisión de diagramas de clase y casos de uso. Diagramas de secuencia y comunicación.

3 Catálogo de requisitos

3.1 Objetivos

OBJ-01	Gestionar personal
Version	1.0
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez
Descripción	El sistema debe ser capaz de permitir el alta/baja/modificación de los siguientes tipos de usuarios: <ul style="list-style-type: none"> • Responsables de un centro de emergencias. • Operadores telefónicos. • Personal de emergencia, del que se debe conocer su especialidad.
Subobjetivos	OBJ-02 Gestionar dotaciones
Fuentes	Enunciado de la práctica
Importancia	Vital
Urgencia	Muy Alta
Estado	Validado
Estabilidad	Muy Alta

OBJ-02	Gestionar dotaciones
Version	1.0
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira, Víctor Barrueco Gutiérrez
Descripción	El sistema debe ser capaz de gestionar las diferentes dotaciones asociadas a cada centro de emergencias. Cada dotación debe tener un responsable en un determinado momento, que puede ser modificado por el administrador del centro. Los integrantes de las dotaciones (altas, bajas, modificación y borrado de usuarios) será gestionado por un administrador externo al centro, para permitir cambios de personal entre centros.
Fuentes	Enunciado de la práctica
Importancia	Vital
Urgencia	Media
Estado	Validado
Estabilidad	Muy Alta

OBJ-03	Gestionar Emergencia
Version	1.0
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira, Víctor Barrueco Gutiérrez
Descripción	El sistema debe tener registro de todo lo relacionado con una emergencia, el estado en el que se encuentra, la/s persona/s que la reportaron, las personas asistidas y las dotaciones asignadas a la misma. Se debe permitir gestionar todos estos datos adecuadamente dependiendo del tipo de usuario.
Fuentes	Enunciado de la práctica
Importancia	Vital
Urgencia	Media
Estado	Validado
Estabilidad	Alta

OBJ-04	Gestionar inventario del centro
Version	1.0
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez
Descripción	El sistema debe ser capaz de llevar un recuento del inventario disponible en cada centro en un determinado momento, y permitir marcar un elemento como usado en una emergencia.
Subobjetivos	OBJ-05 Notificaciones del inventario.
Fuentes	Enunciado de la práctica
Importancia	Media
Urgencia	Media
Estado	Validado
Estabilidad	Alta

OBJ-05	Notificaciones del inventario
Version	1.0
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez
Descripción	El sistema debe ser capaz de notificar al administrador del centro cuando algún elemento del inventario está en mal estado, y también cuando no queden elementos en buen estado.
Fuentes	Enunciado de la práctica
Importancia	Media
Urgencia	Baja
Estado	Validado
Estabilidad	Alta

OBJ-06	Gestionar vehículos
Version	1.0
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez
Descripción	Ha de ser posible el alta, baja, y modificación de los vehículos usables para cada dotación.
Fuentes	Enunciado de la práctica
Importancia	Media
Urgencia	Media
Estado	Validado
Estabilidad	Alta

OBJ-07	Gestionar centros
Version	1.0
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez
Descripción	Ha de ser posible dar de alta y modificar un centro con sus respectivos datos
Fuentes	Enunciado de la práctica
Importancia	Media
Urgencia	Alta
Estado	Validado
Estabilidad	Alta

3.2 Requisitos de la información

IRQ-01	Información del usuario
Versión	1.0
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez
Fuentes	Enunciado de la práctica
Objetivos asociados	OBJ-05 Gestionar Usuarios
Requisitos asociados	
Descripción	Se deberá guardar información de cada usuario, a parte de la información básica se deberá especificar el rol que juega dentro del sistema (operador telefónico, personal de emergencia, responsable de centro).
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Dirección • DNI • Especialización (en el caso del personal de emergencias).
Intervalo temporal	Pasado y presente
Importancia	Alta
Urgencia	Media
Estado	Validado
Estabilidad	Alta

IRQ-02	Información de las dotaciones
Versión	1.0
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez
Fuentes	Enunciado de la práctica
Objetivos asociados	OBJ-01 Gestionar Personal OBJ-02 Gestionar Dotaciones
Requisitos asociados	
Descripción	Se deberá de guardar información de cada dotación.
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Personal perteneciente a la dotación • Responsable de cada dotación • Especialidad de la dotación • Vehículos usables por cada dotación
Intervalo temporal	Pasado y presente
Importancia	Alta
Urgencia	Media
Estado	Validado
Estabilidad	Alta

IRQ-03	Información de las emergencias
Versión	1.0
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez
Fuentes	Enunciado de la práctica
Objetivos asociados	OBJ-03 Gestionar emergencia
Requisitos asociados	
Descripción	Toda la información relacionada con una emergencia y el proceso de resolverla ha de quedar registrada.
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción • Dirección • Personas asistidas • Personas que efectúan el aviso • Fecha y hora del primer aviso • Fecha y hora de confirmación • Fecha y hora de resolución • Fecha y hora de finalización • Comentarios relativos a la emergencia • Dotaciones asignadas • El informe realizado tras la actuación de cada dotación en la emergencia
Intervalo temporal	Pasado y presente
Importancia	Alta
Urgencia	Media
Estado	Validado
Estabilidad	Alta

