**PROTOTIPO DE SOFTWARE PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ESTUDIANTIL EN COTECNOVA**

**NATALIA AGUDELO VALDÉS**

**JUAN DAVID HOYOS RAMÍREZ**

**CORPORACIÓN DE ESTUDIOS TECNOLÓGICOS DEL NORTE DEL VALLE**

**TÉCNICO PROFESIONAL EN PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES INFORMÁTICAS**

**CARTAGO**

**2019**

**PROTOTIPO DE SOFTWARE PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ESTUDIANTIL EN COTECNOVA**

**NATALIA AGUDELO VALDÉS**

**JUAN DAVID HOYOS RAMÍREZ**

**Trabajo de tesis para optar por el título de Técnico profesional en programación de aplicaciones informáticas**

**Profesor**

**Arvey Barahona Gómez**

**CORPORACIÓN DE ESTUDIOS TECNOLÓGICOS DEL NORTE DEL VALLE**

**TÉCNICO PROFESIONAL EN PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES INFORMÁTICAS**

**CARTAGO**

**2019**

# RESUMEN

Mediante este documento se busca explicar los inconvenientes que se tienen al tomar la asistencia de forma tradicional y su organización; buscando así una alternativa más fiable para el control de los mismos en la institución COTECNOVA.

# ABSTRAC

Through this document, we seek to explain the inconveniences of taking assistance in a traditional way and his organization, looking for a more reliable alternative to control them in the COTECNOVA institution.

**Tabla de contenidos**

[RESUMEN III](#_Toc24447715)

[ABSTRAC IV](#_Toc24447716)

[INTRODUCCIÓN 1](#_Toc24447717)

[1. JUSTIFICACIÓN 2](#_Toc24447718)

[2. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA 3](#_Toc24447719)

[3. OBJETIVOS 5](#_Toc24447720)

[3.1 OBJETIVOS GENERALES 5](#_Toc24447721)

[3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 5](#_Toc24447722)

[4. MARCO TEÓRICO 6](#_Toc24447723)

[4.1 DESARROLLO DE UN SISTEMA DE BASE DE DATOS 6](#_Toc24447724)

[4.1.1 Análisis 7](#_Toc24447725)

[4.1.2 Diseño del Modelo Entidad / Relación 7](#_Toc24447726)

[4.1.3 Modelo relacional 7](#_Toc24447727)

[4.1.4 Lenguaje sql y base de datos final 8](#_Toc24447728)

[4.2 MODELO ENTIDAD RELACIÓN 8](#_Toc24447729)

[4.3 MODELO RELACIONAL 8](#_Toc24447730)

[4.4 ESPECIFICACIONES DE REQUERIMIENTOS 9](#_Toc24447731)

[4.4.1 Requisitos Funcionales 10](#_Toc24447732)

[4.4.2 Requisitos No Funcionales 10](#_Toc24447733)

[4.5 IEEE 830 11](#_Toc24447734)

[4.6 REM 11](#_Toc24447735)

[5. MARCO REFERENCIAL 11](#_Toc24447736)

[5.1 ANTEDECENTES 11](#_Toc24447737)

[6. RUTA METODOLÓGICA 13](#_Toc24447738)

[6.1 ENFOQUE 13](#_Toc24447739)

[6.2 MÉTODOS Y TIPO DE INVESTIGACIÓN 13](#_Toc24447740)

[6.3 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS 13](#_Toc24447741)

[6.4 POBLACIÓN Y MUESTRA 14](#_Toc24447742)

[7. DESARROLLO TEMÁTICO 15](#_Toc24447743)

[7.1 INTRODUCCIÓN 15](#_Toc24447744)

[7.2 PARTICIPANTES EN EL PROYECTO 15](#_Toc24447745)

[7.3 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ACTUAL 17](#_Toc24447746)

[7.4 OBJETIVOS 17](#_Toc24447747)

[7.5 CATALOGO DE REQUESITOS DEL SISTEMA 21](#_Toc24447748)

[7.5.1 Requisitos de información 21](#_Toc24447749)

