

Proyecto: Controla2	Captura de Requerimientos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 23/11/2006

# Ingeniería del Software

Curso 2006-2007

## **Captura de Requisitos Controla2**

**German Rigau**  
**german.rigau@ehu.es**

Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas  
Facultad de Informática de San Sebastián  
UPV/EHU

Proyecto: Controla2	Captura de Requerimientos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 23/11/2006

<b><u>CONTROLA2.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b><u>1. DESCRIPCIÓN DE LA INTERFAZ DE USUARIO.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b><u>2. MODELO DE CASOS DE USO.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
<u>2.1 CASOS DE USO DEL USUARIO.....</u>	<u>4</u>
<u>2.1.1 CASO DE USO SOLICITAR AYUDA.....</u>	<u>4</u>
<u>2.1.2 CASO DE USO SOLICITAR PASO.....</u>	<u>4</u>
<u>2.2 CASOS DE USO DEL VIGILANTE.....</u>	<u>5</u>
<u>2.2.1 CASO DE USO IDENTIFICAR USUARIO.....</u>	<u>5</u>
<u>2.2.2 CASO DE USO ACTIVAR ALARMA.....</u>	<u>6</u>
<u>2.2.3 CASO DE USO DESACTIVAR ALARMA.....</u>	<u>6</u>
<u>2.2.4 CASO DE USO PROPONER TARJETA.....</u>	<u>6</u>
<u>2.2.5 CASO DE USO RECOGER TARJETA.....</u>	<u>6</u>
<u>2.2.6 CASO DE USO ACTIVAR TARJETA.....</u>	<u>6</u>
<u>2.2.7 CASO DE USO DESACTIVAR TARJETA.....</u>	<u>7</u>
<u>2.2.8 CASO DE USO CONSULTAR USUARIOS.....</u>	<u>7</u>
<u>2.2.9 CASO DE USO CONSULTAR PETICIONES.....</u>	<u>7</u>
<u>2.2.10 CASO DE USO CONTROLAR PRESENCIA.....</u>	<u>7</u>
<u>2.2.11 CASO DE USO DETECCIÓN INCIDENCIAS.....</u>	<u>7</u>
<u>2.2.12 CASO DE USO DESACTIVAR INCIDENCIA.....</u>	<u>8</u>
<u>2.2.13 CASO DE USO ACTUALIZAR POSICIÓN USUARIO.....</u>	<u>8</u>
<u>2.3 CASOS DE USO DEL ADMINISTRADOR.....</u>	<u>8</u>
<u>2.3.1 CASO DE USO GESTIONAR ZONAS.....</u>	<u>8</u>
<u>2.3.2 CASO DE USO GESTIONAR PUERTAS.....</u>	<u>9</u>
<u>2.3.3 CASO DE USO GESTIONAR PERFILES.....</u>	<u>9</u>
<u>2.3.4 CASO DE USO ASOCIAR PERFILES ZONA.....</u>	<u>9</u>
<b><u>3. MODELO DE DOMINIO.....</u></b>	<b><u>10</u></b>

Proyecto: Controla2	Captura de Requerimientos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 23/11/2006

## Controla2

Este documento presenta el Modelo de Casos de Uso (MCU) y el Modelo de Dominio (MD) para la gestión de Controla2. Además se añaden los casos de uso con una descripción de alto nivel.

### 1. Descripción de la interfaz de usuario

La interfaz constará de un menú general que de acceso en todo momento a cada uno de los casos de uso del sistema a los que se puedan acceder según el tipo de usuario. La interfaz indicará sólo las posibilidades admisibles según el estado en el que el usuario se encuentre. Existirá una pantalla correspondiente al menú principal que es la que se mostrará al comienzo de la interacción con el sistema y en algunos otros casos.

### 2. Modelo de Casos de Uso

Se quiere desarrollar una aplicación de control de acceso al edificio de la FISS. A los usuarios autorizados se les asocia un perfil. Un perfil identifica una categoría de usuarios con unos permisos característicos de acceso a las instalaciones (zonas y horarios a las que tiene acceso).