IRQ-04	Información acerca de la actuación de una dotación en una emergencia
Versión	1.0
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez
Fuentes	Enunciado de la práctica
Objetivos asociados	OBJ-02 Gestionar Dotaciones
Requisitos asociados	
Descripción	Se deberá guardar un informe por dotación, acerca de su actuación en una emergencia, que debe incluir el material utilizado.
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Persona física que escribe el informe (responsable de la dotación en ese momento) • Dotación y emergencia descritas • Contenido del informe • Material utilizado por la dotación
Intervalo temporal	Pasado y presente
Importancia	Alta
Urgencia	Media
Estado	Validado
Estabilidad	Alta

IRQ-05	Información del inventario de un determinado centro
Versión	1.0
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez
Fuentes	Enunciado de la práctica
Objetivos asociados	OBJ-04 Gestionar inventario del centro OBJ-05 Notificaciones del inventario
Requisitos asociados	
Descripción	Se debe guardar todo el inventario perteneciente al almacén de cada centro de emergencias.
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Existencias del almacén • Fecha de caducidad (de haberla) de cada ítem • Ítems en mal estado
Intervalo temporal	Pasado y presente
Importancia	Alta
Urgencia	Media
Estado	Validado
Estabilidad	Alta

IRQ-06	Información de los vehículos
Versión	1.0
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez
Fuentes	Enunciado de la práctica
Objetivos asociados	OBJ-06 Gestionar vehículos
Requisitos asociados	
Descripción	Se debe guardar la información relativa a la flota de vehículos, y a cuáles puede acceder cada dotación.
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo del vehículo • Vehículos usables por una dotación
Intervalo temporal	Pasado y presente
Importancia	Alta
Urgencia	Media
Estado	Validado
Estabilidad	Alta

IRQ-07	Información del centro
Versión	1.0
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez
Fuentes	Enunciado de la práctica
Objetivos asociados	OBJ-04 Gestionar inventario del centro OBJ-07 Gestionar centro
Requisitos asociados	
Descripción	Se debe guardar información relativa a cada centro de emergencias
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Dirección • Teléfono • Tipo de centro
Intervalo temporal	Pasado y presente
Importancia	Alta
Urgencia	Media
Estado	Validado
Estabilidad	Alta

IRQ-08	Información de los comentarios
Versión	1.0
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez
Fuentes	Enunciado de la práctica
Objetivos asociados	OBJ-04 Gestionar inventario del centro OBJ-07 Gestionar centro
Requisitos asociados	
Descripción	Se debe guardar información relativa a cada comentario.
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Autor • Contenido • Tipo
Intervalo temporal	Pasado y presente
Importancia	Alta
Urgencia	Baja
Estado	Validado
Estabilidad	Alta

3.3 Requisitos funcionales

3.3.1 Actores

ACT-01	Admin
Versión	1.0
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira, Víctor Barrueco Gutiérrez
Fuentes	
Descripción	Este actor representa al administrador de la aplicación: Él es el encargado de gestionar dotaciones, centros, vehículos...

ACT-02	User
Versión	1.0
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira, Víctor Barrueco Gutiérrez
Fuentes	
Descripción	Este actor representa al usuario base (no administrador) de la aplicación.

ACT-03	Phone Operator
Versión	1.0
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira, Víctor Barrueco Gutiérrez
Fuentes	
Descripción	Representa a un operador de teléfono, y es el que da de alta las emergencias en el sistema.

ACT-04	Emergency Personal
Versión	1.0
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira, Víctor Barrueco Gutiérrez
Fuentes	
Descripción	El personal de emergencias, componente de las dotaciones

ACT-05	Dotation accountable
Versión	1.0
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira, Víctor Barrueco Gutiérrez
Fuentes	
Descripción	El responsable de una dotación

ACT-06	Center Manager
Versión	1.0
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira, Víctor Barrueco Gutiérrez
Fuentes	
Descripción	El responsable del centro

ACT-07	Notifications System
Versión	1.0
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira, Víctor Barrueco Gutiérrez
Fuentes	
Descripción	Sistema de notificaciones

3.3.2 Descripción de los requisitos

3.3.2.1 Paquete Emergency

Este paquete recoge todos los casos de uso en los que actúa un usuario base de la aplicación (actor User).