[7.5.2 Requisitos Funcionales 28](#_Toc24447750)

[7.5.3 Diagramas de caso de uso 34](#_Toc24447751)

[7.5.4 Definición de actores 35](#_Toc24447752)

[7.5.5 Casos de uso del sistema 36](#_Toc24447753)

[7.5.6 Requisitos no funcionales 46](#_Toc24447754)

[8. CONCLUSIONES 50](#_Toc24447755)

[9. CRONOGRAMA 16](#_Toc24447756)

[Bibliografía 17](#_Toc24447757)

**Tablas**

Tabla 1 Integrantes del proyecto, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 15

Tabla 2 Integrantes del proyecto, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 16

Tabla 3 Integrantes del proyecto, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 16

Tabla 4 Integrantes del proyecto, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 16

Tabla 5 Objetivos, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 17

Tabla 6 Objetivos, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 18

Tabla 7 Objetivos, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 19

Tabla 8 Objetivos, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 19

Tabla 9 Objetivos, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 20

Tabla 10 Objetivos, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 20

Tabla 11 Objetivos, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 21

Tabla 12 Requisitos de información, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 22

Tabla 13 Requisitos de información, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 23

Tabla 14 Requisitos de información, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 24

Tabla 15 Requisitos de información, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 25

Tabla 16 Requisitos de información, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 26

Tabla 17 Requisitos de información, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 27

Tabla 18 Requisitos de información, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 28

Tabla 19 Requisitos funcionales, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 29

Tabla 20 Requisitos funcionales, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 29

Tabla 21 Requisitos funcionales, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 30

Tabla 22 Requisitos funcionales, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 31

Tabla 23 Requisitos funcionales, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 31

Tabla 24 Requisitos funcionales, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 32

Tabla 25 Requisitos funcionales, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 32

Tabla 26 Requisitos funcionales, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 33

Tabla 27 Requisitos funcionales, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 34

Tabla 28 Diagrama de casos de uso, fuente propia con ayuda de la herramienta Star UML 34

Tabla 29 Actores, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 35

Tabla 30 Actores, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 35

Tabla 31 Actores, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 36

Tabla 32 Casos de uso, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 37

Tabla 33 Casos de uso, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 38

Tabla 34 Casos de uso, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 40

Tabla 35 Casos de uso, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 41

Tabla 36 Casos de uso, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 43

Tabla 37 Casos de uso, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 44

Tabla 38 Casos de uso, fuente propia con ayuda de la herramienta REM 46

Tabla 39 Requisitos no funcionales, , fuente propia con ayuda de la herramienta REM 46

Tabla 40 Requisitos no funcionales, , fuente propia con ayuda de la herramienta REM 47

Tabla 41 Requisitos no funcionales, , fuente propia con ayuda de la herramienta REM 47

Tabla 42 Requisitos no funcionales, , fuente propia con ayuda de la herramienta REM 48

Tabla 43 Requisitos no funcionales, , fuente propia con ayuda de la herramienta REM 49

Tabla 44 Cronograma de Actividades, fuente propia 16

**Tabla** **de** **ilustraciones**

Ilustración 1 Ciclo de vida de una Base de Datos. Fuente: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, plataforma virtual 7

# INTRODUCCIÓN

La asistencia estudiantil siempre ha sido uno de los mayores problemas en las diferentes instituciones llegando a ser incontrolable. Actualmente se han inventado varios mecanismos de control para esta, mejorando así el control de asistencia y entrega de material mediante dispositivos tecnológicos, esto ha hecho un gran auge en cuanto a las renovaciones de como se venía tomando anteriormente, dando así un impacto positivo.

# 1. JUSTIFICACIÓN

La implementación de este proyecto, y más precisamente, del software, busca mayor eficiencia y facilidad en la toma de asistencia a clases de los estudiantes, adicionalmente, permitirá el envío de material visto en el aula, así mismo, mejorará el tiempo en la cátedra al no disponer de minutos para la verificación/llamado a lista teniendo un mejor control y participación en clase de sus estudiantes.