Los usuarios, cuando quieren pasar por una puerta, se identifican mediante una tarjeta magnética. Hay un perfil especial de usuarios que son las visitas. Para ellas, se registran sus datos personales, a quien va a visitar y el periodo de tiempo estimado de la visita, y se autoriza el acceso a las zonas relacionadas con la visita.

La aplicación también controla las puertas del edificio. Cada puerta tiene dos lectores de tarjeta, de tal manera que cuando un usuario sale, se repite la operación de identificación.

Además, se debe poder consultar los usuarios que en un momento determinado están en el edificio, listar todas las peticiones de acceso de un día determinado ordenados por puertas, y dada una persona y un intervalo de tiempo, el control de su presencia en el edificio.

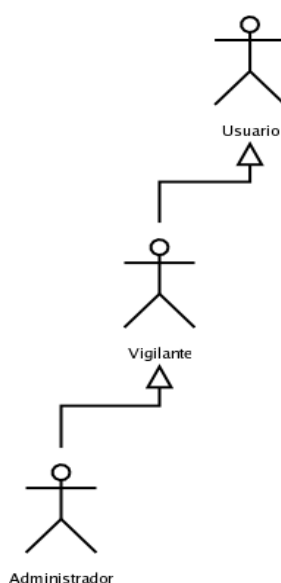


Figura 1: Jerarquía de actores de Controla2.

Proyecto: Controla2	Captura de Requerimientos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 23/11/2006

Hemos identificado tres tipos de actores para la gestión de Controla2: Usuario, Vigilante y Administrador. Los Usuarios acceden al edificio de la FISS y sus movimientos son controlados por el Sistema. Los Vigilantes realizan el control de acceso al edificio de la FISS y la gestión diaria del Sistema. Por último, el Administrador gestiona los datos sobre Zonas, Puertas y Perfiles. La figura 1 muestra la jerarquía de actores de Controla2.

## 2.1 Casos de Uso del Usuario<sup>1</sup>

El diagrama 1 presenta los casos de uso del actor Usuario. El Usuario va a tener la posibilidad de realizar una serie de tareas con el sistema, a saber: solicitar ayuda (**Solicitar Ayuda**) y solicitar el paso por una puerta concreta (**Solicitar Paso**). Además, en cualquier momento, el Usuario puede salir del sistema.

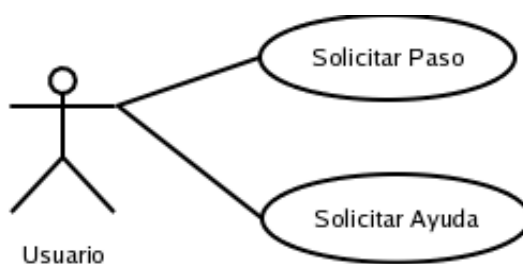


Diagrama 1: Casos del Uso del Usuario.

### 2.1.1 Caso de Uso Solicitar Ayuda

Este caso de uso muestra una página de ayuda donde para cada tipo de usuario se explican cada una de las posibilidades que permite la interfaz de usuario de Controla2.

### 2.1.2 Caso de Uso Solicitar Paso

Este caso de uso permite al Usuario solicitar el paso de una zona a otra a través de una puerta mediante el uso de una tarjeta y el lector de tarjetas de la puerta.

El sistema muestra las zonas indicando su identificador, su nombre, sus puertas y los identificadores y nombres de las zonas a las que da acceso. El sistema permite seleccionar una de las zonas (la zona origen) y la puerta por la que solicita pasar (indicando de esta forma la zona destino).

El Usuario introduce el código de su tarjeta. En caso de que el código de la tarjeta no exista o esté desactivada, se muestra un mensaje de error invitando al Usuario a corregir el código erróneo proporcionado. En caso contrario, el Sistema muestra, su nombre, su identificador, su código de tarjeta y, el identificador y nombre de la zona donde se encuentra así como la hora de entrada en esa zona. Además, en el caso de que la tarjeta esté desactivada, el sistema registra la incidencia detectada e informa al Vigilante.

