

INGENIERÍA DE SOFTWARE

DOCUMENTO DE ANÁLISIS, DISEÑO Y PLANIFICACIÓN

IDENTIFICACIÓN DEL ENTREGABLE

MIEMBROS DEL GRUPO:

- Alberto Fontán Santamaría
- Iago Fuentes García
- Noelia García García
- Iago García Hermida
- Jonathan González López

FECHA DE ENTREGA: 14/04/2021

Información del documento

1. Nombre del Fichero: PrjGrupo2B.docx
2. Número de páginas: 37(en total)
3. Fecha: miércoles, 14 de abril de 2021

Información del grupo

1. Horario de clase: viernes, 11:30h
2. Nombre del grupo: Grupo 2B
3. Nombre de los Integrantes: Alberto Fontán Santamaría, Iago Fuentes García, Noelia García García, Iago García Hermida, Jonathan González López

Responsable de la entrega

- Nombre del responsable de la entrega: Alberto Fontán Santamaría

CONTROL DE VERSIONES		
EDICIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
1.0	14/04/2021	Creación del documento de análisis, diseño y planificación del Incremento 1, en concreto, Gestión de Incidencias.

CONTENIDO

1	Introducción	1
1.1	Propósito del documento.....	1
1.2	Descripción general del proyecto.....	1
1.3	Participantes.....	1
1.4	Términos utilizados	1
2	Análisis. INCREMENTO 1	1
2.1	Descripción General	2
2.1.1	Objetivo.....	2
2.1.2	Descripción del alcance del INCREMENTO 1	2
2.1.3	Diagrama de contexto.....	2
2.2	Requisitos	3
2.2.1	Requisitos de Información	3
2.2.2	requisitos funcionales	4
2.2.3	Requisitos no funcionales	24
2.3	Matrices	25
2.3.1	subobjetivos-casos de uso	25
2.3.2	casos de uso-subsistema.....	26
2.3.3	requisitos de información-casos de uso	28
3	Diseño del INCREMENTO 1	29
3.1	modelo entidad-relación	29
3.2	Diccionario de datos.....	29
3.3	diagrama de clases	1
3.4	interfaces.....	1
3.5	restricciones de diseño.....	3
4	Plan del proyecto. INCREMENTO 1	4
4.1	EDT	4
4.2	Gantt	4
4.3	Requisitos del proyecto.....	4

1 INTRODUCCIÓN

1.1 PROPÓSITO DEL DOCUMENTO.

En este documento se recogerá la información vinculada al análisis de requisitos, diseño y planificación del primer incremento de la aplicación objeto del proyecto.

1.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

El ayuntamiento de Lesiés Pernón desea disponer de un software que permita gestionar diferentes ámbitos del ayuntamiento, como por ejemplo las incidencias. Indican todo lo que necesitan, por el cual se especificaron los requisitos anteriormente. Ya especificados, se procede con el diseño del incremento de gestión de incidencias, que se abordará en este documento.

1.3 PARTICIPANTES

- Alberto Fontán Santamaría
- Iago Fuentes García
- Iago García Hermida
- Noelia García García
- Jonathan González López

1.4 TÉRMINOS UTILIZADOS

- **Incidencia**, Notificación por parte de un ciudadano empadronado en el municipio, de un problema o avería real, detallando la mayor información posible.
- **Proceso**, Tarea o procedimiento creado para la gestión del estado y resolución de una incidencia o conjunto de incidencias que describen un mismo problema real. Como mínimo será necesario crear 1 proceso por cada incidencia.
- **Ordenes de Trabajo, OT**, Descripción del trabajo y detalles de este y su realización, para solucionar una incidencia parcial o totalmente y llevar un cierto control. Como mínimo será necesario asignar 1 por cada proceso.
- **Presupuestos**, Presentación a una solicitud de presupuestos realizada por el ayuntamiento para la realización de una OT concreta. Debe incluir una serie de campos que definan claramente los recursos que se van a utilizar para llevar a cabo la OT y el coste económico y temporal asociado. Mínimo tendrá que haber 3 presentaciones por cada OT, y se asignará finalmente la realización a una de ellas.
- **Responsable de OT**, Empresa o responsable asignado a la realización de una OT, fruto de una selección a partir de los presupuestos recibidos para la misma.

2 ANÁLISIS INCREMENTO 1

2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

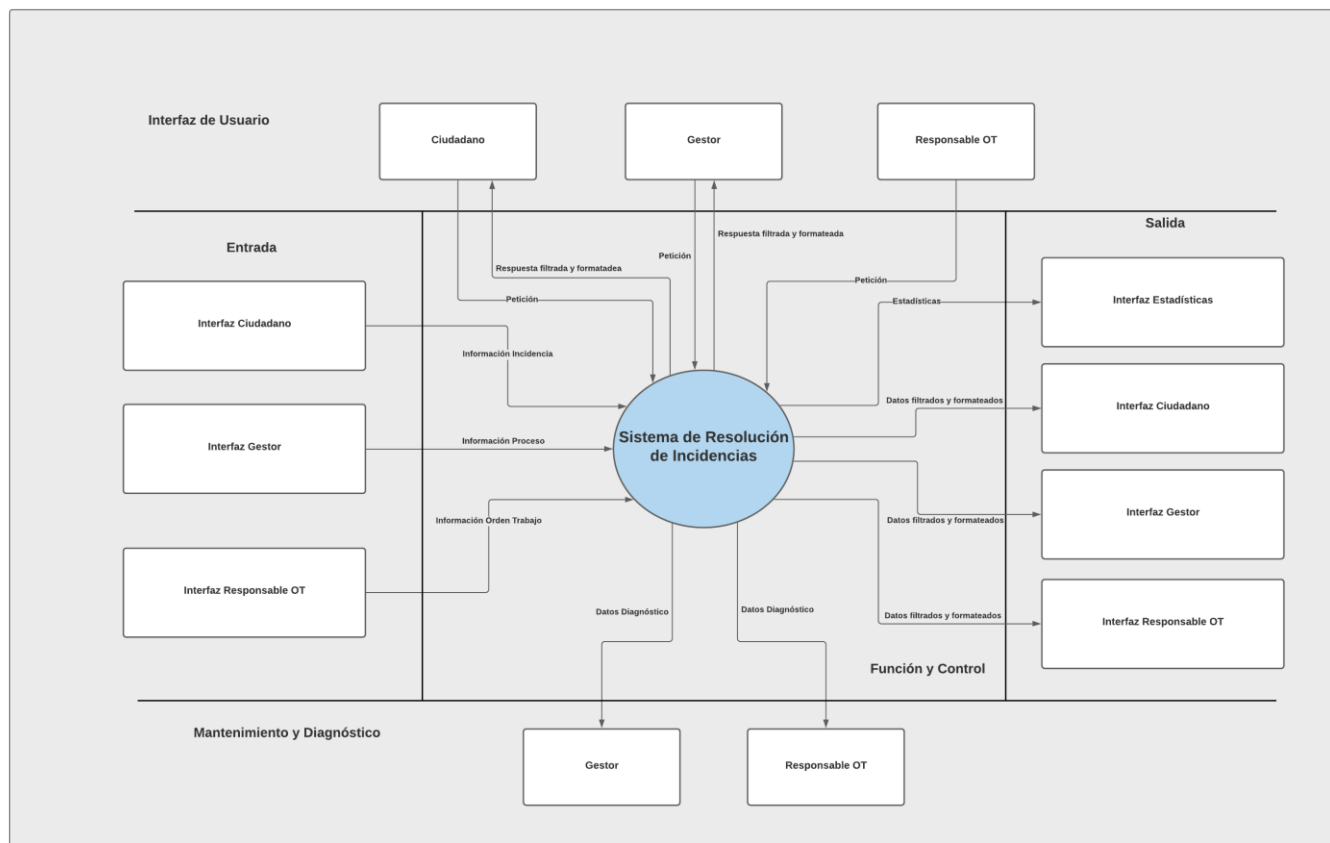
2.1.1 OBJETIVO

OBJ-0001	Incremento 1		
Fuente	José A. Taboada		
Descripción	El sistema deberá disponer de la funcionalidad necesaria para hacer la gestión de las incidencias desde que son indicadas por los ciudadanos hasta su resolución.		
Prueba de aceptación	El objetivo se considerará cumplido si el sistema dispone de las clases con las interfaces necesarias para gestionar las incidencias, los procesos que las atienden y las órdenes de trabajo necesarias para solventarlas.		
Importancia	Urgencia	Estado	Estabilidad
vital	inmediatamente	validado	Alta

2.1.2 DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL INCREMENTO 1

En este incremento se entregará el documento PDF de especificación, donde se determina la funcionalidad, la arquitectura y la planificación para el desarrollo del Incremento; y el proyecto de Eclipse en Java, compuesto de las interfaces de las clases y su funcionalidad implementada, incluyendo un “Main” que ejecute un ejemplo de llamada a los métodos definidos en las interfaces.

2.1.3 DIAGRAMA DE CONTEXTO



2.2 REQUISITOS

2.2.1 REQUISITOS DE INFORMACIÓN



Un proceso permite agrupar varias incidencias, que serían proporcionadas por varios ciudadanos describiendo el mismo problema real. El proceso las agrupa para asignarles los trabajos, a través de órdenes de trabajo, que sean necesarios para su resolución. Obviamente, aunque pueda ser posible resolver un problema con una única orden de trabajo en muchos casos será preciso asignarles varias.