Por su parte, los estudiantes recibirán los contenidos vistos y podrán constatar sus ausencias para una posterior descarga o justificación de la misma.

De esta forma, el resultado general del proyecto permitirá mostrar alternativas de solución y agilización acorde con las necesidades de la institución, permitiendo ser una guía para futuras investigaciones que puedan presentar el mismo problema.

# 2. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

La tecnología, a lo largo del tiempo, ha evolucionado exponencialmente llegando a ser de gran ayuda para el ser humano y ha facilitado más el trabajo para el mismo en diferentes áreas, y una de ellas son los controles de seguridad y acceso.

En Colombia, el uso de las tecnologías en cuanto la toma de asistencia aún es muy básico ya que en las instituciones se sigue usando el registro de asistencia de forma tradicional, formatos impresos, oral o lista de chequeo, cabe destacar que algunas ya han optado en la modernización de este proceso mediante los dispositivos tecnológicos e informáticos, como es el caso de la (Universidad de Antioquia, s.f), donde proponen la Tarjeta Integrada Personal (TIP) como un medio de identificación y control que permitirá el acceso a los diferentes servicios y beneficios de la comunidad académica (estudiantes, profesores y egresados), así como a los empleados, jubilados y contratistas.

En la corporación de Estudios Tecnológicos del Norte del Valle, fundada en 1971, el docente lleva un control de asistencia estudiantil de forma tradicional (llamados de lista en forma oral, lista de chequeos o simplemente se hace entrega de una hoja en la cual los estudiantes escriben sus nombres); el uso de este mecanismo puede ser poco eficaz a la hora de realizar el registro estudiantil a grupos numerosos, ya que gasta demasiado tiempo en el llamado, igualmente, el manejo de listados en papel puede resultar tedioso e incluso contaminante sino se hace un buen uso del mismo (reciclaje de papeles en los cuales puede usarse más de una vez); terminada la clase, el docente debe dejar un reporte de los estudiantes que no asistieron a la misma.

Por lo anterior, surge la pregunta:

¿Cómo identificar la asistencia estudiantil a las clases en COTECNOVA de tal manera que se utilice el menor tiempo posible, sin importar el tamaño del grupo?

# 3. OBJETIVOS

## 3.1 OBJETIVOS GENERALES

* Implementar un prototipo de software que permita la administración de la asistencia estudiantil en la Corporación de Estudios Tecnológicos del Norte del Valle.

## 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

* Identificar los requerimientos del sistema para el control de asistencia estudiantil.
* Diseñar una base de datos que permita modelar el sistema de información de asistencia académica de COTECNOVA.
* Implementar el prototipo del software según las especificaciones.

# 4. MARCO TEÓRICO

A lo largo del tiempo el ser humano ha ido evolucionando su forma de llevar la información de una manera mucho más cómoda, compacta y sencilla, teniendo a ella un acceso más fácil.

A lo largo del tiempo, el ser humano ha ido evolucionando su forma de llevar la información de una manera mucho más cómoda, compacta y sencilla, teniendo a ella un acceso más fácil. A esto se le llama las Bases de Datos (en ocasiones abreviada BB.DD o BD), que “es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso” (Xunta de Galicia, 2015). Las bases de datos constituyen un sistema de proceso de datos cuyo objetivo básico es el de conservar información y mantenerla disponible para su acceso de forma eficiente. El interés de los usuarios por la información contenida en una base de datos es debido, normalmente, a su significación en los procesos de toma de decisiones (Martinez, s.f).

## 4.1 DESARROLLO DE UN SISTEMA DE BASE DE DATOS

Las bases de datos tienen un sistema de desarrollo el cual se divide en varios procesos, como lo plantea (Delgado, s.f):

* Análisis.
* Diseño del modelo entidad / relación.
* Diseño del modelo relacional.
* Lenguaje SQL y base de datos final.