Si el código de tarjeta introducido es válido e identifica una tarjeta activa, el sistema comprueba si el perfil del Usuario tiene permiso para estar en la zona origen en ese momento. Si no lo tiene, el sistema registra la incidencia detectada e informa al Vigilante. El sistema también comprueba si el perfil del Usuario tiene permiso para estar en la zona

<sup>1</sup> Al tratarse de una simulación para la construcción de un prototipo, nuestro sistema no dispondrá de tarjetas personales, ni lectores de tarjetas, ni puertas reales. Todo ello se simulará mediante la interfaz de Usuario.

Proyecto: Controla2	Captura de Requerimientos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 23/11/2006

destino en ese momento. Si no lo tiene, el sistema registra la incidencia detectada e informa al Vigilante. Sólo cuando el perfil del Usuario tiene autorización para estar en la zona origen y destino en ese instante, el sistema abre la puerta seleccionada. El Sistema registra la ubicación actual del Usuario y la apertura de la puerta.

## 2.2 Casos de Uso del Vigilante

El diagrama 2 presenta los casos de uso del actor Vigilante. El Vigilante va a tener la posibilidad de realizar una serie de tareas específicas con el Sistema, a saber: identificarse (**Identificar Usuario**), activar la alarma (**Activar Alarma**), desactivar alarma (**Desactivar Alarma**), proporcionar una tarjeta a un Usuario (**Proporcionar Tarjeta**), recoger una tarjeta (**Recoger Tarjeta**), activar una tarjeta (**Activar Tarjeta**), desactivarla (**Desactivar Tarjeta**), consultar los usuarios presentes en el edificio (**Consultar Usuarios**), consultar las peticiones de acceso (**Consultar Peticiones**) y realizar el control de presencia de un usuario en el edificio (**Controlar Presencia**). Además, el Sistema informará al Vigilante permanentemente de todas las incidencias que se vayan detectando (**Detección Incidencias**), permitirá al Vigilante desactivar las incidencias que considere pertinentes (**Desactivar Incidencia**) y actualizar la posición del Usuario (**Actualizar Posición Usuario**). Además, en cualquier momento, el Vigilante puede salir del Sistema.