3.3.2.1.1 Consideraciones previas

- Se asume (para evitar repetición innecesaria) que todos los requisitos funcionales del paquete excepto [FRQ-03 Acceder al sistema] tienen como **precondición: El usuario ha accedido correctamente al sistema.**
- Se considera que un usuario está **implicado en una emergencia** cuando:
 - Es un operario que ha registrado un aviso acerca de esa emergencia
 - Es un personal de emergencia perteneciente a una dotación asignada a esa emergencia
 - Es el responsable de un centro que tiene al menos una dotación asignada a esa emergencia

3.3.2.1.2 Posibles requisitos a añadir

Los siguientes requisitos/casos de uso no se han añadido formalmente por falta de tiempo y por que no los consideramos imprescindibles. No obstante se dejan aquí mencionados para una posible revaloración en futuras iteraciones:

Salir del sistema

El usuario cierra la sesión

Ver últimas emergencias registradas

Este caso de uso iría asociado al actor *Phone Operator*, y facilitaría la tarea de comprobar si una emergencia ha sido previamente registrada. No se mostrarían todos los datos, sino sólo (por ejemplo) dirección y descripción, lo suficiente para identificar una emergencia rápidamente.

Comunicación entre dos usuarios cualquiera

Sería mediante un medio de comunicación que pudiera quedar registrado en el sistema, probablemente mensajes o chat. Por las características del problema la inmediatez debería de ser un requisito imprescindible de este sistema de comunicación.

3.3.2.1.3 Requisitos especificados formalmente

FRQ-01	Comentar emergencia	
Versión	1.0	
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez	
Fuentes	Enunciado de la práctica	
Objetivos asociados		
Requisitos asociados		
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando alguno de los usuarios que participan o están asignados a la emergencia hace algún comentario sobre ella.	
Precondiciones	La emergencia existe y el usuario que comenta está implicado en ella	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Se escoge la emergencia a la que añadir un comentario
	2	Se comprueba si el usuario está asignado
	3	Se añade el comentario
	4	Se envía una notificación de nuevo comentario a todos los implicados en la emergencia
Postcondiciones	El comentario queda registrado y asociado correctamente con la emergencia	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si un usuario no está asignado a dicha emergencia no puede introducir el comentario, el caso de uso termina
Importancia	Media	
Urgencia	Baja	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	

FRQ-02	Ver detalles de la emergencia	
Versión	1.0	
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez	
Fuentes	Enunciado de la práctica	
Objetivos asociados		
Requisitos asociados		
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando alguno de los usuarios solicite información de una emergencia.	
Precondiciones	La emergencia existe y el usuario está implicado en ella.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario elige una emergencia para conocer sus datos
	2	Se comprueba si el usuario está asignado a la emergencia
	3	Se muestran los datos de la emergencia
Postcondiciones	Los datos de la emergencia son visibles	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si el usuario no tiene acceso a los datos, el caso de uso termina
Importancia	Alta	
Urgencia	Alta	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	

FRQ-03	Acceder al sistema	
Versión	1.0	
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez	
Fuentes	Enunciado de la práctica	
Objetivos asociados		
Requisitos asociados		
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando algún usuario trate de acceder al sistema	
Precondiciones		
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario introduce sus credenciales ¹
	2	El sistema comprueba que sus credenciales son correctas
	3	El sistema crea la sesión del usuario, autorizándolo a usar el resto de funcionalidad del sistema
Postcondiciones	El usuario puede acceder al resto de funcionalidad correspondiente con su rol en el sistema	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si las credenciales son incorrectas, el caso de uso termina
Importancia	Vital	
Urgencia	Muy Alta	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	

¹ Las credenciales a usar no se han especificado por la fase en la que se encuentra el proyecto, las dos opciones que en principio se han valorado son usuario y contraseña o DNI-e

FRQ-04	Registrar emergencia	
Versión	1.0	
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez	
Fuentes	Enunciado de la práctica	
Objetivos asociados		
Requisitos asociados		
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando alguno de los operadores desee registrar una emergencia.	
Precondiciones		
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El operador recibe el aviso de una nueva emergencia e indica al sistema el deseo de registrar una nueva emergencia
	2	El operador comprueba que la emergencia no ha sido registrada previamente
	3	El operador introduce los datos tanto de la emergencia como de la persona que avisa
	4	Se registra la emergencia asociada con el operador (opcionalmente como confirmada) y el aviso
Postcondiciones	La emergencia y el aviso quedan registrados	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si la emergencia está registrada el operario sólo introducirá los datos del aviso
Importancia	Vital	
Urgencia	Muy Alta	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	

FRQ-05	Confirmar emergencia	
Versión	1.0	
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez	
Fuentes	Enunciado de la práctica	
Objetivos asociados		
Requisitos asociados		
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un operador confirme una emergencia.	
Precondiciones		
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El operador elige una emergencia para confirmarla
	2	El sistema comprobará que la emergencia no está confirmada y que el operador ha registrado algún aviso relativo a la emergencia
	3	La emergencia queda marcada como confirmada con la hora actual
Postcondiciones	La emergencia queda marcada como confirmada	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si la emergencia ya está confirmada o el operador no está autorizado para confirmarla, el caso de uso termina
Importancia	Vital	
Urgencia	Muy Alta	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	