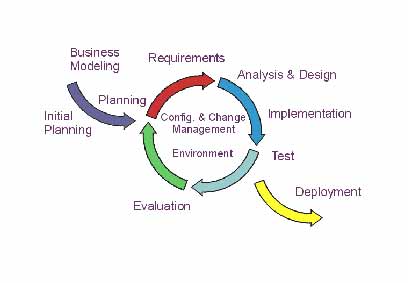


Ilustración 1 Ciclo de vida de una Base de Datos. Fuente: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, plataforma virtual

### 4.1.1 Análisis

En este proceso se identifican todos los requisitos a fondo de lo que se quiere representar en la base de datos.

### 4.1.2 Diseño del Modelo Entidad / Relación

Cuando se empieza a hacer el diseño de la base de datos un problema común es que el encargado del diseño de la misma lo haga directamente en la máquina. Esto hace que en un alto grado se pierda la conceptualidad del problema quedando tal diseño faltante de detalles.

### 4.1.3 Modelo relacional

En este proceso, el diseñador ya puede implementar el modelo Entidad - Relación al modelo Relacional, teniendo en cuenta la teoría de la normalización.

### 4.1.4 Lenguaje sql y base de datos final

Este es el último paso, consiste en codificar en lenguaje SQL el modelo relacional hecho anteriormente.

## 4.2 MODELO ENTIDAD RELACIÓN

El concepto de Modelo Entidad - Relación, presentado y creado por Peter P. Chen, menciona que este se centra más en la estructura lógica y abstracta de la información, siendo capaz de representar toda la semántica del mundo real por medio de entidades y relaciones.

Como se menciona en el libro de Chen, The Entity Relationship Model – Toward a Unified View of Data. El modelo de red proporciona una visión más natural de los datos al separar las entidades y las relaciones (hasta cierto punto), pero su capacidad para lograr la independencia de los datos ha sido un desafío. El modelo relacional se basa en la teoría relacional y puede lograr un alto grado de independencia de los datos, pero puede perder información semántica importante sobre el mundo real. El modelo de conjunto de entidades, que se basa en la teoría de conjuntos, también logra un alto grado de independencia de datos, pero su visualización de valores como "3" o "rojo" puede no ser natural para algunas personas.

El modelo de entidad-relación adopta la visión más natural de que el mundo real consiste en entidades y relaciones. Incorpora parte de la información semántica importante sobre el mundo real (Chen, 2002).

## 4.3 MODELO RELACIONAL

El modelo relacional, presentado por el Dr. Edgar Frank Codd, definió las bases del mismo a finales de los 60. En 1970 publicó el documento “A Relational Model of data for Large Shared Data Banks” (“Un modelo relacional de datos para grandes bancos de datos compartidos”), este modelo fue revolucionario puesto que consigue la independencia de las aplicaciones respecto a los datos.

Codd se apoya en los trabajos de los matemáticos Cantor y Childs (cuya teoría de conjuntos es la verdadera base del modelo relacional). Según Codd, los datos se agrupan en relaciones (actualmente llamadas tablas), las cuales son una estructura que aglutina datos referidos a una misma entidad de forma organizada. Las relaciones, además, estructuran los datos de forma independiente respecto a su almacenamiento real en la computadora. Es decir, es un elemento conceptual, no físico. Lo que Codd intentaba fundamentalmente es evitar que los usuarios de la base de datos tuvieran que verse obligadas a aprender los entresijos internos del sistema. Esto es lo que ocurría con el modelo en red, dominante cuando Codd diseñó el modelo relacional, que era bastante físico. Su enfoque fue revolucionario al evitar conceptos del mundo de la computación en su modelo (Sanchez, s.f).

## 4.4 ESPECIFICACIONES DE REQUERIMIENTOS

La Especificación de Requisitos de Software (ERS) es una de las fases más importante del proceso de desarrollo de software y es en esta fase donde se obtiene la descripción completa del comportamiento del futuro software o producto que se va a desarrollar. Por tanto, es en dicha fase que se crea el Documento Especificación de Requisito de Software que mencione previamente (Grupo Carricay, 2018).

