**Proyecto:**

**“Plataforma de Gestión para Ayudantías en la UCM”**

**ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS**

**Versión <5.0>**

Profesor: Marco Toranzo

Autores:

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | E-mail |
| Nicolas Muñoz | nicolas.munoz.05@alu.ucm.cl |
| Javier Peña | javier.pena@alu.ucm.cl |
| Alan Fuentealba | alan.fuentealba@alu.ucm.cl |
| Joaquín Núñez | joaquin.nunez@alu.ucm.cl |
| David Pérez | david.perez@alu.ucm.cl |
| Juan Meza | juan.meza@alu.ucm.cl |

Historial de Revisiones

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Versión** | **Fecha** | **Autor** | **Descripción** |
| 1.0 | 06/09/2023 | Grupo del proyecto | Creación del documento |
| 2.0 | 02/10/2023 | Grupo del proyecto | Primera Corrección |
| 3.0 | 09/10/2023 | Grupo del proyecto | Segunda Corrección |
| 4.0 | 19/10/2023 | Grupo del proyecto | Tercera Corrección |
| 5.0 | 07/11/2023 | Grupo del proyecto | Cuarta Corrección |

**CONTENIDO**

[**1. Introducción 4**](#_3znysh7)

[Propósito 4](#_2et92p0)

[Alcance 4](#_tyjcwt)

[Personal involucrado 5](#_3dy6vkm)

[Organización del documento 6](#_1t3h5sf)

[**2. Descripción general 7**](#_4d34og8)

[2.1. Perspectiva del producto 7](#_2s8eyo1)

[2.2. Funcionalidad del producto 7](#_17dp8vu)

[2.3. Características de los usuarios 7](#_3rdcrjn)

[2.4. Restricciones sobre el proyecto 8](#_26in1rg)

[2.5. Suposiciones y dependencias 9](#_lnxbz9)

[**3. Requisitos 9**](#_35nkun2)

# Introducción

Este documento presenta la especificación de requerimientos de la “Plataforma de Gestión para Ayudantías en la UCM”

## Propósito

Este documento especifica los requisitos y presenta los modelos relacionados con Diagrama de caso de uso y Diagrama de clase. A partir de él, se estará en condiciones de establecer un diseño ajustado a los requerimientos definidos por el cliente. Este documento está dirigido a todos quienes estén involucrados en la fase de análisis y diseño de la plataforma.

## Alcance

Se destacan dos tipos de alcance: Este documento y el proyecto.

Los alcances de este documento permiten especificar e identificar los requisitos funcionales y no funcionales del sistema, así como también la presentación de los diagramas de uso y diagramas de clase. El nombre del proyecto es “Plataforma de Gestión para Ayudantías en la UCM”.

El alcance de este proyecto sería todos los estudiantes de la UCM, además de todas las facultades con sus respectivas carreras.

Dentro de este alcance se definen distintas interfaces para distintos tipos de usuarios, los cuales son estudiantes, encargados de facultad (quienes aprueban o rechazan personalmente a los postulantes de los ramos de su facultad) y administrador. Las vistas, funciones y permisos varían y son distintas para estos 3 tipos de usuario, donde los estudiantes tienen permisos para postular a ramos como ayudante (siempre y cuando cumplan los requisitos), el encargado tiene permisos para aprobar y rechazar a cada estudiante postulante a ramos de su facultad y el administrador puede revisar las postulaciones y resultados de estas mismas, además de realizar reportes en caso de ser necesario.