2.2.2 REQUISITOS FUNCIONALES

2.2.2.1 DIAGRAMA DE SISTEMA

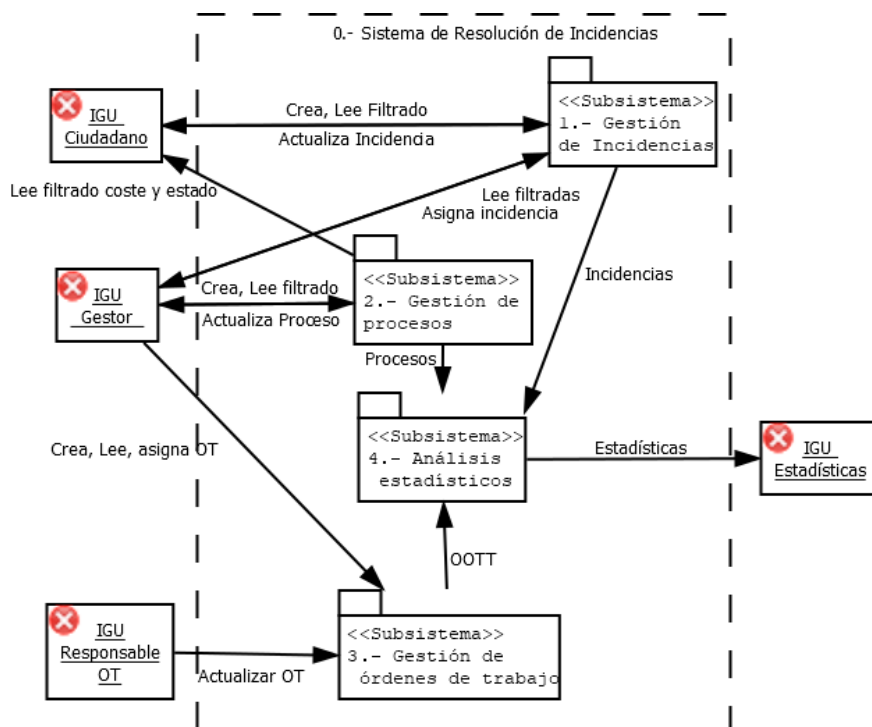


Figura 1. Diagrama de sistema

2.2.2.2 SUBSISTEMAS FUNCIONALES

2.2.2.2.1 ACTORES

ACT-0001	Ciudadano
Versión	1.0 (10/04/2021)
Autores	Jonathan González López
Fuentes	José A. Taboada
Descripción	Este actor representa a los ciudadanos empadronados en el municipio.
Comentarios	Ninguno

ACT-0002	Gestor
Versión	1.0 (10/04/2021)
Autores	Noelia García García
Fuentes	José A. Taboada
Descripción	Este actor representa <i>usuarios del sistema con un rol de gestor o administrador, con acceso a funcionalidad restringida.</i>
Comentarios	Ninguno

ACT-0003	Responsable de OT
Versión	1.0 (10/04/2021)
Autores	Alberto Fontán Santamaría
Fuentes	José A. Taboada
Descripción	Este actor representa <i>usuarios del sistema fuertemente vinculados con las órdenes de trabajo y gestión de las mismas.</i>
Comentarios	Ninguno

Se ha propuesto una división del sistema en cuatro subsistemas funcionales, cada uno de los cuales tendrá los siguientes objetivos:

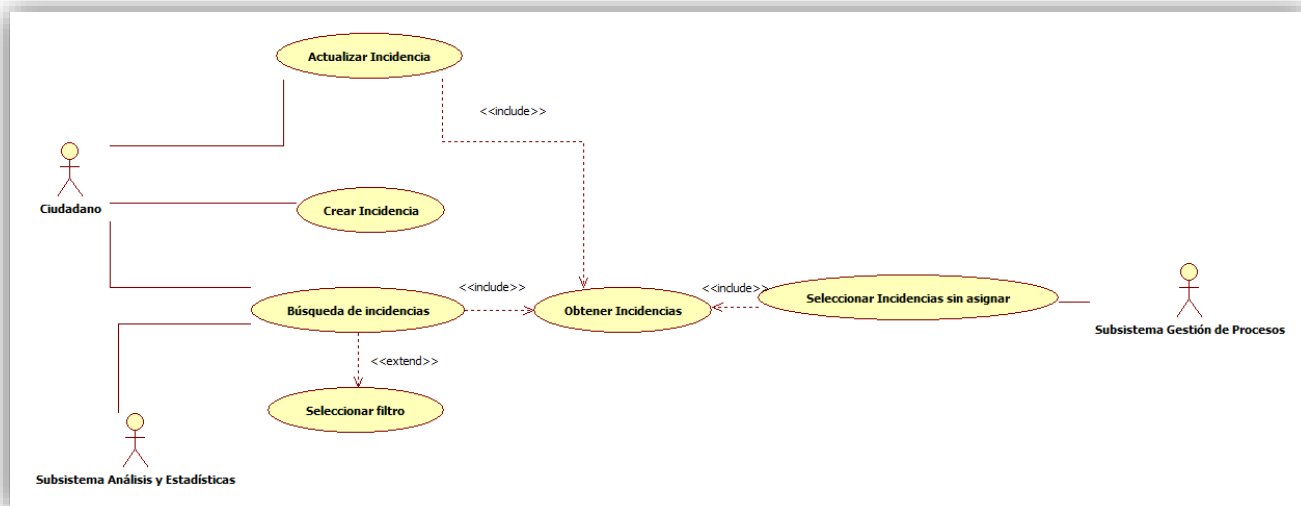
2.2.2.2.2 SUBSISTEMA DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS

El objetivo de este subsistema es gestionar las incidencias permitiendo su creación, almacenamiento y selección de acuerdo a diferentes filtros. Debe permitir a los ciudadanos revisar las incidencias que han creado previamente para ver su estado y, por supuesto, crear otras nuevas. El subsistema también debe ofrecer al subsistema de Gestión de procesos la lista de Incidencias que están sin asignar a ningún proceso. El subsistema debe permitir la actualización de aquellos campos que tengan sentido sobre una incidencia previamente identificada.

2.2.2.2.2.1 SUBOBJETIVOS

SUBOBJ-0001				Gestión de Incidencias							
Fuente				José A. Taboada							
Descripción				El sistema deberá permitir la creación y actualización de incidencias.							
Prueba de aceptación				El objetivo se considerará cumplido si el subsistema dispone de la clase con las interfaces necesarias para gestionar la creación y actualización de incidencias.							
Importancia		Urgencia		Estado		Estabilidad					
vital		inmediatamente		validado		Alta					
SUBOBJ-0002								Obtención de Incidencias			
Fuente								José A. Taboada			
Descripción								El sistema deberá permitir la búsqueda y obtención de incidencias según filtros de búsqueda, y de las incidencias asignadas y sin asignar a un proceso.			
Prueba de aceptación								El objetivo se considerará cumplido si el subsistema dispone de la clase con las interfaces necesarias para la búsqueda filtrada y obtención de las incidencias y su estado.			
Importancia		Urgencia		Estado		Estabilidad					
vital		inmediatamente		validado		Alta					

2.2.2.2.2.2 DIAGRAMA DE CASOS DE USO



2.2.2.2.2.2.1 DETALLES CASOS DE USO

UC-0001	Crear Incidencia	
Versión	1.0 (11/04/2021)	
Autores	Alberto Fontán Santamaría	
Fuentes	José A. Taboada	
Dependencias	Incidencias	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un ciudadano desea registrar una nueva incidencia en el sistema.	
Precondición	El usuario debe ser un ciudadano	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Ciudadano (ACT-0001) solicita la creación de una nueva incidencia.
	2	El sistema solicita los datos indicados en el requisito de información Incidencia.
	3	El sistema almacena la incidencia creada.
Postcondición	La incidencia creada se almacena en el sistema	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si alguno de los datos del requisito de Información es incorrecto, el sistema notifica el error, a continuación, este caso de uso queda sin efecto.
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	3 veces por hora	
Importancia	vital	
Urgencia	Hay presión	
Estado	En construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	No se contempla ningún error de conflicto al crear una incidencia, es decir, no se tiene en cuenta que una incidencia ya existe, pues puede haber varias incidencias iguales.	