FRQ-06	Marcar emergencia como resuelta	
Versión	1.0	
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez	
Fuentes	Enunciado de la práctica	
Objetivos asociados		
Requisitos asociados		
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando una emergencia haya sido resuelta satisfactoriamente.	
Precondiciones		
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario elige una emergencia para marcarla como resuelta
	2	El sistema comprobará que la emergencia no está resuelta y que el usuario es un responsable de alguna de las dotaciones asignadas a la emergencia
	3	La emergencia queda marcada como resuelta con la hora actual
Postcondiciones	La emergencia queda marcada como resuelta	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si la emergencia ya está resuelta o el usuario no está autorizado para marcarla como resuelta, el caso de uso termina
Importancia	Vital	
Urgencia	Muy Alta	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	

FRQ-08	Registrar persona atendida	
Versión	1.0	
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez	
Fuentes	Enunciado de la práctica	
Objetivos asociados		
Requisitos asociados		
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando una persona externa haya sido atendida en una emergencia	
Precondiciones	La emergencia debe estar registrada y confirmada	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario selecciona una emergencia a la que añadir una persona atendida
	2	El sistema comprobará que la emergencia existe y que el usuario es responsable de alguna de las dotaciones asignadas a dicha emergencia
	3	Se introducen los datos de la persona atendida, se comprueban y queda registrada
Postcondiciones	La persona queda marcada como atendida	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si la emergencia no existe o el usuario no está autorizado, el caso de uso termina
	3	Si la persona ya está marcada como atendida, el caso de uso termina
	3	Si no existe una persona atendida con esos datos, se da de alta
Importancia	Muy Alta	
Urgencia	Alta	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	

FRQ-09	Escribir sección del informe	
Versión	1.0	
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez	
Fuentes	Enunciado de la práctica	
Objetivos asociados		
Requisitos asociados	El usuario debe ser responsable de una dotación	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un responsable de una dotación quiera escribir una sección del informe de una emergencia a la que su dotación haya atendido	
Precondiciones	La emergencia debe estar registrada y resuelta, el usuario debe ser responsable de una dotación asignada a la emergencia	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario elige una emergencia para escribir su informe
	2	El sistema comprobará que la emergencia está resuelta, que el usuario es un responsable de alguna de las dotaciones asignadas a la emergencia, y que no hay una sección del informe previamente asociada a su dotación para esa emergencia
	3	El usuario escribe la sección del informe, indicando el material utilizado
	4	La sección queda registrada
Postcondiciones	La sección queda correctamente añadida al informe de la emergencia	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si alguna de las condiciones especificadas no se cumple, el caso de uso termina
	4	Si la sección es la última entregada (hay tantas secciones como dotaciones asignadas) la emergencia se marca como finalizada, y se envía una notificación a todos los implicados en ella
Importancia	Vital	
Urgencia	Muy Alta	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	

FRQ-10	Cambiar responsable de una dotación	
Versión	1.0	
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez	
Fuentes	Enunciado de la práctica	
Objetivos asociados		
Requisitos asociados		
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se desee cambiar el responsable de alguna dotación	
Precondiciones	El usuario debe ser un responsable de un centro de emergencias	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario elige una dotación para cambiar el responsable
	2	El sistema comprobará que el usuario es un responsable de un centro de emergencias y que la dotación seleccionada pertenece al centro del que es responsable
	3	El usuario escoge un nuevo responsable de entre los integrantes de la dotación escogida
	4	El sistema comprueba que no hay emergencias pendientes de la redacción de una sección del informe por el responsable actual
	5	El usuario escogido queda registrado como nuevo responsable de la dotación
Postcondiciones	El usuario queda registrado como nuevo responsable de la dotación	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si alguna de las condiciones especificadas no se cumple, el caso de uso termina
	4	Si alguna de las condiciones especificadas no se cumple, el caso de uso termina
Importancia	Vital	
Urgencia	Muy Alta	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	

FRQ-11	Asignar dotación a una emergencia	
Versión	1.0	
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez	
Fuentes	Enunciado de la práctica	
Objetivos asociados		
Requisitos asociados		
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se asigne una dotación a una emergencia	
Precondiciones	El usuario debe ser un responsable de un centro de emergencias. La emergencia debe estar registrada y confirmada, pero no resuelta. La dotación ha de pertenecer al centro del que el usuario es responsable	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario recibe una llamada ² solicitando una dotación de su centro con una determinada especialidad para atender una determinada emergencia
	2	El usuario elige la emergencia y la dotación que enviar a la emergencia
	3	El sistema comprobará que la dotación seleccionada no está ya asignada a una emergencia no resuelta, y que la emergencia seleccionada no está resuelta, pero sí confirmada
	4	Se asigna la dotación a la emergencia
Postcondiciones	La dotación queda asignada a esa emergencia	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Si existe algún problema de comunicación o de recursos disponibles, el caso de uso termina, y es recomendable que el operador de teléfono deje un comentario en la emergencia indicando lo sucedido
	2	Si existe algún problema de recursos disponibles, se informa al operador y el caso de uso termina
	3	Si alguna de las condiciones no se cumple, el caso de uso vuelve al paso 2
Importancia	Vital	
Urgencia	Muy Alta	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	

²Llegado el momento podría ser otro tipo de aviso automatizado, pero es indudable que el teléfono es el método más inmediato de comunicación a distancia, y por lo tanto el más indicado en este caso