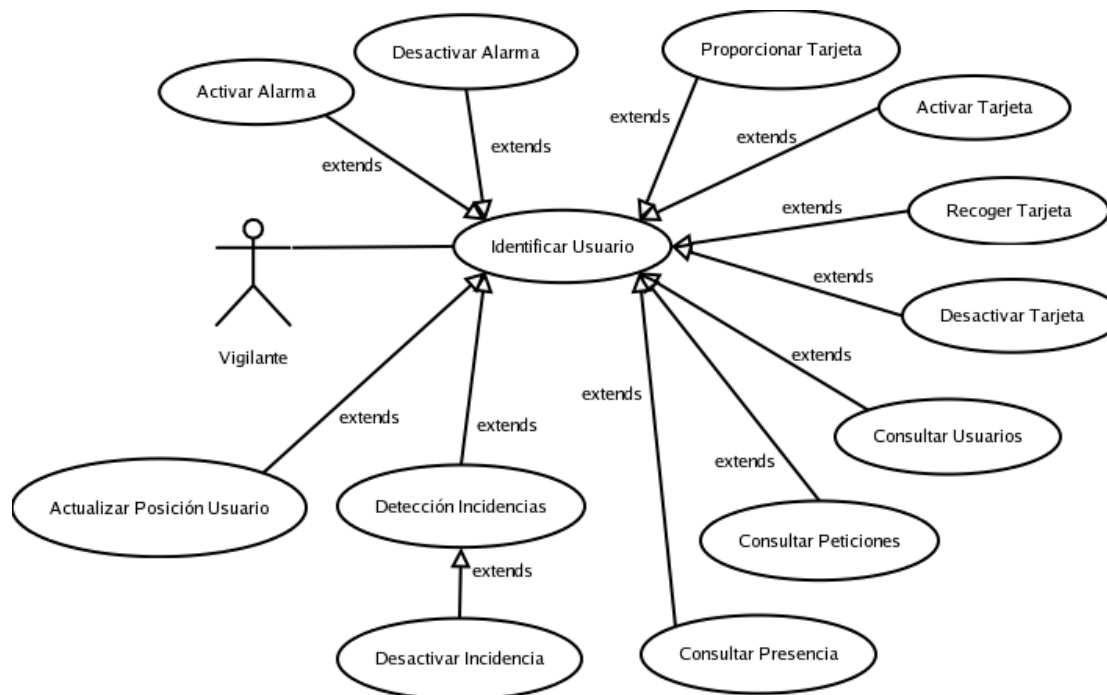


Diagrama 2: Casos del Uso del Vigilante.

### 2.2.1 Caso de Uso Identificar Usuario

Este caso de uso permite a un usuario identificarse frente al sistema Controla2. El Usuario introduce su identificador y contraseña. En el caso de una correcta identificación se notificará al Usuario la bienvenida al sistema y se le proporcionará acceso a las distintas opciones asociadas al Vigilante o al Administrador. Además, el sistema mostrará una consola con la información más importante sobre el estado de la seguridad del edificio (alarmas, incidencias, usuarios, etc.). En caso de que el identificador de Usuario no exista o la contraseña no se

Proyecto: Controla2	Captura de Requerimientos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 23/11/2006

corresponda con la del identificador, se mostrará de nuevo la pantalla de identificación añadiendo un mensaje de error invitando al Usuario a corregir el dato erróneo proporcionado.

## **2.2.2 Caso de Uso Activar Alarma**

Si el Vigilante ha sido identificado por el Sistema (Caso de Uso Identificar Usuario), este caso de uso permite activar la alarma del edificio. El Sistema muestra el número de usuarios presentes en el edificio. Tras confirmación, el Sistema emite una alarma visual y auditiva, y registra la activación de la alarma. El Sistema abre todas las puertas.

## **2.2.3 Caso de Uso Desactivar Alarma**

Si el Vigilante ha sido identificado por el Sistema (Caso de Uso Identificar Usuario), este caso de uso permite desactivar la alarma del edificio. Tras confirmación, el Sistema interrumpe la alarma visual y auditiva, y registra la desactivación de la alarma. El Sistema cierra todas las puertas.

## **2.2.4 Caso de Uso Propocionar Tarjeta**

Si el Vigilante ha sido identificado por el Sistema (Caso de Uso Identificar Usuario), este caso de uso permite proporcionar una tarjeta a un Usuario. El Vigilante solicita al Usuario los documentos acreditativos oportunos (dni, matrícula, contrato, etc.). Tras su comprobación, el Vigilante introduce en el Sistema los datos del Usuario. El Sistema muestra los distintos perfiles disponibles y permite seleccionar uno de ellos para asociarlo al Usuario. Además, si se trata de un visitante, el Vigilante solicita el motivo de la visita y su duración estimada. Tras realizar las comprobaciones que considere oportunas y autorizar la visita, el Vigilante indica al Sistema las zonas autorizadas de paso. Para ello, el Sistema muestra las zonas indicando su identificador, su nombre, sus puertas y los identificadores y nombres de las zonas a las que da acceso. De esta forma, el Sistema permite seleccionar una a una las zonas por las que transcurrirá la visita. Tras introducir los datos solicitados, el Sistema activa una nueva tarjeta que se asocia al Usuario. Si se trata de un visitante, el Vigilante retiene alguno de sus documentos identificativos del Usuario.

## **2.2.5 Caso de Uso Recoger Tarjeta**

Si el Vigilante ha sido identificado por el Sistema (Caso de Uso Identificar Usuario), este caso de uso permite que el Vigilante recoja la tarjeta a un Usuario. El Vigilante solicita el identificador de la tarjeta para desactivarla. Si se trata de un visitante, el Vigilante devuelve el documento retenido.