## Personal involucrado

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Andrés Araya |
| Rol | Cliente y jefe DTE |
| Categoría profesional | Ingeniero Civil informático |
| Responsabilidades | Validador de la toda la especificación de requisitos. |
| Información de contacto | aaraya@ucm.cl |
| Aprobación | No aplica |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Alan Fuentealba |
| Rol | Programador, diseñador |
| Categoría profesional | Estudiante Educación Superior UCM |
| Responsabilidades | Programador Frontend  Diseñador del sistema  Prueba del sistema |
| Información de contacto | alan.fuentealba@alu.ucm.cl |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Joaquín Núñez |
| Rol | Programador |
| Categoría profesional | Estudiante Educación Superior UCM |
| Responsabilidades | Programador Backend  Prueba del sistema |
| Información de contacto | joaquin.nunez@alu.ucm.cl |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Juan Meza |
| Rol | Programador |
| Categoría profesional | Estudiante Educación Superior UCM |
| Responsabilidades | Programador Backend  Prueba del sistema |
| Información de contacto | juan.meza@alu.ucm.cl |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Nicolas Muñoz |
| Rol | Programador, diseñador |
| Categoría profesional | Estudiante Educación Superior UCM |
| Responsabilidades | Programador Frontend  Diseñador del sistema  Prueba del sistema |
| Información de contacto | nicolas.munoz.05@alu.ucm.cl |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Javier Peña |
| Rol | Programador, diseñador |
| Categoría profesional | Estudiante Educación Superior UCM |
| Responsabilidades | Programador Frontend  Diseñador del sistema  Prueba del sistema |
| Información de contacto | javier.pena@alu.ucm.cl |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | David Pérez |
| Rol | Programador |
| Categoría profesional | Estudiante Educación Superior UCM |
| Responsabilidades | Programador Backend  Prueba del sistema |
| Información de contacto | david.perez@alu.ucm.cl |

**Acrónimos**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ítem | Acrónimo | Significado |
| 2 | UCM | Universidad Católica del Maule |
| 3 | DCU | Diagrama de Caso de Uso |
| 4 | DCL | Diagrama de clase |
| 5 | CRUD | C=Create, R=Read, U=Update y D=Delete. |
| 6 | PDF | *Portable Document Format* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ítem | Acrónimo | Significado |
| 1 | PGAU | Plataforma de Gestión para Ayudantías en la UCM |
| 2 | PPA | Promedio Ponderado Acumulado |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 |  |  |
| 6 |  |  |

## Organización del documento

**Introducción.** Presenta una vista general del proyecto.

**Descripción.** Trata con la descripción del sistema, incluyendo elementos como características y funcionalidades.

**Requisitos.** Abarca los requisitos del sistema.

**Anexos.** Presenta los documentos complementarios del sistema.

# Descripción general

## Perspectiva del producto

La Plataforma de gestión para ayudantías en la UCM (PGAU) busca facilitar y formalizar el proceso de postulación, aprobación y posterior asignación de los ayudantes a los distintos cursos que lo soliciten. Esta perspectiva se complementa con las siguientes secciones.

## Funcionalidad del producto

La estructura de PGAU considera distintos subsistemas relacionados entre sí, los cuales son detallados a continuación:

* **Administrador de Plataforma:** Permite al administrador manejar las acciones de un CRUD sobre las distintas ayudantías en solicitud.
* **Administrador de Ayudantías:** Permite al administrador visualizar la información de postulaciones actuales e interactuar con ellas.
* **Perfil del Estudiante:** Permite al estudiante ver las ayudantías en las cuales se solicitan ayudantes, postular a ellas y visualizar los resultados de estas.

## Características de los usuarios

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de Usuario** | Estudiante UCM |
| **Descripción** | Estudiante regular de la Universidad Católica del Maule.  Si postula a ayudantías, se considera un “**postulante**” |
| **Responsabilidades** | Postular y ver resultados de postulaciones |
| **Fuente de información** | *(-)* |
| **Contacto** | (-) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de Usuario** | Encargado de Ayudantías (Por Facultad) |
| **Descripción** | Encargado de aprobar o rechazar la solicitud del estudiante |
| **Responsabilidades** | Escoger a los estudiantes que postulan para realizar las ayudantías |
| **Fuente de información** | *(-)* |
| **Contacto** | (-) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de Usuario** | Administrador de Plataforma |
| **Descripción** | Encargado general de supervisar la estabilidad y funcionalidad de la plataforma. |
| **Responsabilidades** | Generar reportes, creación y modificación de CRUD para diferentes facultades y carreras |
| **Fuente de información** | (-) |
| **Contacto** | (-) |