UC-0002	Actualizar Incidencia	
Versión	1.0 (11/04/2021)	
Autores	Alberto Fontán Santamaría	
Fuentes	José A. Taboada	
Dependencias	Incidencias	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un ciudadano desea actualizar una incidencia ya existente en el sistema.	
Precondición	El usuario debe ser un ciudadano	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Ciudadano (ACT-0001) solicita la modificación de una nueva incidencia.
	2	INCLUDE UC-000X – Obtener Incidencias. El sistema obtiene las Incidencias creadas por el Ciudadano (ACT-0001), filtrando por DNI.
	3	El actor Ciudadano (ACT-0001) selecciona una incidencia de entre las obtenidas.
	4	El actor Ciudadano (ACT-0001) modifica el campo deseado, no puede modificar el DNI.
	5	El sistema almacena la Incidencia con la información actualizada.
Postcondición	La incidencia actualizada se almacena en el sistema	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si el Ciudadano (ACT-0001) no ha creado ninguna incidencia, el sistema notifica el error, a continuación, este caso de uso queda sin efecto.
	4	Si alguno de los datos del requisito de Información es incorrecto, el sistema notifica el error, a continuación, este caso de uso queda sin efecto.
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	1 veces por hora	
Importancia	vital	
Urgencia	Hay presión	
Estado	En construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios		

UC-0003	Búsqueda de Incidencias	
Versión	1.0 (11/04/2021)	
Autores	Alberto Fontán Santamaría	
Fuentes	Alberto Fontán Santamaría	
Dependencias	Incidencias	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un ciudadano desea buscar un subconjunto concreto de incidencias de entre las ya existentes en el sistema.	
Precondición	El usuario debe ser un ciudadano	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Ciudadano (ACT-0001) solicita la búsqueda de incidencias.
	2	EXTENDS UC-000X – Seleccionar filtro

	3	El sistema devuelve el subconjunto de incidencias que se correspondan con el filtrado.
Postcondición	El subconjunto filtrado de incidencias	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	5 veces por hora	
Importancia	vital	
Urgencia	Hay presión	
Estado	En construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios		

UC-0004	Seleccionar filtro	
Versión	1.0 (11/04/2021)	
Autores	Alberto Fontán Santamaría	
Fuentes	José A. Taboada	
Dependencias	Incidencias	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se vaya a realizar una búsqueda, para seleccionar el filtro a aplicar sobre el conjunto de incidencias para obtener un subconjunto filtrado.	
Precondición	El actor Ciudadano (ACT-0001) ha solicitado la búsqueda de incidencias.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El sistema solicita los campos a partir de los cuales se va a realizar el filtrado, dichos campos son todos los especificados en el requisito de información Incidencia.
	2	El sistema devuelve el filtro a aplicar sobre el conjunto de incidencias
Postcondición	El filtro a aplicar sobre el conjunto de incidencias	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si algún campo del filtrado es incorrecto, el sistema notifica el error, el caso de uso queda sin efecto.
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	5 veces por hora	
Importancia	vital	
Urgencia	Hay presión	
Estado	En construcción	
Estabilidad	media	
Comentarios		

UC-0005	Seleccionar incidencias sin asignar	
Versión	1.0 (11/04/2021)	
Autores	Alberto Fontán Santamaría	

Fuentes	José A. Taboada	
Dependencias	Incidencias	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el subsistema de Gestión de Procesos solicite el conjunto de incidencias sin asignar a un proceso.	
Precondición	-	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El Subsistema Gestión de Procesos solicita las Incidencias sin asignar.
	2	INCLUDE UC-0006 – Obtener Incidencias. El sistema obtiene las Incidencias, filtrando por Proceso sin asignar.
	3	El sistema devuelve incidencias sin asignar a un proceso.
Postcondición	El conjunto filtrado de incidencias	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	8 veces por hora	
Importancia	vital	
Urgencia	Hay presión	
Estado	En construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios		

UC-0006	Obtener Incidencias	
Versión	1.0 (11/04/2021)	
Autores	Alberto Fontán Santamaría	
Fuentes	José A. Taboada	
Dependencias	Incidencias	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un el sistema solicite un determinado conjunto de incidencias.	
Precondición	Se debe especificar el filtro a aplicar sobre el conjunto total de incidencias	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El sistema recibe la solicitud de obtención del conjunto de incidencias y el filtro.
	2	El sistema aplica el filtro sobre el conjunto total de las incidencias almacenadas en el sistema.
	3	El sistema devuelve el conjunto filtrado de incidencias.
Postcondición	El conjunto filtrado de incidencias	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-

Frecuencia esperada	8 veces por hora
Importancia	vital
Urgencia	Hay presión
Estado	En construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	

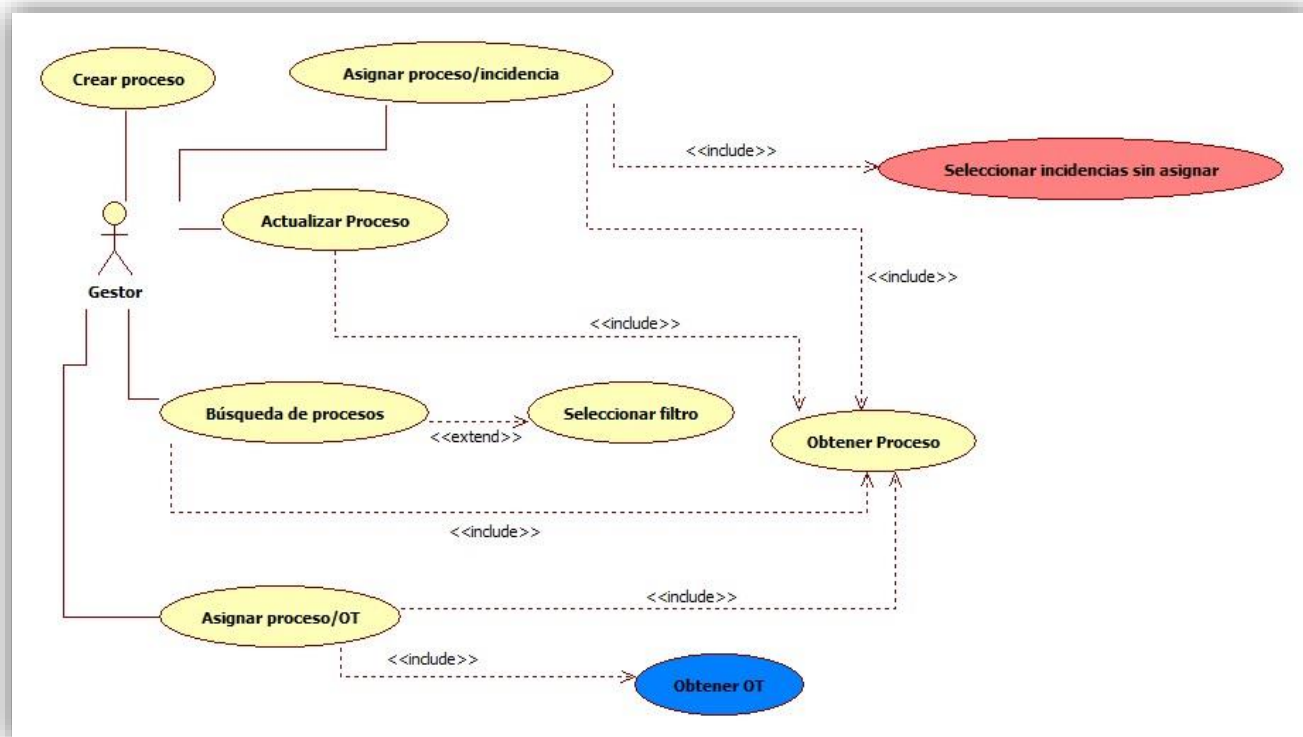
2.2.2.2.3 SUBSISTEMA DE GESTIÓN DE PROCESOS

En el proyecto un proceso será el elemento responsable de vincular muchas incidencias de distintos ciudadanos, que realmente hacen referencia al mismo problema, y conectarlas con las acciones necesarias para solventar el problema. Estas acciones sólo podrán realizarse mediante la creación de una orden de trabajo, que serán gestionadas en otro módulo. Este módulo será el responsable de gestionar los procesos permitiendo crear procesos nuevos, vincularles las incidencias relacionadas con el problema que describen y vincularles las órdenes de trabajo con las que resolver la incidencia. Sólo se podrán crear procesos que tengan al menos una incidencia y se deben poder filtrar, al menos, por responsable, por incidencia, por estado, por orden de trabajo y por procesos sin órdenes de trabajo asignadas. El subsistema debe permitir la actualización de aquellos campos que tengan sentido sobre un proceso previamente identificado.

2.2.2.2.3.1 SUBOBJETIVOS

SUBOBJ-0003					Gestión de Procesos					
Fuente					José A. Taboada					
Descripción					El sistema deberá permitir la gestión de procesos, y la asignación de incidencias a procesos.					
Prueba de aceptación					El objetivo se considerará cumplido si el sistema dispone de las clases con las interfaces necesarias para gestionar la creación y actualización de procesos, y la asignación de incidencias a procesos.					
Importancia					Urgencia		Estado		Estabilidad	
vital					inmediatamente		validado		Alta	
SUBOBJ-0004					Obtención de procesos y asignación de procesos a órdenes de trabajo					
Fuente					José A. Taboada					
Descripción					El sistema deberá permitir la búsqueda y obtención de procesos según filtros de búsqueda, y de los procesos asignados y sin asignar a una orden de trabajo.					
Prueba de aceptación					El objetivo se considerará cumplido si el sistema dispone de las clases con las interfaces necesarias para la búsqueda filtrada por responsable, incidencias, estado, orden de trabajo asignada y sin orden de trabajo asignada.					
Importancia					Urgencia		Estado		Estabilidad	
vital					inmediatamente		validado		Alta	