Entre estos destacamos a los requisitos funcionales y no funcionales, como lo plantea (Grupo Carricay, 2018):

### 4.4.1 Requisitos Funcionales

Los requisitos funcionales son declaraciones de los servicios que prestará el sistema, en la forma en que reaccionará a determinados insumos. Cuando hablamos de las entradas, no necesariamente hablamos sólo de las entradas de los usuarios. Pueden ser interacciones con otros sistemas, respuestas automáticas, procesos predefinidos. En algunos casos, los requisitos funcionales de los sistemas también establecen explícitamente lo que el sistema no debe hacer. Es importante recordar esto: un RF puede ser también una declaración negativa. Siempre y cuando el resultado de su comportamiento sea una respuesta funcional al usuario o a otro sistema, es correcto. Y más aún, no sólo es correcto, sino que es necesario definirlo. Y eso nos lleva al siguiente punto.

### 4.4.2 Requisitos No Funcionales

Se trata de requisitos que no se refieren directamente a las funciones específicas suministradas por el sistema (características de usuario), sino a las propiedades del sistema: rendimiento, seguridad, disponibilidad. En palabras más sencillas, no hablan de “lo que” hace el sistema, sino de “cómo” lo hace. Alternativamente, definen restricciones del sistema tales como la capacidad de los dispositivos de entrada/salida y la representación de los datos utilizados en la interfaz del sistema.

Los requisitos no funcionales se originan en la necesidad del usuario, debido a restricciones presupuestarias, políticas organizacionales, la necesidad de interoperabilidad con otros sistemas de software o hardware, o factores externos tales como regulaciones de seguridad, políticas de privacidad, entre otros.

## 4.5 IEEE 830

El estándar IEEE 830-1998 para el SRS(en inglés) o ERS (Especificación de requerimientos de software) según (Universidad ICESI, 2010), “Es un conjunto de recomendaciones para la especificación de los requerimiento o requisitos de software el cual tiene como producto final la documentación de los acuerdos entre el cliente y el grupo de desarrollo para así cumplir con la totalidad de exigencias estipuladas”.

## 4.6 REM

REM (Requirements Management) es una herramienta experimental gratuita de Gestión de Requisitos diseñada para soportar la fase de Ingeniería de Requisitos de un proyecto de desarrollo software de acuerdo con la metodología definida en la Tesis Doctoral "Un Entorno Metodológico de Ingeniería de Requisitos para Sistemas de Información", presentada por Amador Durán en septiembre de 2000 (Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos - Universidad de Sevilla, 2004).

# 5. MARCO REFERENCIAL

## 5.1 ANTEDECENTES

La Universidad Loyola o Universidad Plena presentó un proyecto en el cual se trabaja, actualmente, sobre un sistema de control personal conformado por una serie de estudiantes donde se habla de una base de datos, esta empieza su proceso primero registrando al empleado por medio de un intermediario (jefe de área), luego realizan una serie de consultas de dichos empleados y una configuración de cada uno de sus aspectos, como por ejemplo, los permisos establecidos para cada uno de ellos o la modificación de uno de sus datos personales, por último, por medio del dispositivo a implementarse se recoge la información que será de gran importancia como la hora de entrada y de salida del empleado y de esa forma tener un mejor control sobre sus empleados.

Por otro lado, la compañía Samsung ha impulsado un proyecto junto a la Universidad de Salamarca para controlar la asistencia de sus alumnos por medio del dispositivo móvil de los estudiantes y otro dispositivo NFC localizado dentro del aula de clase, el estudiante deberá tener la aplicación descargada en su respectivo móvil ya que este estará enlazada con la base de datos la cual tendrá la información del estudiante y un registro de las clases a las cuales ha asistido, lo que se busca con la idea planteada es que el estudiante “pase su smartphone cerca al dispositivo localizado dentro del aula, seguido esto recibirá una confirmación en su dispositivo móvil sobre su registro en la clase” (Hernandez, 2012), en cuanto al docente, este también tendrá acceso a la aplicación y podrá ver la información almacenada en la base de datos la cual tendrá el  registro de los alumnos registrados.