## Restricciones sobre el proyecto

Esta sección específica todas las restricciones del sistema. Las restricciones del sistema son*:*

* El sistema debe funcionar en un ambiente Web.
* La forma de iniciar sesión por defecto es mediante el portal del estudiante, por lo que no habrá un login adicional en la plataforma de ayudantías.
* La base de datos es proporcionada por la Universidad Católica del Maule, y está basada en Oracle 11g.
* Tiempo de construcción del sistema: Hasta mediados de noviembre.
* Plazo de primera entrega de requerimientos el 06/Septiembre/2023.
* Todas las vistas cuentan con un Footer institucional con el estilo del portal de la UCM, este contiene links de interés y números de contacto de la universidad. Cuenta con sus colores ya definidos.
* Todas las vistas cuentan con un Header institucional con el estilo del portal de la UCM, contiene los logos de la UCM y cuenta con sus colores ya definidos.
* El estudiante puede postular a las horas de ayudantía que desee, sin embargo, no será seleccionado para impartir más de 8 horas a la semana.
* En todas las vistas excepto el login, el usuario dispone de un Menú desplegable en donde se encuentran las opciones respectivas de cada vista.
* Cada usuario dispone de una opción para cerrar su sesión.
* El Administrador debe realizar actualizaciones, parches de seguridad y mantenimiento general del sistema para garantizar su buen funcionamiento.
* El administrador debe supervisar y auditar las actividades en el sistema para garantizar la seguridad y la integridad de los datos, así como investigar cualquier actividad sospechosa.

## Suposiciones y dependencias

Se han establecido las siguientes suposiciones:

* Se asume que los requisitos descritos en este documento son estables una vez que sean aprobados por el cliente.
* Cualquier petición de cambios de requisitos debe seguir un conducto regular de aprobación.

# Requisitos

**3.1 Requisitos no funcionales (restricciones sobre software)**

* **Control de sesión**. No se permite ingresar al sistema con alguna URL del sistema.
* **Disponibilidad.** El sistema debe funcionar 24x7.
* **Mantenibilidad.** Todo el código debe ser documentado de acuerdo con las buenas prácticas recomendadas por cada uno de los framework empleados.

**3.2 Requisitos funcionales**

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-1 |
| Nombre de requisito | Control de acceso al sistema (login) |
| Descripción del requisito | El usuario (estudiante, evaluador, administrador) ingresa a la plataforma, donde debe ingresar sus credenciales (rut y contraseña institucional) para acceder.  **Restricción**: Solo los usuarios que posean los roles antes mencionados e ingresen las credenciales correspondientes, pueden acceder con su respectiva vista.  **Restricción**:Si las credenciales no coinciden en la base de datos, se rechaza el ingreso. |

**Requisitos Estudiantes Postulantes**

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-2 |
| Nombre de requisito | Postular a ayudantía del usuario |
| Descripción del requisito | El estudiante realiza una postulación.  Los siguientes campos se rellenarán automáticamente: nombre del estudiante, rut del estudiante, carrera del estudiante.  El estudiante interactúa con un menú desplegable para seleccionar el ramo, el campo “promedio de ramo” y “horas de ayudantía” se rellenará automáticamente según la elección anterior.  Al cancelar la postulación, devuelve al usuario a la vista general de postulación a ayudantías.  **Restricción**: Los ramos mostrados deben cumplir los requisitos de postulación (PPA, ramos aprobados).  **Restricción**: Antes de enviar, se muestra un aviso para confirmar los datos, ya que estos no se pueden modificar una vez enviados. |