2.2.2.2.3.2 DIAGRAMA DE CASOS DE USO



2.2.2.2.3.2.1 DETALLES CASOS DE USO

UC-0007	Crear proceso	
Versión	1.0 (12/4/2021)	
Autores	Noelia García García	
Fuentes	José A. Taboada	
Dependencias	Proceso	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario con rol de Gestor indique que desea crear un nuevo proceso.	
Precondición	El usuario debe estar autenticado en un perfil con permisos de gestor.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Gestor (ACT-002) solicita crear un nuevo proceso.
	2	El sistema requerirá al gestor una serie de campos que deberá rellenar para la creación de un proceso.
	3	El sistema almacena el proceso creado.
Postcondición	El proceso creado está almacenado en el sistema	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si alguno de los datos introducidos es incorrecto no se almacena ni se crea dicho proceso.
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	Varias veces por semana	
Importancia	Vital	
Urgencia	Hay Presión	
Estado	En Construcción	
Estabilidad	Alta	

Comentarios	Ninguno
-------------	---------

UC-0008	Actualizar proceso	
Versión	1.0 (12/4/2021)	
Autores	Noelia García García	
Fuentes	José A. Taboada	
Dependencias	Proceso	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario con rol de Gestor indique que desea crear un nuevo proceso.	
Precondición	El usuario debe estar autenticado en un perfil con permisos de gestor.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Gestor (ACT-0002) solicita la modificación de un proceso.
	2	INCLUDE UC-0007 – Obtener Procesos. El sistema obtiene las Procesos creados por el Gestor (ACT-0002), filtrando por DNI.
	3	El actor Gestor (ACT-0002) selecciona un proceso de entre los obtenidos.
	4	El actor Gestor (ACT-0002) modifica el campo deseado, no puede modificar el DNI.
	5	El proceso actualizado se almacena en el sistema.
Postcondición	El proceso actualizado se almacena en el sistema	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si el Gestor (ACT-0002) no ha creado ningún proceso, el sistema notifica el error.
	4	Si alguno de los datos del requisito de Información es incorrecto, el sistema notifica el error.
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	Varias veces por semana	
Importancia	Vital	
Urgencia	Hay Presión	
Estado	En Construcción	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

UC-0009	Buscar proceso	
Versión	1.0 (12/4/2021)	
Autores	Noelia García García	
Fuentes	José A. Taboada	
Dependencias	Proceso	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario con rol de Gestor indique que desea crear un nuevo proceso.	
Precondición	El usuario debe estar autenticado en un perfil con permisos de gestor.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Gestor (ACT-0002) solicita la búsqueda de procesos.

	2	EXTENDS UC-000X – Seleccionar filtro
	3	El sistema devuelve el subconjunto de procesos que se correspondan con el filtrado.
Postcondición	El sistema devuelve el subconjunto filtrado de procesos.	
Excepciones	Paso	Acción
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	Varias veces por semana	
Importancia	Vital	
Urgencia	Hay Presión	
Estado	En Construcción	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

UC-0010	Seleccionar filtro	
Versión	1.0 (12/4/2021)	
Autores	Noelia García García	
Fuentes	José A. Taboada	
Dependencias	Proceso	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario con rol de Gestor indique que desea crear un nuevo proceso.	
Precondición	El actor Gestor (ACT-0002) ha solicitado la búsqueda de procesos.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El sistema solicita los campos a partir de los cuales se va a realizar el filtrado, dichos campos son todos los especificados en el requisito de información Proceso.
	2	El sistema devuelve el filtro a aplicar sobre el conjunto de procesos.
Postcondición	El sistema devuelve el filtro a aplicar sobre el conjunto de procesos.	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si algún campo del filtrado es incorrecto, el sistema notifica el error.
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	Varias veces por semana	
Importancia	Vital	
Urgencia	Hay Presión	
Estado	En Construcción	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

UC-0011	Obtener proceso	
Versión	1.0 (12/4/2021)	
Autores	Noelia García García	
Fuentes	José A. Taboada	
Dependencias	Proceso	

Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario con rol de Gestor indique que desea crear un nuevo proceso.	
Precondición	Se debe especificar el filtro a aplicar sobre el conjunto total de procesos.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El sistema recibe la solicitud de obtención del conjunto de procesos y el filtro.
	2	El sistema aplica el filtro sobre el conjunto total de los procesos almacenados en el sistema.
	3	El sistema devuelve el conjunto filtrado de procesos.
Postcondición	El sistema devuelve el conjunto filtrado de procesos.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	Varias veces por semana	
Importancia	Vital	
Urgencia	Hay Presión	
Estado	En Construcción	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

UC-0012	Asignar proceso/OT	
Versión	1.0 (12/4/2021)	
Autores	Noelia García García	
Fuentes	José A. Taboada	
Dependencias	Proceso, Orden de Trabajo	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario con rol de Gestor indique que desea crear un nuevo proceso.	
Precondición	El usuario debe estar autenticado en un perfil con permisos de gestor.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Gestor (ACT-002) busca el proceso concreto a asignar.
	2	El actor Gestor (ACT-002) solicita la lista de Órdenes de Trabajo (UC-0018).
	3	El Gestor (ACT-002) indica la orden a asignar.
	4	El sistema almacena la relación creada entre la orden y el proceso.
Postcondición	Se almacena la asignación de orden a proceso.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	Varias veces por semana	
Importancia	Vital	
Urgencia	Hay Presión	
Estado	En Construcción	

Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

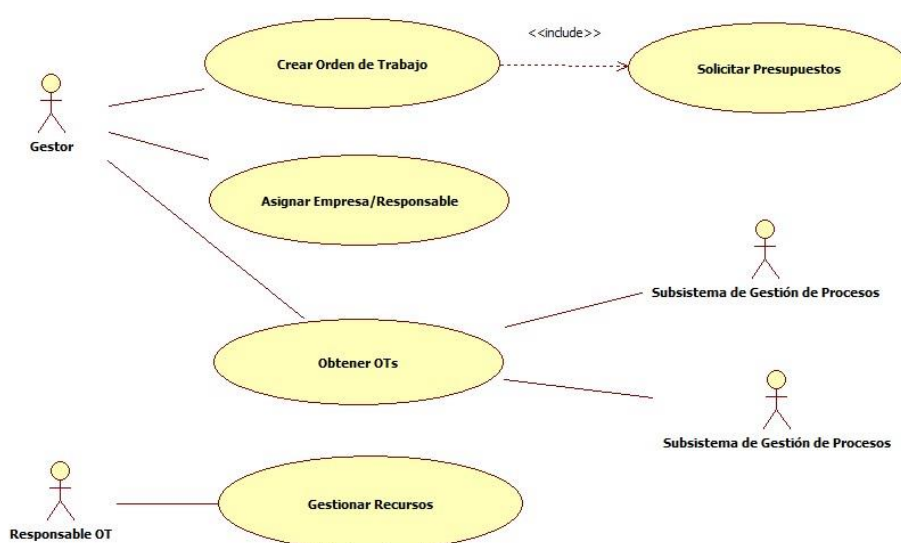
UC-00013	Asignar proceso/incidencia	
Versión	1.0 (12/4/2021)	
Autores	Noelia García García	
Fuentes	José A. Taboada	
Dependencias	Proceso, Incidencia	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario con rol de Gestor indique que desea crear un nuevo proceso.	
Precondición	El usuario debe estar autenticado en un perfil con permisos de gestor.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Gestor (ACT-002) busca el proceso concreto a asignar.
	2	El actor Gestor (ACT-002) solicita la lista de Incidencias sin asignar (UC-005).
	3	El Gestor (ACT-002) indica la incidencia o incidencias a asignar.
	4	El sistema almacena la relación creada entre la(s) incidencia(s) y el proceso.
Postcondición	Se almacena la relación creada.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	Varias veces por semana	
Importancia	Vital	
Urgencia	Hay Presión	
Estado	En Construcción	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

2.2.2.2.4 SUBSISTEMA DE GESTIÓN DE ORDENES DE TRABAJO

Este sistema tiene por objetivo gestionar la realización de los trabajos asociados para reparar el problema asociado a las incidencias de un proceso. El subsistema gestionará la creación de órdenes de trabajo, la solicitud de presupuestos para su realización (al menos tres), la asignación a una empresa o responsable y la gestión del personal, materiales y coste implicados. Como mínimo las órdenes se podrán filtrar por proceso, por responsable/empresa. Se podrá pedir el acumulado de coste de todas las órdenes asociadas a un proceso o a un responsable/empresa. El subsistema debe permitir la actualización de aquellos campos que tengan sentido sobre una orden previamente identificada.