FRQ-12	Modificar inventario³	
Versión	1.0	
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez	
Fuentes	Enunciado de la práctica	
Objetivos asociados		
Requisitos asociados		
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se trate de modificar el inventario	
Precondiciones	El usuario debe ser un responsable de un centro de emergencias	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Cuando se quiera registrar un cambio en el inventario del centro, el usuario indica al sistema su deseo de modificar el inventario
	2	Se insertan nuevos tipos de elemento y elementos, o elementos existentes se marcan como dañados
	3	Se registra el cambio, quedando todo lo insertado al centro correspondiente al usuario
Postcondiciones	Los cambios en el inventario quedan registrados	
Excepciones	Paso	Acción
Importancia	Media	
Urgencia	Media	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	

3.3.2.2 Paquete Admin

Este paquete recoge todos los casos de uso en los que actúa un administrador de la aplicación (actor Admin).

FRQ-13	Gestionar vehículos⁴	
Versión	1.0	
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez	
Fuentes	Enunciado de la práctica	
Objetivos asociados		
Requisitos asociados		
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se desee modificar la información sobre la flota de vehículos	
Precondiciones	El usuario es administrador del sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El administrador indica los cambios a aplicar sobre la flota de vehículos: Esto incluye crear, asignar a una dotación, eliminar, etc.
	2	Se aplican los cambios
Postcondiciones	Los cambios quedan correctamente registrados	
Excepciones	Paso	Acción
Importancia	Media	
Urgencia	Media	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	

³Este requisito se podría desglosar en varios. No se hace por falta de tiempo

⁴Nótese que, al igual que en [FRQ-12 Modificar inventario], la mayoría de estos casos se puede desglosar en varios

FRQ-14	Gestionar usuarios	
Versión	1.0	
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez	
Fuentes	Enunciado de la práctica	
Objetivos asociados		
Requisitos asociados		
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se desee modificar la información sobre las dotaciones	
Precondiciones	El usuario es administrador del sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El administrador indica los cambios a aplicar sobre el conjunto de usuarios
	2	Se aplican los cambios
Postcondiciones	Los cambios quedan correctamente registrados	
Excepciones	Paso	Acción
Importancia	Alta	
Urgencia	Alta	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	

FRQ-15	Gestionar centros	
Versión	1.0	
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez	
Fuentes	Enunciado de la práctica	
Objetivos asociados		
Requisitos asociados		
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se desee modificar la información sobre los centros	
Precondiciones	El usuario es administrador del sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El administrador indica los cambios a aplicar sobre el conjunto de centros
	2	Se aplican los cambios
Postcondiciones	Los cambios quedan correctamente registrados	
Excepciones	Paso	Acción
Importancia	Alta	
Urgencia	Alta	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	

FRQ-16	Gestionar dotaciones	
Versión	1.0	
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez	
Fuentes	Enunciado de la práctica	
Objetivos asociados		
Requisitos asociados		
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se desee modificar la información sobre las dotaciones	
Precondiciones	El usuario es administrador del sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El administrador indica los cambios a aplicar sobre el conjunto de dotaciones
	2	Se aplican los cambios
Postcondiciones	Los cambios quedan correctamente registrados	
Excepciones	Paso	Acción
Importancia	Alta	
Urgencia	Alta	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	

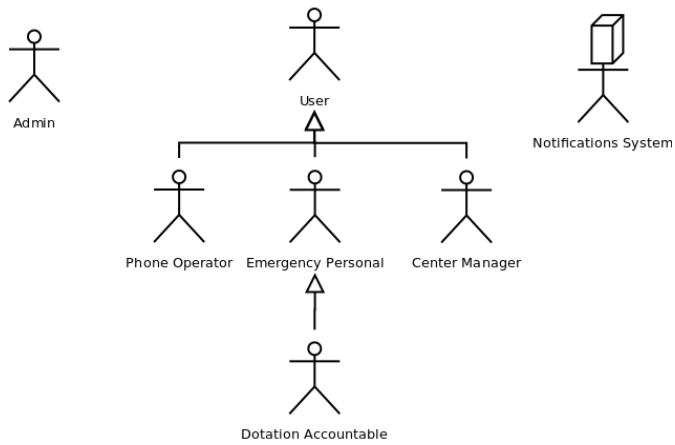
3.3.2.3 Paquete Notifications

Este paquete recoge todos los casos de uso en los que actúa de forma primaria el sistema (actor Admin), enviando notificaciones a actores secundarios.