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-3 |
| Nombre de requisito | Visualizar resultados de postulación |
| Descripción del requisito | El estudiante selecciona la opción para ver los resultados de su postulación.  En ella se visualizan las postulaciones que el estudiante ha efectuado, se muestran los siguientes campos: nombre del estudiante, apellido del estudiante, nombre del ramo postulado, horas de ayudantía y estado de su postulación (Rechazado o aprobado).  **Restricción**: Solo se pueden visualizar cuando los resultados estén disponibles dentro del plazo establecido por la universidad. |

**Requisitos de Encargado de Ayudantías de la Facultad**

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-4 |
| Nombre de requisito | Listado de carreras de la facultad. |
| Descripción del requisito | El encargado visualiza todas las carreras asignadas a su facultad.  **Restricción**: Solo se muestran las carreras correspondientes a la Facultad del encargado. |

| Número de requisito | RF-5 |
| --- | --- |
| Nombre de requisito | Visualizar postulaciones |
| Descripción del requisito | El encargado visualiza una tabla de postulantes con los siguientes campos: rut del estudiante, nombre del estudiante, apellido del estudiante, código del ramo, nombre de la carrera y PPA del estudiante. |

| Número de requisito | RF-6 |
| --- | --- |
| Nombre de requisito | Evaluar postulación |
| Descripción del requisito | El encargado acepta o rechaza al postulante.  Si acepta o rechaza la postulación del estudiante, se actualiza el estado de su postulación.  **Restricción**: Los estudiantes evaluados no se continúan visualizando en la vista. |

**Requisitos de Administrador**

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-7 |
| Nombre de requisito | Eliminar una postulación a ayudantía |
| Descripción del requisito | El administrador elimina una postulación, al seleccionar la acción se eliminará de la base de datos.    **Restricción**: La postulación debe existir, de lo contrario no se puede eliminar.  **Restricción**: La postulación no debe estar referenciada (utilizada en otra tabla), de lo contrario no se puede eliminar. |

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-8 |
| Nombre de requisito | Listado de carreras |
| Descripción del requisito | El administrador visualiza las carreras, con los siguientes campos: ID, ID Facultad, ID Periodo y Nombre. |

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-9 |
| Nombre de requisito | Insertar una nueva carrera |
| Descripción del requisito | El administrador inserta una nueva carrera.  Se solicitará que ingrese un código de carrera, código de facultad y nombre de la carrera.  Al confirmar, se ingresará en la base de datos.  **Restricción**: La carrera no debe existir para poder ser creada.  **Restricción**: Todos los campos deben contener información, de lo contrario no se realiza la acción.  **Restricción**: La facultad de la carrera debe existir, de lo contrario no se insertan datos. |

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-10 |
| Nombre de requisito | Modificar una carrera |
| Descripción del requisito | El administrador modifica una carrera.  Se visualizarán los siguientes campos: nombre de la carrera y código de facultad.  Al confirmar, se guardarán los cambios en la base de datos.  **Restricción**: La carrera debe existir para poder ser modificada  **Restricción**: Todos los campos deben contener información, de lo contrario no se realiza la acción.  **Restricción**: La facultad de la carrera debe existir, de lo contrario no se modifican datos. |

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-11 |
| Nombre de requisito | Eliminar una carrera |
| Descripción del requisito | El administrador elimina una carrera, al seleccionar la acción se eliminará de la base de datos.  **Restricción**: La carrera debe existir, de lo contrario no se puede eliminar.  **Restricción**: La carrera no debe estar referenciada (utilizada en otra tabla), de lo contrario no se puede eliminar. |

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-12 |
| Nombre de requisito | Listado de ramos |
| Descripción del requisito | El administrador visualiza los ramos, con los siguientes campos: ID Ramo, ID Carrera, ID Periodo, Nombre, Horas de ayudantía, Semestre, Sección y Precódigo |