2.2.2.2.4.1 SUBOBJETIVOS

SUBOBJ-0005 Gestión de Órdenes de Trabajo				
Fuente		José A. Taboada		
Descripción		El sistema deberá permitir la gestión de órdenes de trabajo		
Prueba de aceptación		El objetivo se considerará cumplido si el sistema dispone de las clases con las interfaces necesarias para gestionar la creación por parte de un gestor y actualización por parte de un responsable de las órdenes de trabajo.		
Importancia	Urgencia	Estado	Estabilidad	
vital	inmediatamente	validado	Alta	
SUBOBJ-0006 Selección y Gestión de Responsables				
Fuente		José A. Taboada		
Descripción		El sistema deberá permitir la solicitud de presupuestos, la asignación de trabajo y la gestión de recursos.		
Prueba de aceptación		El objetivo se considerará cumplido si el sistema dispone de las clases con las interfaces necesarias para gestionar la creación de solicitudes, la asignación de órdenes de trabajo a empresas o responsables y la gestión de los recursos, es decir, personal, materiales y costes.		
Importancia	Urgencia	Estado	Estabilidad	
vital	inmediatamente	validado	Alta	
vital	inmediatamente	validado	Alta	
SUBOBJ-0007 Obtención de ordenes de trabajo y datos resumen.				
Fuente		José A. Taboada		
Descripción		El sistema deberá permitir la visualización de órdenes de trabajo o el coste asociado a un Proceso.		
Prueba de aceptación		El objetivo se considerará cumplido si el sistema dispone de las clases con las interfaces necesarias para la búsqueda de órdenes de trabajo filtrada por proceso o responsable/empresa; también debe permitir la obtención de datos resumen, mínimo del coste total de órdenes de trabajo, respetando las mismas posibilidades de filtrado: proceso o responsable/empresa.		
Importancia	Urgencia	Estado	Estabilidad	
vital	inmediatamente	validado	Alta	



2.2.2.2.4.2

CASOS DE USO

DIAGRAMA DE

2.2.2.2.4.2.1 DETALLES CASOS DE USO

UC-0014	Crear Orden de Trabajo	
Versión	1.0 (11/4/2021)	
Autores	Jonathan González López	
Fuentes	José A. Taboada	
Dependencias	Orden de Trabajo	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario con rol de Gestor indique que desea crear una nueva orden de trabajo.	
Precondición	El usuario debe estar autenticado en un perfil con permisos de gestor y debe haber seleccionado uno de los procesos disponibles, indicando a que proceso desea asignar la orden de trabajo.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El sistema <i>requerirá al gestor una serie de campos que deberá rellenar para la creación de la orden de trabajo inicial, el usuario deberá aportar una descripción del trabajo a realizar.</i>
	2	El actor Gestor introduce la descripción del trabajo e indica que desea crear la OT.
	3	El sistema comprueba que el campo descripción no este vacío e inicializa el estado a uno que indique que la OT está pendiente de asignar a una empresa.
	4	El sistema indica al usuario la creación exitosa y lo redirige a la petición de presupuestos, INCLUDE UC-00015 Solicitar Presupuestos. Además, almacenará la nueva OT.
Postcondición	La orden creada se almacena en el sistema	
Excepciones	Paso	Acción
	3	El sistema detecta una descripción vacía, informa al usuario y el caso de uso continúa devolviendo al usuario al paso 1.
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	6 veces por día	
Importancia	Vital	
Urgencia	Hay Presión	
Estado	En Construcción	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

UC-0015	Solicitar Presupuestos	
Versión	1.0 (11/4/2021)	
Autores	Jonathan González López	
Fuentes	José A. Taboada	
Dependencias	Orden de Trabajo	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario con rol de Gestor haya creado una nueva orden de trabajo (UC-000X).	
Precondición	El usuario debe estar autenticado en un perfil con permisos de gestor y debe haber completado el caso de uso UC-0014 Crear Orden de Trabajo.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El sistema mostrará al gestor una serie de empresas de las que dispone información, permitirá filtrar por la actividad principal de la empresa (Ejemplo: Carpintería, Herrería).

	2	El actor Gestor seleccionará de la lista, las empresas que desea incluir en la petición de presupuestos. Además, podrá incorporar al sistema información de nuevas empresas si indica el deseo de añadir una nueva empresa.
	3	(IF==NUEVA EMPRESA) El sistema requerirá al gestor una serie de datos de la empresa a incluir, entre ellos, nombre de la empresa, teléfono de contacto, email y categoría, indicando su actividad principal.
	4	(IF==NUEVA EMPRESA) El actor Gestor rellenará la información requerida de la nueva empresa.
	5	(IF==NUEVA EMPRESA) El sistema comprobará que los datos requeridos fueron rellenados, validará que la empresa no esté ya registrada e incorpora la nueva empresa a la lista de solicitud de presupuestos.
	6	El actor Gestor podrá acceder en todo momento a la lista de empresas seleccionadas y modificar esta, cuando lo desee confirmará la petición de presupuestos.
	7	El sistema comprobará que la lista este compuesta de por lo menos 3 peticiones, informará del éxito en la operación y enviará una notificación predefinida a cada una de las empresas seleccionadas.
Postcondición	Envío de la solicitud a las empresas seleccionadas.	
Excepciones	Paso	Acción
	5	El sistema detecta alguno de los campos requeridos vacío, informa al usuario y el caso de uso continúa devolviendo al usuario al paso 3.
	7	El sistema detecta que la lista contiene menos de 3 peticiones, informa al usuario y el caso de uso continúa devolviendo al usuario al paso 2.
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	6 veces por día	
Importancia	Vital	
Urgencia	Hay Presión	
Estado	En Construcción	
Estabilidad	Media	
Comentarios	Ninguno	

UC-0016	Asignar Empresa/Responsable	
Versión	1.0 (11/4/2021)	
Autores	Jonathan González López	
Fuentes	José A. Taboada	
Dependencias	Orden de Trabajo, Presupuesto	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario con rol de Gestor haya indicado que desea asignar una empresa a una orden de trabajo en estado Pendiente de Asignación.	
Precondición	El usuario debe estar autenticado en un perfil con permisos de gestor.	
	Paso	Acción

Secuencia normal	1	El sistema comprobará que la OT tiene mínimo 3 respuestas de presupuestos y mostrará al Gestor la información de dicha OT y los presupuestos disponibles.
	2	El actor Gestor analizará los presupuestos mostrados y podrá seleccionar uno de ellos y confirmar la asignación.
	3	El sistema inicializará otros datos de la OT, fruto de esta asignación inicial entre ellos: responsable seleccionado, coste, fecha de inicio, duración, personal y materiales (información disponible en el presupuesto presentado). Además, actualizará el estado indicando que la asignación ha sido realizada.
	4	El sistema informará al usuario del éxito en la operación y enviará una notificación predefinida al candidato seleccionado, indicando que será contactado en breve para más detalles. Además, actualizará la OT.
Postcondición	La orden actualizada se almacena en el sistema.	
Excepciones	Paso	Acción
	1	El sistema detecta que la OT aún no alcanza un número de propuestas mayor o igual a 3, el caso de uso termina, informando al usuario de la situación.
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	3 veces por día	
Importancia	Vital	
Urgencia	Hay Presión	
Estado	En Construcción	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

UC-0017	Gestionar Recursos	
Versión	1.0 (11/4/2021)	
Autores	Jonathan González López	
Fuentes	José A. Taboada	
Dependencias	Orden de Trabajo	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario con rol de Responsable de OT haya indicado que desea gestionar una OT en estado Asignada.	
Precondición	El usuario debe estar autenticado en un perfil con permisos de responsable de OT, y seleccionar el deseo de gestionar OTs.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El sistema mostrará las ordenes de trabajo asignadas a dicho responsable y que no estén en un estado finalizado.
	2	El actor Responsable seleccionará de la lista la OT que desea gestionar.
	3	El sistema mostrará los datos de la OT relacionados con el responsable y que permiten modificación.
	4	El actor Responsable podrá modificar los datos relacionados con su trabajo: costes, material, personal, fecha de inicio y duración. Además, podrá actualizar el estado de la OT a un estado que indique que su labor a finalizado.

	5	El sistema comprobará la validez de los datos, evitando campos vacíos o fechas no válidas.
	6	El sistema informará al usuario del éxito de la operación y actualizará la OT.
Postcondición	La orden de trabajo actualizada se almacena en el sistema.	
Excepciones	Paso	Acción
	5	El sistema detecta algún campo vacío o una fecha incorrecta, informa al usuario y el caso de uso continúa retornando al paso 4.
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	5 veces por día	
Importancia	Vital	
Urgencia	Hay Presión	
Estado	En Construcción	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

UC-0018	Obtener OTs	
Versión	1.0 (11/4/2021)	
Autores	Jonathan González López	
Fuentes	José A. Taboada	
Dependencias	Orden de Trabajo	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario con rol de Gestor haya indicado que desea obtener las OTs disponibles, dicha acción también puede ser invocada por el subsistema de análisis y estadísticas.	
Precondición	El usuario debe estar autenticado en un perfil con permisos de gestor, y seleccionar el deseo de obtener OTs, o ser una petición interna, por parte del subsistema de estadísticas y análisis, en caso de indicar algún tipo de filtrado, vendrá en dicha petición.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	(IF filtrado == false) El sistema devolverá una lista completa de las OTs que dispone.
	2	(IF filtrado == TRUE) El sistema comprobará que dispone de un elemento de filtrado y un valor, comprobará también que existe un elemento con ese valor y devolverá la lista filtrada de OTs.
Postcondición	Obtener el conjunto de ordenes filtrado.	
Excepciones	Paso	Acción
	2	El sistema no encuentra un elemento del tipo seleccionado asociado al valor indicado, informa al usuario y el caso de uso finaliza.
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	8 veces por día	
Importancia	Vital	
Urgencia	Hay Presión	
Estado	En Construcción	
Estabilidad	Media	
Comentarios	Ninguno	