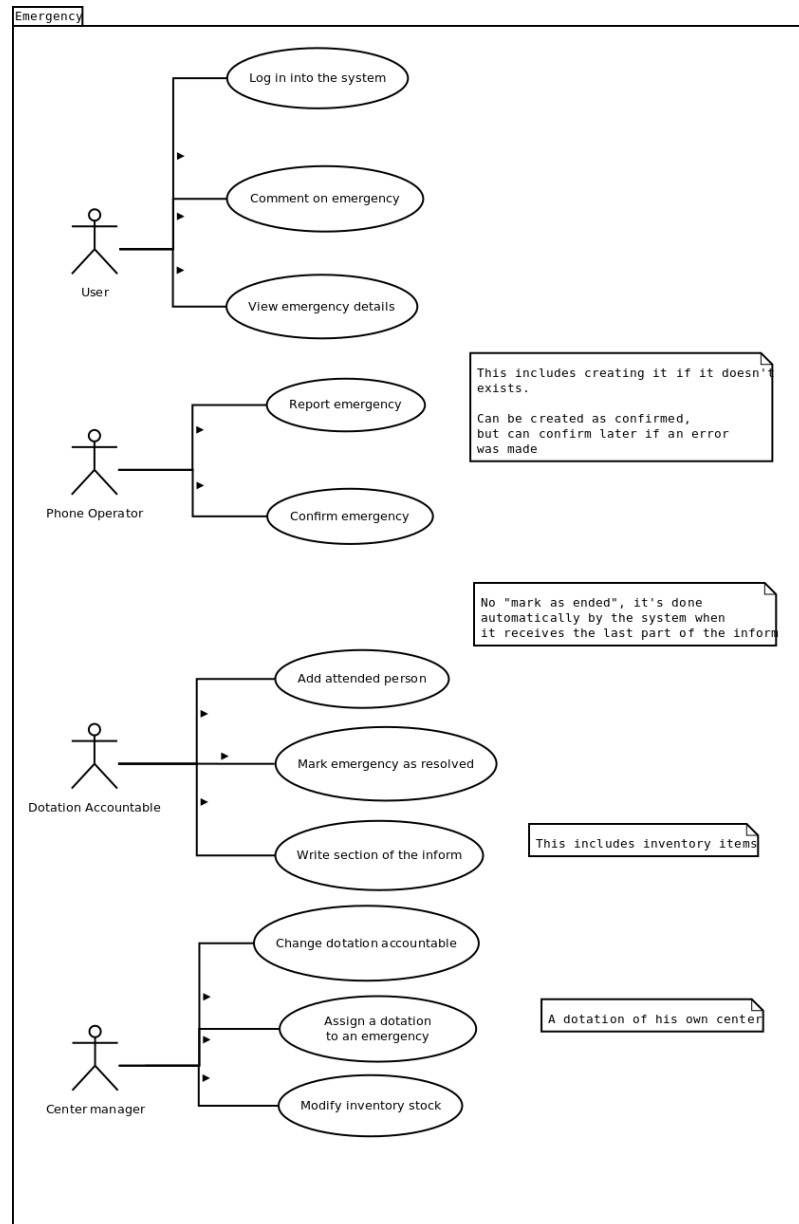
FRQ-17	Notificaciones del inventario	
Versión	1.0	
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez	
Fuentes	Enunciado de la práctica	
Objetivos asociados		
Requisitos asociados		
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cada vez que se compruebe el inventario de forma periódica	
Precondiciones		
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	Iterar por cada InventoryItem, recogiendo las instancias que no están caducadas y han caducado desde la última comprobación.
	2	Enviar una notificación enviar una notificación de elementos en mal estado al responsable del centro asociado a cada ítem recogido en el paso anterior.
	3	Repetir la operación, esta vez recogiendo los ítems cuyo número de instancias que no están caducadas, ni en mal estado, ni han sido usadas en ninguna emergencia es igual a cero.
	4	Enviar una notificación de stock vacío al responsable del centro asociado a cada ítem recogido en el paso anterior.
Postcondiciones	Los cambios quedan correctamente registrados	
Excepciones	Paso	Acción
Importancia	Alta	
Urgencia	Alta	
Estado	Validado	
Estabilidad	Alta	