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-13 |
| Nombre de requisito | Insertar un nuevo ramo |
| Descripción del requisito | El administrador inserta un nuevo ramo.  Se solicitará que ingrese el código del ramo, código de la carrera, código del periodo, nombre del ramo, horas de ayudantía, semestre, sección, PreCódigo.  Al confirmar, se ingresará en la base de datos.  **Restricción**: El ramo no debe existir para poder ser creado.  **Restricción**: Todos los campos deben contener información, de lo contrario no se realiza la acción.  **Restricción**: La carrera y el periodo (semestre) deben existir, de lo contrario no se insertan datos. |

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-14 |
| Nombre de requisito | Modificar un ramo |
| Descripción del requisito | El administrador modifica un ramo.  Se visualizarán los siguientes campos: código del ramo, código de la carrera, código del periodo, nombre del ramo, horas de ayudantía, semestre, sección, PreCódigo.  Al confirmar, se guardarán los cambios en la base de datos.  **Restricción**: El ramo debe existir para poder ser modificado.  **Restricción**: Todos los campos deben contener información, de lo contrario no se realiza la acción.  **Restricción**: La carrera y el periodo deben existir, de lo contrario no se modifican datos. |

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-15 |
| Nombre de requisito | Eliminar un ramo |
| Descripción del requisito | El administrador elimina un ramo, al seleccionar la acción, se eliminará en la base de datos.  **Restricción**: El ramo debe existir, de lo contrario no se puede eliminar.  **Restricción**: El ramo no debe estar referenciado (utilizada en otra tabla), de lo contrario no se puede eliminar. |

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-16 |
| Nombre de requisito | Listado de facultades |
| Descripción del requisito | El administrador visualiza las facultades, con los siguientes campos: ID Y Nombre. |

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-17 |
| Nombre de requisito | Insertar una nueva facultad |
| Descripción del requisito | El administrador inserta una nueva facultad.  Se solicitará que ingrese el nombre de la facultad.  Al confirmar, se ingresará en la base de datos.  **Restricción**: La facultad no puede existir para poder ser creada.  **Restricción**: Todos los campos deben contener información, de lo contrario no se realiza la acción. |

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-18 |
| Nombre de requisito | Modificar una facultad |
| Descripción del requisito | El administrador modifica una facultad.  Se mostrará el nombre de la facultad, el cual puede ser modificado.  Al confirmar, se guardarán los cambios en la base de datos.  **Restricción**: La facultad debe existir para poder ser modificada.  **Restricción**: Todos los campos deben contener información, de lo contrario no se realiza la acción. |

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-19 |
| Nombre de requisito | Eliminar facultad |
| Descripción del requisito | El administrador elimina una facultad, al seleccionar la acción, se eliminará en la base de datos.  **Restricción**: La facultad debe existir, de lo contrario no se puede eliminar.  **Restricción**: La facultad no debe estar referenciada (utilizada en otra tabla), de lo contrario no se puede eliminar. |

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-20 |
| Nombre de requisito | Listado de estudiantes |
| Descripción del requisito | El administrador visualiza las postulaciones, con los siguientes campos: Rut, ID Carrera, ID Rol, ID Periodo, Nombres, Apellidos, Correo, Contraseña, PPA y Año de ingreso. |

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-21 |
| Nombre de requisito | Insertar un estudiante |
| Descripción del requisito | El administrador inserta un nuevo estudiante.  Se solicitará que ingrese rut, carrera, periodo, nombres, apellidos, correo institucional, contraseña y año de ingreso.  Al confirmar, se ingresará en la base de datos.  **Restricción**: El estudiante no puede existir para poder ser creado.  **Restricción**: Todos los campos deben contener información, de lo contrario no se realiza la acción.  **Restricción**: La carrera, el rol y el periodo deben existir, de lo contrario no se insertan datos. |

| Número de requisito | RF-22 |
| --- | --- |
| Nombre de requisito | Modificar un estudiante |
| Descripción del requisito | El administrador modifica a un estudiante.  Se visualizará el rut, carrera, periodo, nombres, apellidos, correo institucional, contraseña y año de ingreso.  Todos estos campos pueden ser modificados.  El rut de los estudiantes debe ser único.  **Restricción**: El estudiante debe existir para poder ser creado.  **Restricción**: Todos los campos deben contener información, de lo contrario no se realiza la acción.  **Restricción**: La carrera, el rol y el periodo deben existir, de lo contrario no se modifican datos. |