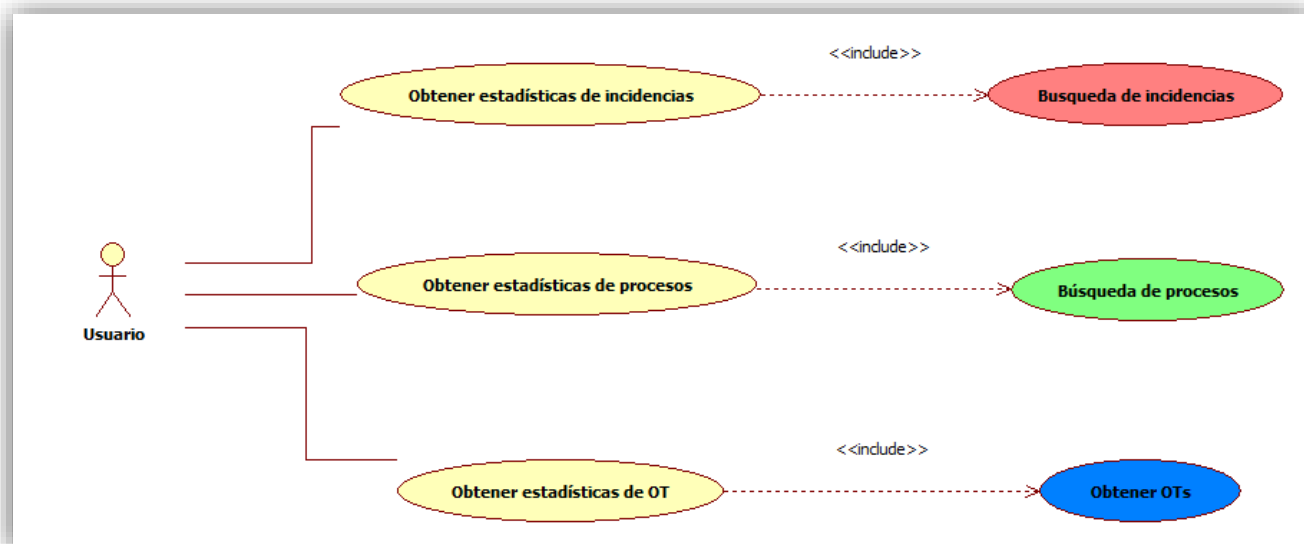
2.2.2.2.5 SUBSISTEMA ANÁLISIS Y ESTADÍSTICAS

El objetivo de este subsistema es la realización de cálculos estadísticos sobre la información extraída de los otros módulos. Para ello a las funcionalidades descritas en los módulos anteriores se añadirán los filtros que este módulo requiera para generar los cálculos estadísticos requeridos. Como mínimo permitirá analizar: números totales de incidencias, procesos y órdenes de trabajo y la media de coste en cada una de ellas; distribución de los números anteriores por días y semanas. La información anterior también se requerirá filtrando un responsable de proceso y un responsable de orden de trabajo. El cliente agradecerá el desarrollo de cualquier otra estadística que pudiera resultar de interés.

2.2.2.2.5.1 SUBOBJETIVOS

SUBOBJ-0008 Obtención de análisis estadístico			
Fuente	José A. Taboada		
Descripción	El sistema deberá permitir la obtención de estadísticas y distribución de estos datos, a partir de la información disponible sobre indecencias, procesos y órdenes de trabajo, en concreto, las estadísticas a calcular se describen en los casos de uso correspondientes a este subsistema.		
Prueba de aceptación	El objetivo se considerará cumplido si el sistema dispone de las clases con las interfaces necesarias para la obtención de las siguientes estadísticas, número de incidencias, procesos u ordenes de trabajo y coste; permitiendo su obtención total o por un periodo de tiempo dado. Además, la información a partir de la que sacar los estadísticos puede restringirse a un responsable de proceso o de orden de trabajo.		
Importancia	Urgencia	Estado	Estabilidad
vital	inmediatamente	validado	Alta

2.2.2.2.5.2 DIAGRAMA DE CASOS DE USO



2.2.2.2.5.2.1 DETALLES CASOS DE USO

UC-0019	Obtener estadísticas de incidencias
Versión	1.0 (12/04/2021)
Autores	Iago García

Fuentes	José A. Taboada	
Dependencias	Proceso	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario haya indicado que desea obtener el número de incidencias filtradas por un tiempo, por el responsable del proceso y distribuidos por días (por defecto) o semanas. Devolviendo el número de incidencias con sus respectivos costes medios según los filtros elegidos.	
Precondición	El usuario debe estar identificado con su cuenta y seleccionar la opción de obtener estadísticas de incidencias.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El sistema <i>permitirá que se indique una fecha inicial y final para el rango de búsqueda, el nombre del responsable del proceso y permitirá elegir distribuir los resultados en días (por defecto) o semanas.</i>
	2	El actor <i>cubrirá los campos que considere para el filtrado</i>
	3	El sistema busca las incidencias almacenadas mediante el INCLUDE UC-0003.
	4	El sistema obtiene el subconjunto devuelto por la búsqueda y se filtra de acuerdo a los criterios especificados.
	5	El sistema busca los procesos asignados a las incidencias filtradas mediante INCLUDE UC-0009.
	6	El sistema <i>utilizará los parámetros indicados para filtrar las incidencias y devuelve el número de estos que cumplen con los parámetros y sus medias de coste procedentes de los procesos a los que están asignadas. Además, distribuye los resultados en días (por defecto) o semanas.</i>
Postcondición	El sistema devuelve las estadísticas de las incidencias que cumplen con el filtro.	
Excepciones	Paso	Acción
	6	El sistema no pudo obtener los datos requeridos, se informa al usuario y el caso de uso finaliza. No devuelve ningún dato
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	6	1 s
Frecuencia esperada	1 vez por hora	
Importancia	Vital	
Urgencia	Hay presión	
Estado	En construcción	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	El filtro de búsqueda permite filtrar por campo las incidencias y devolver un subconjunto que se tiene que volver a filtrar si se desea obtener un rango de fechas determinado.	
UC-0020	Obtener estadísticas de procesos	
Versión	1.0 (12/04/2021)	
Autores	Iago García	

Fuentes	José A. Taboada	
Dependencias	Proceso	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario haya indicado que desea obtener el número de procesos filtrados por un tiempo, por el responsable del proceso y distribuidos por días (por defecto) o semanas. Devolviendo el número de procesos con sus respectivos costes medios según los filtros elegidos.	
Precondición	El usuario debe estar identificado con su cuenta y seleccionar la opción de obtener estadísticas de procesos.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El sistema <i>permitirá que se indique una fecha inicial y final para el rango de búsqueda, el nombre del responsable del proceso y permitirá elegir distribuir los resultados en días (por defecto) o semanas.</i>
	2	El actor <i> cubrirá los campos que considere para el filtrado</i>
	3	El sistema busca los procesos almacenados mediante el INCLUDE UC-009.
	4	El sistema <i> utilizará los parámetros indicados para filtrar los procesos y devuelve el número de estos que cumplen con los parámetros, sus medias de coste y distribuidos en días (por defecto) o semanas.</i>
Postcondición	El sistema devuelve las estadísticas de los procesos que cumplen con el filtro.	
Excepciones	Paso	Acción
	4	El sistema no pudo obtener los datos requeridos, se informa al usuario y el caso de uso finaliza. No devuelve ningún dato
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	4	1 s
Frecuencia esperada	1 vez por hora	
Importancia	Vital	
Urgencia	Hay presión	
Estado	En construcción	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	El filtro de búsqueda permite filtrar por campo las incidencias y devolver un subconjunto que se tiene que volver a filtrar si se desea obtener un rango de fechas determinado.	

UC-0021	Obtener estadísticas de OT
Versión	1.0 (12/04/2021)
Autores	Iago Fuentes García
Fuentes	José A. Taboada
Dependencias	Orden de Trabajo
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario haya indicado que desea obtener las Ordenes de Trabajo creadas dentro de un período de tiempo determinado,

	con un responsable de OT o empresa en concreto (si aplica) y distribuidos por días (por defecto) o semanas. Devolviendo el número de Ordenes de Trabajo que cumplan los criterios.	
Precondición	El usuario debe estar identificado con su cuenta y seleccionar la opción de obtener estadísticas de las Operaciones de Trabajo.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El sistema permitirá que se indique una fecha inicial y una fecha final para el rango de búsqueda, un nombre para filtrar por responsable de OT o empresa y selección si se desea distribuir el resultado en días (por defecto) o semanas.
	2	El actor debe cubrir los campos que necesite para el filtrado.
	3	El sistema busca las órdenes de trabajo almacenadas mediante el INCLUDE UC-0018.
	4	El sistema utiliza los parámetros aportados por el actor para filtrar las Ordenes de Trabajo y devuelve el número de estas que cumplan con los parámetros y la media de coste de estas. Además, distribuye los resultados en días (por defecto) o semanas.
Postcondición	El sistema devuelve las estadísticas de las incidencias que cumplen con el filtro.	
Excepciones	Paso	Acción
	4	El sistema no pudo obtener los datos requeridos, se informa al usuario y el caso de uso finaliza.
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	4	1 s
Frecuencia esperada	1 vez por hora	
Importancia	Vital	
Urgencia	Hay presión	
Estado	En construcción	
Estabilidad	Alta	
Comentarios	Ninguno	

2.2.3 REQUISITOS NO FUNCIONALES

NFR-0001	Rendimiento
Versión	1.0 (14/04/2020)
Autores	Alberto Fontán Santamaría
Fuentes	Alberto Fontán Santamaría

Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>responder al cálculo de estadísticas en menos de 1 segundo, para dar la apariencia de una respuesta inmediata.</i>
Importancia	importante
Urgencia	hay presión
Estado	en construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