## **2.2.6 Caso de Uso Activar Tarjeta**

Si el Vigilante ha sido identificado por el Sistema (Caso de Uso Identificar Usuario), este caso de uso permite activar una tarjeta. El Vigilante introduce el código de la tarjeta. En caso de que el código de la tarjeta no exista, se muestra un mensaje de error invitando al Vigilante a corregir el código erróneo proporcionado. En caso contrario, el Sistema muestra, su nombre, su identificador, su código de tarjeta y, el identificador y nombre de la zona donde se encuentra así como la hora de entrada en esa zona. Tras confirmación, el Sistema activa la tarjeta.

Proyecto: Controla2	Captura de Requerimientos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 23/11/2006

## 2.2.7 Caso de Uso Desactivar Tarjeta

Si el Vigilante ha sido identificado por el Sistema (Caso de Uso Identificar Usuario), este caso de uso permite desactivar una tarjeta. El Vigilante introduce el código de la tarjeta. En caso de que el código de la tarjeta no exista o esté desactivada, se muestra un mensaje de error invitando al Vigilante a corregir el código erróneo proporcionado. En caso contrario, el Sistema muestra, su nombre, su identificador, su código de tarjeta y, el identificador y nombre de la zona donde se encuentra así como la hora de entrada en esa zona. Tras confirmación, el Sistema desactiva la tarjeta.

## 2.2.8 Caso de Uso Consultar Usuarios

Si el Vigilante ha sido identificado por el Sistema (Caso de Uso Identificar Usuario), este caso de uso permite consultar los usuarios que en ese momento están en el edificio. El Sistema muestra los usuarios ordenados alfabéticamente. Para cada uno de ellos, el Sistema muestra, su nombre, su identificador, su código de tarjeta y, el identificador y nombre de la zona donde se encuentra así como la hora de entrada en esa zona.

## 2.2.9 Caso de Uso Consultar Peticiones

Si el Vigilante ha sido identificado por el Sistema (Caso de Uso Identificar Usuario), este caso de uso permite consultar todas las solicitudes de acceso de un día determinado. El Vigilante introduce una fecha. El sistema muestra las puertas ordenadas por planta indicando para cada una de ellas, el identificador, la planta en la que está situada, las dos zonas que conecta indicando sus identificadores y nombres y las peticiones de acceso que en esa fecha se han realizado ordenadas cronológicamente. Para cada petición de acceso se muestra, la hora, el código de tarjeta, identificador zona origen, identificador zona destino, si el acceso fué permitido o denegado y en su caso, el motivo de la denegación.

## 2.2.10 Caso de Uso Controlar Presencia

Si el Vigilante ha sido identificado por el Sistema (Caso de Uso Identificar Usuario), este caso de uso permite controlar la presencia de un usuario en el edificio en un intervalo de tiempo. El Vigilante introduce un código de tarjeta y un intervalo de tiempo (fecha y hora de inicio, y fecha y hora de fin). El Sistema muestra ordenadas cronológicamente las zonas del edificio por las que el Usuario ha pasado en ese intervalo de tiempo. Para cada zona, primero muestra el intervalo de tiempo (fecha y hora de inicio, y fecha y hora de fin), su identificador y su nombre.

## 2.2.11 Caso de Uso Detección Incidencias

Si el Vigilante ha sido identificado por el Sistema (Caso de Uso Identificar Usuario), este caso de uso permite informar al Vigilante de las distintas incidencias que detecta el Sistema. El Sistema presenta las incidencias a medida en que se detectan. Las incidencias se muestran en distintos colores indicando distintos niveles de gravedad. Para cada incidencia se presenta, el identificador de incidencia, la fecha y hora de la incidencia, el tipo de la incidencia, el grado de importancia, la descripción, y en su caso, código tarjeta, identificador de la puerta e identificador del lector de tarjetas. El Sistema permite seleccionar una de las incidencias para desactivarla (Caso de Uso Desactivar Incidencia).

Proyecto: Controla2	Captura de Requerimientos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 23/11/2006

## 2.2.12 Caso de Uso Desactivar Incidencia

Si el Vigilante ha sido identificado por el Sistema (Caso de Uso Identificar Usuario), este caso de uso permite al Vigilante desactivar del Sistema las distintas incidencias que se detectan. Tras confirmación, el Vigilante puede desactivar una incidencia. El Sistema desactiva la incidencia registrando su resolución.