3.3.3 Diagramas relacionados

3.3.3.1 Diagrama de actores

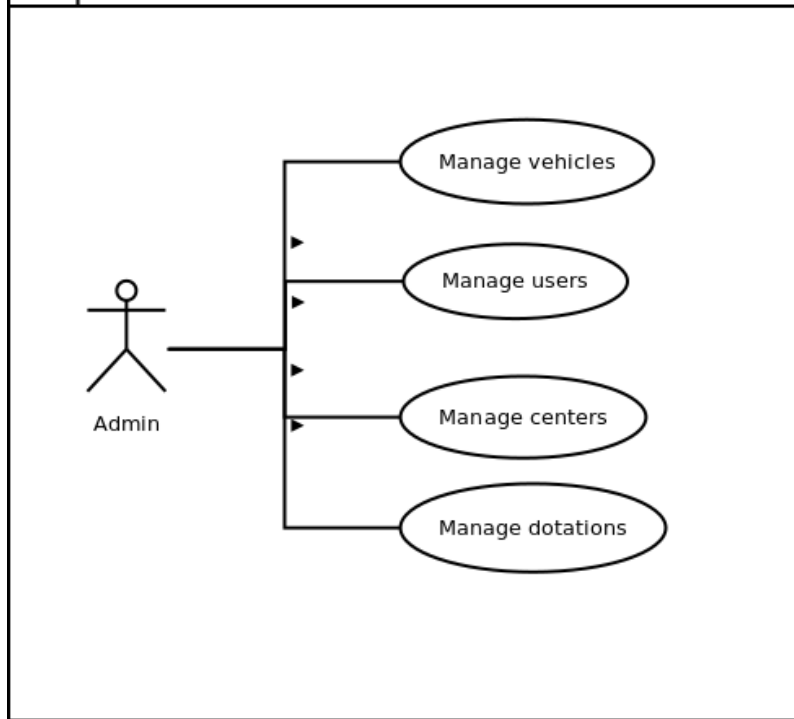


3.3.3.2 Paquete Emergency



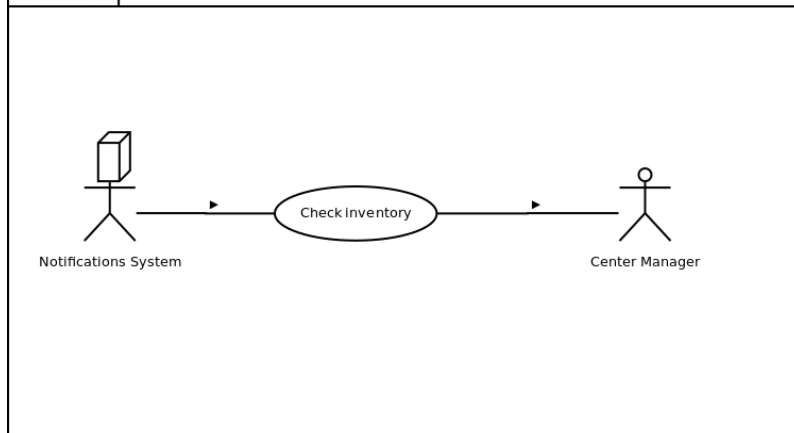
3.3.3.3 Paquete Admin

Admin



3.3.3.4 Paquete Notifications

Notifications



3.4 Requisitos no funcionales

IRQ-01	Privacidad
Versión	1.0
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez
Fuentes	Enunciado de la práctica
Objetivos asociados	
Requisitos asociados	
Descripción	No se debe exponer información personal de ninguna personal interna o externa del sistema a ningún usuario no autorizado a dicha información. Se ha de cumplir estrictamente la LOPD.
Importancia	Alta
Urgencia	Media
Estado	Validado
Estabilidad	Alta

IRQ-02	Seguridad de los datos
Versión	1.0
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez
Fuentes	
Objetivos asociados	
Requisitos asociados	
Descripción	El sistema deberá tener algún sistema de protección contra la pérdida de datos, ya sean bases de datos distribuidas redundantes o copias de seguridad periódicas (lo primero preferiblemente).
Importancia	Alta
Urgencia	Media
Estado	Validado
Estabilidad	Alta

IRQ-03	Escalabilidad
Versión	1.0
Autores	Emilio Cobos Álvarez, Celia Herrera Ferreira y Víctor Barrueco Gutiérrez
Fuentes	
Objetivos asociados	
Requisitos asociados	
Descripción	El sistema deberá de estar funcional prácticamente el 100% del tiempo. Deberá de poder adaptarse a los diferentes volúmenes de tráfico que se pueden dar.
Importancia	Alta
Urgencia	Media
Estado	Validado
Estabilidad	Alta

4 Modelo de análisis

4.1 Introducción

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

4.2 Modelo de dominio

Se incluye el diagrama de clases completo de la aplicación en la página siguiente.

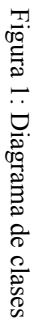


Figura 1: Diagrama de clases

4.2.1 Glosario de clases

User

Esta clase representa al usuario base de nuestra aplicación, ya sea operario de teléfono, personal de emergencia, o administrador de un centro.

PhoneOperator

Esta clase representa a un operario de teléfono.

EmergencyPersonal

Representa un usuario que es personal de emergencias. Pertenece a una dotación *Dotation*, y puede ser o no responsable de ella.

Si es responsable de una dotación puede escribir múltiples “secciones” de informe (*Section*), una por emergencia.

Es posible que un personal de emergencia no esté en una dotación (por ejemplo si está de baja o jubilado).

CenterManager

El usuario que actúa como responsable del centro.

Dotation

Esta clase representa una dotación, con su correspondiente especialidad. Una dotación está compuesta por todos sus miembros, que son personal de emergencia. Una dotación pertenece a un centro de emergencias (*Center*) y puede tener acceso a múltiples vehículos (*Vehicle*).

Una dotación podría no tener miembros asociados, por ejemplo, si queda obsoleta, o es reemplazada por otra.

Vehicle

Esta clase representa un vehículo usable por una dotación.

Center

Representa un centro de emergencias.

InventoryItem

Representa un tipo de elemento en el inventario de un centro. Cada centro lleva por completo su propio inventario, no comparten nada. Por hacer una analogía, esta clase podría tener el nombre de “Caja de aspirinas”, y tendría varias instancias (*InventoryItemInstance*), que podrían ser cajas particulares con su fecha de caducidad y estado particular.