2.3 MATRICES

2.3.1 SUBOBJETIVOS-CASOS DE USO

	CU-0001	CU-0002	CU-0003	CU-0004	CU-0005	CU-0006	CU-0007	CU-0008	CU-0009	CU-0010	CU-0011	CU-0012	CU-0013	CU-0014	CU-0015	CU-0016	CU-0017	CU-0018	CU-0019	CU-0020	CU-0021
SU BO BJ-0001	X	X																			
SU BO BJ-0002			X	X	X	X															
SU BO BJ-0003							X	X					X								

SU BO BJ- 00 04									X	X	X	X								
SU BO BJ- 00 05														X	X		X			
SU BO BJ- 00 06														X	X	X				
SU BO BJ- 00 07																	X			
SU BO BJ- 00 08																		X	X	X

2.3.2 CASOS DE USO-SUBSISTEMA

	Gestión de Incidencias	Gestión de Procesos	Gestión de Ordenes de Trabajo	Análisis de Estadísticas
CU-0001	D			
CU-0002	D			
CU-0003	D			U

CU-0004	D			
CU-0005	D	U		
CU-0006	D			
CU-0007		D		
CU-0008		D		
CU-0009		D		U
CU-0010		D		
CU-0011		D		
CU-0012		D		
CU-0013		D		
CU-0014			D	
CU-0015			D	
CU-0016			D	

CU-0017			D	
CU-0018		U	D	U
CU-0019				D
CU-0020				D
CU-0021				D

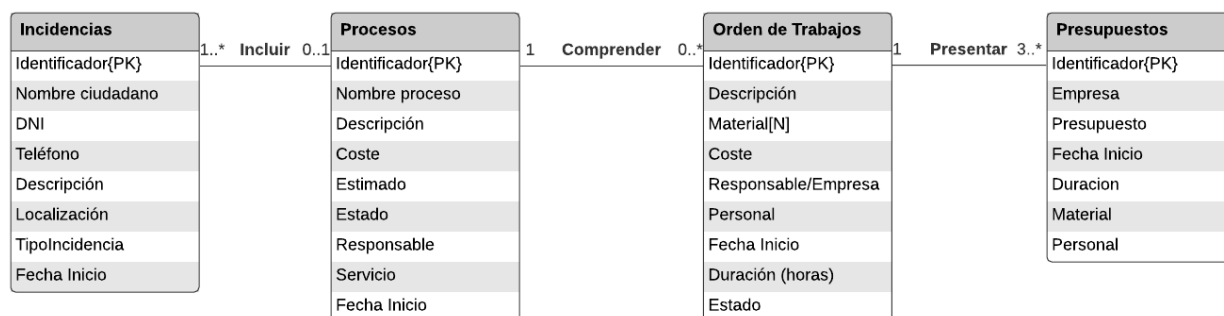
D, donde se define, U, donde se usa fuera del subsistema que lo define.

2.3.3 REQUISITOS DE INFORMACIÓN-CASOS DE USO

	CU-0001	CU-0002	CU-0003	CU-0004	CU-0005	CU-0006	CU-0007	CU-0008	CU-0009	CU-0010	CU-0011	CU-0012	CU-0013	CU-0014	CU-0015	CU-0016	CU-0017	CU-0018	CU-0019	CU-0020	CU-0021
Incidencia	X	X	X	X	X	X							X								
Proceso							X	X	X	X	X	X	X								
Orden trabajo												X	X	X	X	X	X	X			
Presupuesto																			X	X	X

3 DISEÑO DEL INCREMENTO 1

3.1 MODELO ENTIDAD-RELACIÓN



3.2 DICCIONARIO DE DATOS

Entidad	Descripción	Número de Instancias
Incidencias	Recoge los datos o información de un problema o avería real por parte de un ciudadano.	No definido.
Procesos	Un proceso permite agrupar varias incidencias, que serían proporcionadas por varios ciudadanos describiendo el mismo problema real. El proceso las agrupa para asignarles los trabajos.	Mínimo 1 por cada incidencia.
Ordenes de Trabajo	Descripción del trabajo y detalles de este para solucionar una incidencia parcial o totalmente.	Mínimo 1 por cada proceso.
Presupuestos	Presentación a una solicitud, que incluya un coste, duración y empresa que la presenta.	Mínimo 3 por cada OT.

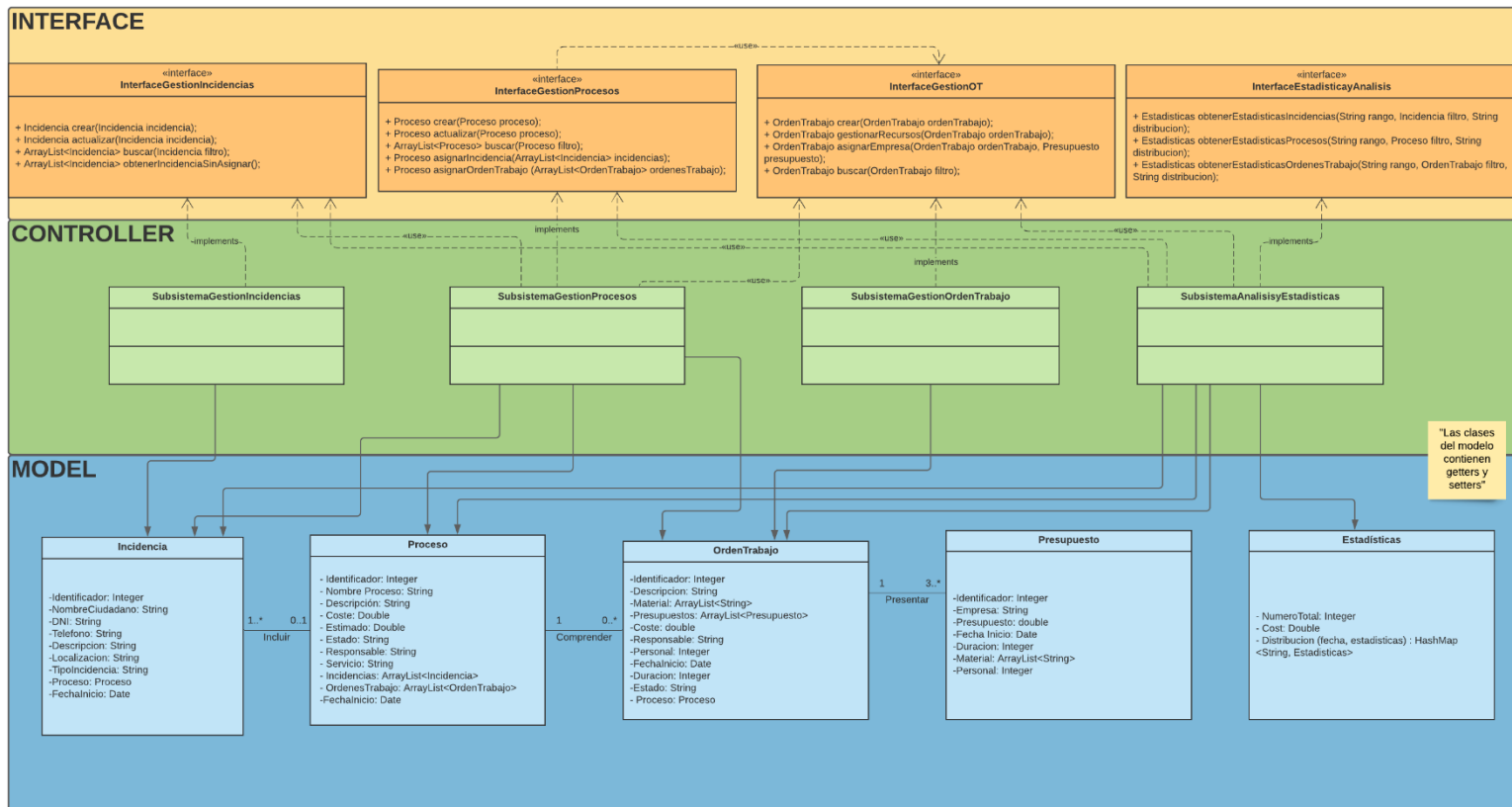
Entidad	Multiplicidad	Relación	Multiplicidad	Entidad
Incidencias	1..*	Incluir	0..1	Procesos
OT	0..*	Comprender	1	Procesos
Presupuestos	3..*	Presentar	1	OT

Entidad o Relación	Atributos	Descripción	Tipos de Datos	N	M	D	P
Incidencias	Identificador {PK}	Valor único que identifica cada incidencia del sistema	Entero	no	no	no	-
	Nombre ciudadano	Nombre del ciudadano notificador	Carácter 100	no	no	no	-
	DNI	Tipo de la prueba	Tipos (fondo, slalom, salto, ...)	no	no	no	-
	Teléfono	Prefijo+dígitos	Carácter 15	no	no	no	-
	Descripción	Descripción del problema observado o detectado	Carácter 240	no	no	no	-
	Localización	Dirección del lugar en el que se encuentra el problema real notificado	Carácter 150	no	no	no	-