## 2.2.13 Caso de Uso Actualizar Posición Usuario

Si el Vigilante ha sido identificado por el Sistema (Caso de Uso Identificar Usuario), este caso de uso permite al Vigilante actualizar la posición física de un Usuario. El Vigilante introduce el código de la tarjeta. En caso de que el código de la tarjeta no exista o esté desactivada, se muestra un mensaje de error invitando al Vigilante a corregir el código erróneo proporcionado. En caso contrario, el Sistema muestra, su nombre, su identificador, su código de tarjeta y, el identificador y nombre de la zona donde se encuentra así como la hora de entrada en esa zona.

El Sistema muestra las distintas zonas del edificio indicando su identificador, su nombre, sus puertas y los identificadores y nombres de las zonas a las que da acceso. De esta forma, el Sistema permite seleccionar una de las zonas para actualizar la situación del Usuario.

Tras confirmación, el Sistema actualiza la posición del Usuario.

## 2.3 Casos de Uso del Administrador

El diagrama 3 presenta los casos de uso del usuario Administrador. El Administrador va a tener la posibilidad de realizar una serie de tareas específicas con el Sistema, a saber: gestionar las zonas del edificio (**Gestionar Zonas**), asociar perfiles a zonas (**Asociar Perfiles Zona**), gestionar sus puertas (**Gestionar Puertas**) y gestionar los perfiles de usuarios (**Gestionar Perfiles**). Además, en cualquier momento, el Administrador puede salir del Sistema.

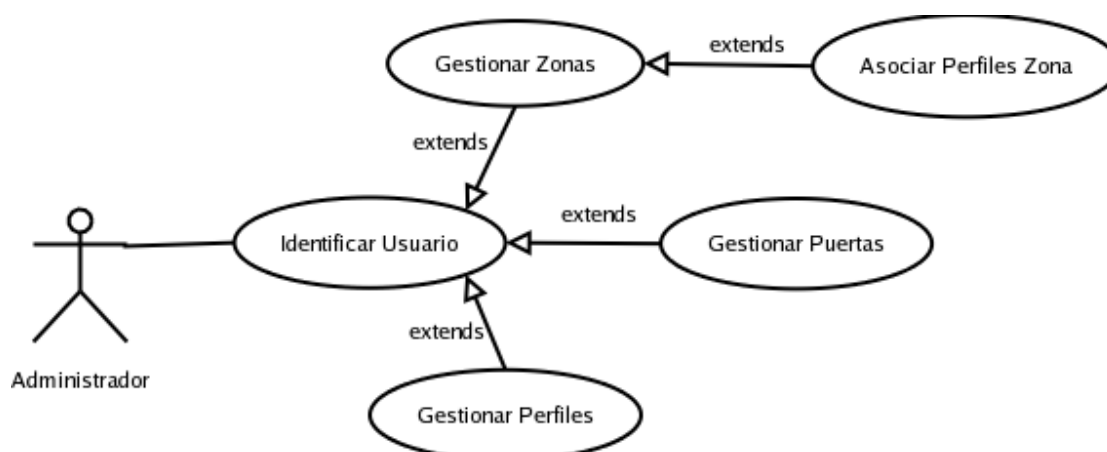


Diagrama 3: Casos del Uso del Administrador.

### 2.3.1 Caso de Uso Gestionar Zonas

Si el Administrador ha sido identificado por el Sistema (Caso de Uso Identificar Usuario), este caso de uso permite gestionar las zonas del edificio. El Sistema muestra las zonas



Proyecto: Controla2	Captura de Requerimientos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 23/11/2006

indicando su identificador, su nombre, sus puertas y los identificadores y nombres de las zonas a las que da acceso. El Sistema permite seleccionar una de las zonas para edición o borrado. Además, el Sistema permite crear zonas nuevas. Si editamos una zona ya creada, el sistema permite gestionar los perfiles asociados a esa zona (Caso de Uso Asociar Perfiles Zona).