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-23 |
| Nombre de requisito | Eliminar un estudiante |
| Descripción del requisito | El administrador elimina a un estudiante, al seleccionar la acción, se eliminará en la base de datos.  **Restricción**: El estudiante debe existir, de lo contrario no se puede eliminar.  **Restricción**:El estudiante no debe estar referenciada (utilizada en otra tabla), de lo contrario no se puede eliminar. |

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-24 |
| Nombre de requisito | Listado de encargados |
| Descripción del requisito | El administrador visualiza las postulaciones, con los siguientes campos: Rut, ID Facultad, ID Rol, Nombre, Apellidos y Contraseña. |

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-25 |
| Nombre de requisito | Insertar encargados |
| Descripción del requisito | El administrador inserta “encargados de facultad”.  Se debe ingresar los siguientes campos del encargado: rut, facultad, nombres, apellidos y contraseña.  **Restricción**: El encargado no puede existir para poder ser creado.  **Restricción**: Todos los campos deben contener información, de lo contrario no se realiza la acción.  **Restricción**: La facultad y el rol deben existir, de lo contrario no se insertan datos. |

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-26 |
| Nombre de requisito | Modificar encargados |
| Descripción del requisito | El administrador modifica a los “encargados de facultad”.  Se visualizan los campos: rut, facultad, nombres, apellidos y contraseña.  Todos estos campos pueden ser modificados.  El rut de los encargados debe ser único.  **Restricción**: El encargado debe existir para poder ser modificado.  **Restricción**: Todos los campos deben contener información, de lo contrario no se realiza la acción.  **Restricción**: La facultad y el rol de la carrera debe existir, de lo contrario no se modifican datos. |

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-27 |
| Nombre de requisito | Eliminar encargados |
| Descripción del requisito | El administrador elimina a un “encargado de facultad”, al seleccionar la acción, se eliminará en la base de datos.  **Restricción**: El encargado debe existir, de lo contrario no se puede eliminar.  **Restricción**:El encargado no debe estar referenciado (utilizada en otra tabla), de lo contrario no se puede eliminar. |

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-28 |
| Nombre de requisito | Listado de administradores |
| Descripción del requisito | El administrador visualiza las postulaciones, con los siguientes campos: Rut, ID Rol, Correo y Contraseña. |

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-29 |
| Nombre de requisito | Insertar administradores |
| Descripción del requisito | El administrador inserta “administradores”.  Se debe ingresar los siguientes campos del administrador: rut del administrador, código del rol, correo institucional y contraseña.  **Restricción**: El administrador no puede existir para poder ser creado.  **Restricción**: Todos los campos deben contener información, de lo contrario no se realiza la acción.  **Restricción**: El rol debe existir, de lo contrario no se insertan datos. |

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-30 |
| Nombre de requisito | Modificar administradores |
| Descripción del requisito | El administrador modifica a los “administradores”.  Se visualizan los campos: rut del administrador, código del rol, correo institucional y contraseña.  Todos estos campos pueden ser modificados.  **Restricción**: El administrador debe existir para poder ser modificado  **Restricción**: Todos los campos deben contener información, de lo contrario no se realiza la acción.  **Restricción**: El rol debe existir, de lo contrario no se modifican datos. |

|  |  |
| --- | --- |
| Número de requisito | RF-31 |
| Nombre de requisito | Eliminar administradores |
| Descripción del requisito | El administrador elimina un administrador, al seleccionar la acción se eliminará de la base de datos.  **Restricción**: El administrador debe existir, de lo contrario no se puede eliminar.  **Restricción**:El administrador no debe estar referenciado(utilizada en otra tabla), de lo contrario no se puede eliminar. |