	TipoIncidencia	Identificará la categoría de la incidencia.	List {"Iluminación", "Parques", "Asfalto", "Alcantarillado", "Tráfico", "Suministro", "Otra"}	no	no	no	"Otra"
	Fecha Inicio	Fecha de creación de la incidencia	Date	no	no	no	-
Procesos	Identificador {PK}	Valor único que identifica cada proceso del sistema	Entero	no	no	no	-
	Nombre proceso	Nombre del proceso	Carácter 100	no	no	no	-
	Descripción	Descripción detallada del problema real a resolver y la solución propuesta	Carácter 500	no	no	no	-
	Coste	Valor monetario fruto de las ordenes de trabajo llevadas a cabo para resolver la tarea asociada	Decimal	si	no	si	-
	Estimado	Valor monetario estimado y aproximado fruto de una visión inicial o de partida	Decimal	no	no	no	no
	Estado	Situación actual del proceso.	List {"Pendiente", "En ejecución", "Finalizado"}	no	no	no	"Pendiente"
	Responsable	Creador y revisor encargado del proceso	Carácter 100	no	no	no	-
	Servicio	Sección del ayuntamiento a cargo del proceso	List {"Iluminación", "Parques", "Asfalto", "Alcantarillado", "Tráfico", "Suministro", "Otra"}	no	no	no	"Otra"
	Fecha Inicio	Fecha de creación del proceso	Date	no	no	no	-
Ordenes de Trabajo	Identificador {PK}	Valor único que identifica cada orden de trabajo del sistema	Entero	no	no	no	-
	Descripción	Descripción detallada del trabajo o tarea a llevar a cabo.	Carácter 500	no	no	no	-
	Material[N]	Listado de materiales implicados	Carácter 20	no	si	no	-
	Coste	Importe monetario	Decimal	si	no	no	-
	Responsable/Em presa	Empresa asignada al trabajo	Carácter 100	si	no	no	-
	Personal	Número de trabajadores dedicados al trabajo	Entero	si	no	no	-
	Fecha Inicio	Fecha de Inicio indicada en el presupuesto	Date	si	no	no	-
	Duración (horas)	Duración estimada	Entero	si	no	no	-
	Estado	Situación actual de la tarea	List {"Pendiente Asignación", "Asignado", "En curso", "Finalizado"}	no	no	no	"Pendiente de Asignación"
Presupuestos	Identificador {PK}	Valor único que identifica cada presupuesto del sistema	Entero	no	no	no	-
	Empresa	Empresa que proporciona el presupuesto	Carácter 100	no	no	no	-
	Presupuesto	Importe monetario	Decimal	si	no	no	-
	Fecha Inicio	Fecha de creación del presupuesto	Date	si	no	no	-
	Duración(horas)	Duración estimada	Entero	si	no	no	-
	Material[N]	Listado de materiales implicados	Carácter 20	no	si	no	-
	Personal	Número de trabajadores dedicados al trabajo	Entero	si	no	no	-
Incluir							
Comprender							
Presentar							

N: Admite Nulos; M: Multivaluado; D: Derivado; P: Valor Predeterminado

3.3 DIAGRAMA DE CLASES



3.4 INTERFACES

Interfaz del Subsistema de Gestión de Incidencias

```

public interface InterfaceSubsistemaGestionIncidencias {
    //Crea una nueva incidencia y la almacena en el sistema
    public Incidencia crear(Incendencia incidencia);

    //Modifica una incidencia existente en el sistema
    public Incidencia actualizar(Incendencia incidencia);

    //Devuelve el conjunto de incidencias que coincidan con los campos de incidencias filtro,
    se puede especificar nulo
    public ArrayList<Incendencia> buscar(Incendencia filtro);

    //Obtener el conjunto de incidencias sin asignar
    public ArrayList<Incendencia> obtenerIncendenciaSinAsignar();
}
  
```

Interfaz del Subsistema de Gestión de Procesos

```
public interface InterfaceSubsistemaGestionProcesos {
    //Crea un nuevo proceso y lo almacena en el sistema
    public Proceso crear(Proceso proceso);

    //Actualiza un proceso existente en el sistema
    public Proceso actualizar(Proceso proceso);

    //Devuelve el conjunto de procesos que coincidan con los campos del proceso filtro, se puede
    especificar nulo
    public ArrayList<Proceso> buscar(Proceso filtro);

    //Asigna un conjunto de incidencias al proceso indicado
    public Proceso asignarIncidencia(Proceso proceso, ArrayList<Incidencia> incidencias);

    //Asigna un conjunto de órdenes de trabajo al proceso indicado
    public Proceso asignarOrdenTrabajo (Proceso proceso, ArrayList<OrdenTrabajo> ordenesTrabajo);
}
```

Interfaz del Subsistema de Gestión de Órdenes de Trabajo

```
public interface InterfaceSubsistemaGestionOrdenTrabajo {
    //Crea una nueva orden de trabajo y la almacena en el sistema
    public OrdenTrabajo crear(OrdenTrabajo ordenTrabajo);

    //Modifica los campos de la orden de trabajo indicada, tiene que existir en el sistema
    public OrdenTrabajo gestionarRecursos(OrdenTrabajo ordenTrabajo);

    //Asignar a la orden de trabajo una empresa responsable, debe estar entre las que presentaron
    un presupuesto
    public OrdenTrabajo asignarEmpresa(OrdenTrabajo ordenTrabajo, Presupuesto presupuesto);

    //Devuelve el conjunto de órdenes de trabajo que coincidan con los campos de la orden de
    trabajo filtro, se puede especificar nulo
    public OrdenTrabajo buscar(OrdenTrabajo filtro);
}
```

Interfaz del Subsistema de Análisis y Estadísticas

```
public interface InterfaceSubsistemaAnalisisEstadisticas {

    /*Permite el filtrado por rango de fechas, por campos de incidencia y distribuir los datos en
    días (por defecto) o meses
    Devuelve un objeto estadísticas que contiene numero, coste y distribución de los datos
    obtenidos*/
    public Estadisticas obtenerEstadisticasIncidencias(String rango, Incidencia filtro, String
    distribucion);
}
```

```

/*Permite el filtrado por rango de fechas, por campos de proceso y distribuir los datos en
días (por defecto) o meses
Devuelve un objeto estadísticas que contiene numero, coste y distribución de los datos
obtenidos*/
public Estadisticas obtenerEstadisticasProcesos(String rango, Proceso filtro, String
distribucion);

/*Permite el filtrado por rango de fechas, por campos de orden de trabajo y distribuir los
datos en días (por defecto) o meses
Devuelve un objeto estadísticas que contiene numero, coste y distribución de los datos
obtenidos*/
public Estadisticas obtenerEstadisticasOrdenesTrabajo(String rango, OrdenTrabajo filtro,
String distribucion);
}

```

3.5 RESTRICCIONES DE DISEÑO

- **EL SISTEMA NO TIENE INTERFACES GRÁFICAS DE USUARIO.** Las interfaces gráficas de usuario, marcadas como **IGU en el diagrama de sistema, no se implementan.**
- La aplicación desarrollada debe contener al menos 5 métodos con una complejidad ciclomática superior a 5.
- Obligatoriamente los constructores de las clases no deben incluir más funcionalidad que la imprescindible para inicializar atributos de la clase o sus clases relacionadas. Cualquier funcionalidad entregada a través del constructor de una clase será considerada mal implementada y no será probada.
- En este incremento no se contempla el almacenamiento persistente de ninguna información. Todos los datos creados en el sistema serán mantenidos únicamente en memoria durante su ejecución.

4 PLAN DEL PROYECTO. INCREMENTO 1

4.1 EDT

Diagrama de descomposición del trabajo. El EDT debe incluir todo el trabajo que sea necesario entregar para disponer de una versión ejecutable del programa. Incluyendo: Los documentos redactados, los modelos o las clases codificadas. Es decir, cada nodo hoja del EDT se corresponde con un resultado o un entregable que debe estar disponible para que el paquete se considere realizado.

El EDT es la fase previa a la construcción de un Gantt que describa el plan de trabajo que incluirá los paquetes anteriores con su calendarización y duración, quién es el responsable de llevarlo a cabo y cómo están relacionados los paquetes. Toda esta información no aparece de modo alguno en el EDT.

4.2 GANTT

Como se ha indicado en el apartado anterior, en el Gantt se dará duración a todos los paquetes de trabajo y se fijarán su fecha de realización en el calendario del proyecto. Las tareas tendrán un responsable de llevarlas a cabo y el Gantt mostrará sus dependencias. Dado que en el Gantt se reflejan tareas y en el EDT entregables cada nodo hoja debe representarse en el Gantt con un hito, independientemente de si se os encaja también su representación como una tarea resumen.

Cuando se analice la duración de la construcción de modelos tener presente que el tiempo que debéis estimar no tiene que ver con cuanto os llevaría hacer un dibujo sino cuanto tiempo necesitáis para decidir la información que el modelo ofrece, esto es, modelo de datos, diagrama de clases, etc.

4.3 REQUISITOS DEL PROYECTO

El incremento objeto de este documento debe respetar las siguientes restricciones (RP):

- RP 1:** La aplicación no debe incluir ningún tipo de Interface Gráfica de Usuario.
- RP 2:** La aplicación contará con un *main* desde el que se llamará, al menos una vez, a todos los métodos de las Interfaces externas del sistema (todas las que tienen una IGU en un extremo) de forma que el programa finalice sin errores.
- RP 3:** En un máximo de 3 semanas se debe entregar una aplicación que ejecute. Si no se cumple esta restricción la nota puede reducirse en un 50%.