Tras confirmación, una zona puede borrarse, actualizando de forma consistente la información sobre las puertas asociadas a la zona borrada y los perfiles afectados.

### **2.3.2 Caso de Uso Gestionar Puertas**

Este caso de uso permite gestionar las puertas de acceso a las distintas zonas del edificio. El Sistema muestra todas las puertas del edificio ordenadas por planta proporcionando su identificador y los identificadores y nombres de las zonas a las que da acceso. El Sistema permite seleccionar una de las puertas para borrado. Tras confirmación, una puerta puede borrarse. Además, el Sistema permite crear puertas nuevas. Para indicar la zona origen, el Sistema muestra las zonas existentes en el edificio indicando su identificador, su nombre, sus puertas y los identificadores y nombres de las zonas a las que da acceso. El Sistema permite seleccionar una de las zonas (zona origen). Para indicar la zona destino, el Sistema muestra las zonas existentes en el edificio indicando su identificador, su nombre, sus puertas y los identificadores y nombres de las zonas a las que da acceso. El Sistema permite seleccionar una de las zonas (zona destino). Por último, el Usuario indica la planta donde se encuentra la puerta.

### **2.3.3 Caso de Uso Gestionar Perfiles**

Este caso de uso permite gestionar los distintos perfiles de usuarios. El Sistema muestra los distintos perfiles disponibles. El Sistema permite seleccionar uno de los perfiles para consulta y borrado.

Si consultamos un perfil ya creado, el Sistema muestra todas las zonas a las que da acceso ese perfil indicando su identificador, su nombre, sus puertas y los identificadores y nombres de las zonas a las que da acceso. Además, por cada zona, también se muestran los horarios de acceso permitidos (si es en día festivo, hora mínima de entrada, hora máxima de salida).

Además, el Sistema permite crear perfiles nuevos indicando su nombre y una descripción.

Tras confirmación, un perfil puede borrarse si no tiene usuarios asignados.

### **2.3.4 Caso de Uso Asociar Perfiles Zona**

Este caso de uso permite asociar distintos perfiles a la zona seleccionada. El Sistema muestra los distintos perfiles disponibles en la zona seleccionada. El Sistema permite seleccionar uno de los perfiles asociados a la zona para edición o para eliminar la asociación. Además, el Sistema permite asociar nuevos perfiles a la zona seleccionada. Para ello, el sistema muestra los perfiles disponibles para esa zona y permite seleccionar uno de ellos.

Si editamos un perfil asociado a la zona seleccionada, el Sistema muestra los horarios de acceso permitidos para ese perfil (si es en día festivo, hora mínima de entrada, hora máxima de salida). El Sistema permite seleccionar uno de los horarios para edición o borrado. Además, el Sistema permite asociar nuevos horarios (si es en día festivo, hora mínima de entrada, hora máxima de salida) al perfil de la zona seleccionada.

Proyecto: Controla2	Captura de Requerimientos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 23/11/2006

Tras confirmación, puede eliminarse la autorización de un perfil en una zona.

### 3. Modelo de Dominio

En el Diagrama 2 se presenta el Modelo de Dominio del Sistema Controla2. El diagrama incluye básicamente, la información sobre el edificio de la FISS (FISS, Zona, Puerta y Lector de Tarjeta), sobre los usuarios (Usuario, Perfil y Tarjeta), sobre los permisos de acceso de los usuarios (Perfil, Zona y Horario), sobre las solicitudes de acceso (Tarjeta, Lector de Tarjeta y Solicitud de Acceso), así como de las distintas incidencias que se producen en el edificio (Incidencia).

El edificio de la **FISS** se compone de varias Zonas y en un momento determinado están presentes un determinado conjunto de Usuarios y pueden haberse producido múltiples Incidencias.

Cada **Zona** del edificio tiene nombre y sus Puertas pueden dar acceso a otras Zonas del edificio siempre que el Lector de Tarjetas asociado a cada Puerta lo permita.

Una **Puerta** permite el paso entre dos Zonas. Cada Puerta está en una planta y puede tener varios estados (abierta, cerrada) y puede ser o no una puerta principal de entrada al edificio.