Así, **para comprobar el stock de un determinado elemento**, el sistema sólo tendría que **contar el numero de instancias que no han sido utilizadas en una emergencia, están en buen estado (`corrupted == false`) y no están caducadas**.

Igualmente, para saber si se ha caducado algún elemento desde la última vez que se comprobó el inventario, el sistema tendría que buscar instancias caducadas en el intervalo de tiempo correspondiente.

InventoryItemInstance

Representa una instancia de un ítem del inventario tal y como se ha descrito arriba, que puede estar o no asociada a una sección de un informe (*Section*). La asociación con *Section* representa que esa instancia ha sido usada en una determinada emergencia por una dotación.

Section

Representa cada sección del informe escrita por el responsable de una dotación relativa a una emergencia. Aquí es donde queda registrado el material usado durante la emergencia.

El representante correspondiente queda guardado aparte porque consideramos que es necesario que la persona que lo escriba físicamente quede registrado, y cabe la posibilidad de que el responsable de una dotación cambie en un determinado momento.

EmergencyInform

Esta clase representa el informe asociado a una emergencia. El informe está compuesto por las diferentes secciones escritas por cada dotación asignada. Cuando todas las secciones son creadas, el sistema puede marcar la emergencia como finalizada.

Emergency

Esta es la clase central que representa una emergencia. Para guardar un pseudo-histórico de los datos, el estado de la emergencia se guarda como la fecha particular en la que se ha marcado. Esto permite cierta “trazabilidad” del estado de la emergencia en cada momento.⁵

A cada emergencia puede haber asignada varias dotaciones.

ExternalPerson

Esta clase representa una persona externa, que puede ser la persona que reporta una emergencia, ser una persona atendida en una emergencia, o ambas (incluso en emergencias distintas).

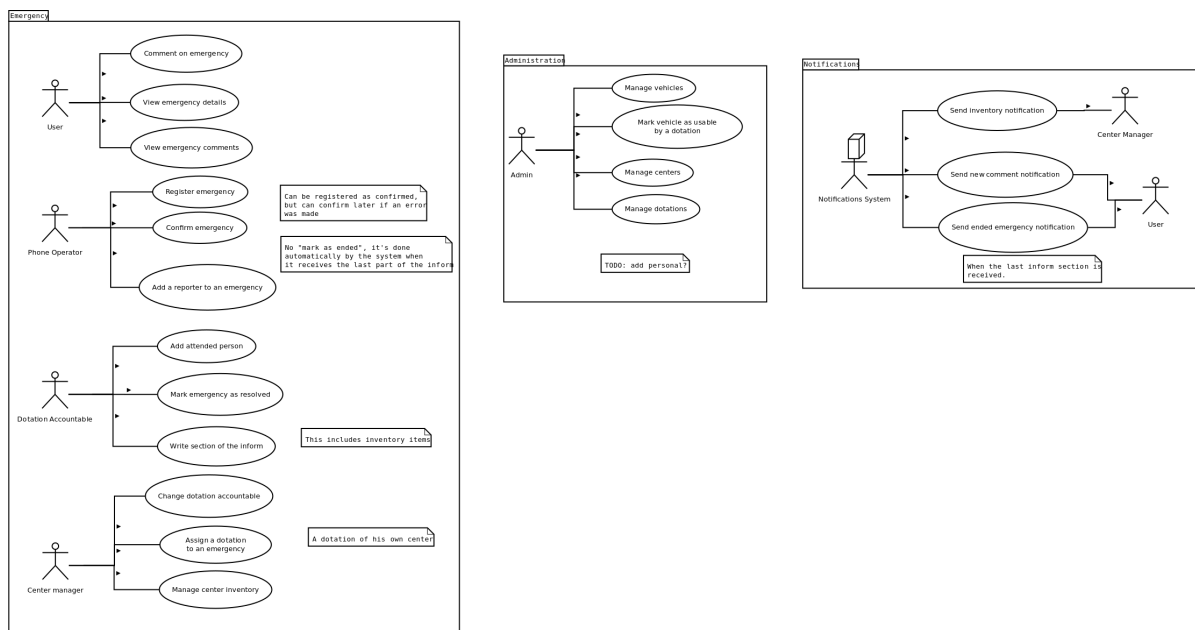
EmergencyReport

Esta clase sirve para representar el reporte de una emergencia. Cada reporte está hecho por un operador “en nombre de” una persona externa en un determinado momento. Toda emergencia registrada tiene al menos un EmergencyReport. El operador correspondiente al primer EmergencyReport de una emergencia es el que la ha dado de alta.

Comment

Esta clase es aportación propia: Permite tener una serie de comentarios asociados a una emergencia. Estos comentarios pueden ser de cualquier persona relacionada con la emergencia (personal asociado, el operador, responsable del centro al que pertenece alguna dotación, etc...).

4.3 Modelo de análisis



⁵Se podría haber flexibilizado más haciendo una clase que estuviera asociada de la forma 1-n, y que tuviera el usuario que lo marca también.