Un **Usuario** tiene un nombre y una contraseña y estará asociado a un Perfil determinado mediante una Tarjeta magnética.

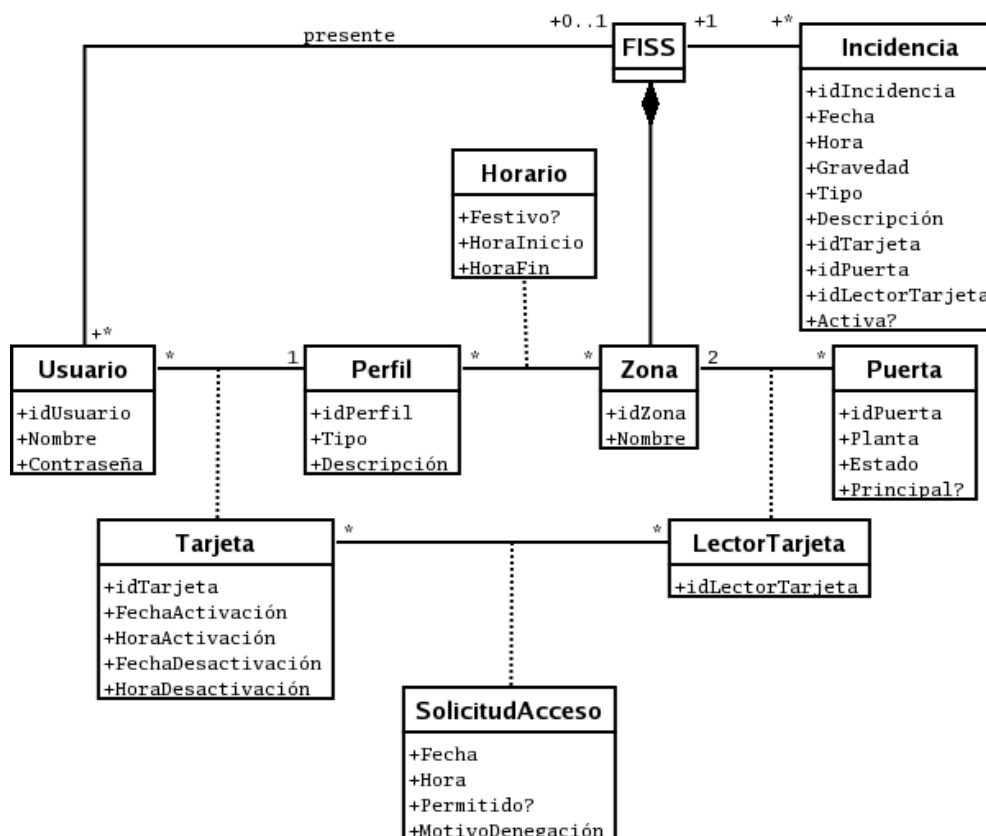


Diagrama 2: Modelo de Dominio de Controla2

Un **Perfil** permite el acceso a una Zona en un Horario concreto. El Perfil tiene un nombre y una descripción (o motivo de la visita).

Proyecto: Controla2	Captura de Requerimientos
Grupo 0	Versión: 1.0
	Fecha: 23/11/2006

Un **Horario** establece intervalos de tiempo de acceso de un Perfil a una Zona. Se indica si ese horario es para un día festivo o no, y la hora mínima y máxima permitidas.

Una **Tarjeta Magnética** puede activarse y desactivarse en una determinada fecha y hora.

Una **Solicitud de Acceso** desde una zona origen a una zona destino la realiza un Usuario pasando una tarjeta magnética por un lector de tarjetas asociado a una puerta. Cada Solicitud de Acceso se realiza en una fecha y hora, y el Sistema puede permitirlo o no (en ese caso indica el motivo de la denegación).

Una **Incidencia** se produce en una fecha y hora concretos, tiene un nombre, un grado de importancia, una descripción y en algunos casos, la habrá provocado el uso de una tarjeta, tratando de acceder por un determinado lector de tarjetas a una puerta.