Por última, en la universidad Autónoma de Guerrero, la unidad académica de ingeniería llevó a cabo un prototipo de sistema para el control de asistencia a docentes ya que una de sus principales problemáticas era que el administrador perdía mucho tiempo al generar el reporte de faltas o retardo para descuento de nómina. Para la realización de la base de datos se primero debían registrar a todo docente por medio de un tercero (administrador), seguido a esto el docente registrado deberá registrar la asistencia el cual tendrá que registrar la entrada y salida para así hacer el respectivo reporte.

# 6. RUTA METODOLÓGICA

## 6.1 ENFOQUE

El tipo de enfoque que ayudará en este proyecto de investigación será el enfoque mixto, este consiste en la integración de los métodos cuantitativo y cualitativo a partir de los elementos que integran la investigación. (Sanjahingu, 2014)

## 6.2 MÉTODOS Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

Los métodos que se emplearán serán: El método analítico, el cual consiste en el estudio de las partes que conforman un todo, estableciendo sus relaciones de naturaleza, causa y efecto y el método sintético el cual es el encargado de estudiar las relaciones que establecen las partes para reconstruir un todo o unidad, a partir del reconocimiento y comprensión de dichas relaciones bajo la perspectiva de totalidad. (Sanjahingu, 2014)

El tipo de investigación será de tipo descriptiva, como su nombre lo dice, describe o narra las características y propiedades de un objeto, sujeto o situación específica, sin emplear juicios de valor en procura de altos niveles de objetividad. (Sanjahingu, 2014)

## 6.3 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las técnicas de recolección de información a utilizar serán:

* La observación: Este permite estudiar los aspectos más significativos de los objetos, hechos, situaciones sociales o personas en el contexto donde se desarrollan normalmente; permitiendo la comprensión de la verdadera realidad del fenómeno (Liberato, 2013).
* La entrevista: Permite recolectar información mediante el contacto directo con las personas a través de una conversación interpersonal, preparada bajo una dinámica de preguntas y respuestas, donde se dialoga sobre un tópico relacionado con la problemática de investigación (Liberato, 2013).

## 6.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población a ser estudiada se tomará como un grupo focal, el cual será un grupo de estudiantes del programa Técnico Profesional en Programación de Aplicaciones Informáticas de la jornada diurna.

La muestra son los estudiantes de cuarto semestre de la jornada diurna en el programa de ingeniería en sistemas en COTECNOVA.

# 7. DESARROLLO TEMÁTICO

Según los conceptos planteados anteriormente, los requisitos de este proyecto planean desarrollarse en la normativa IEEE 830 junto con el programa REM y su estructura.

## 7.1 INTRODUCCIÓN

La asistencia estudiantil siempre ha sido uno de los mayores problemas en las diferentes instituciones llegando a ser incontrolable. Actualmente se han inventado varios mecanismos de control para esta, mejorando así el control de la misma mediante dispositivos tecnológicos, esto ha hecho un gran auge en cuanto a las renovaciones de como se venía tomando anteriormente, dando así un impacto positivo.

El sistema es un sistema requerido por la Corporación de Estudios Tecnológicos del Norte del Valle el cual planea ayudar en el control de la asistencia estudiantil para, posteriormente, llevar un mejor manejo de la misma.

## 7.2 PARTICIPANTES EN EL PROYECTO

|  |  |
| --- | --- |
| **Organización** | **Cotecnova** |
| **Dirección** | Cl. 10 #3-95, Cartago, Valle del Cauca |
| **Teléfono** | 2111804 |
| **Fax** | 213 44 21. Cartago, Valle del Cauca |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Integrantes del proyecto, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |
| --- | --- |
| **Organización** | **Say Easy** |
| **Dirección** | No aplica |
| **Teléfono** | No aplica |
| **Fax** | No aplica |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Integrantes del proyecto, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |
| --- | --- |
| **Participante** | **Natalia Agudelo Valdes** |
| **Organización** | [Cotecnova](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "ORG-0002) |
| **Rol** | Desarrolador principal |
| **Es desarrollador** | Sí |
| **Es cliente** | No |
| **Es usuario** | No |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Integrantes del proyecto, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |
| --- | --- |
| **Participante** | **Juan David Hoyos** |
| **Organización** | [Cotecnova](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "ORG-0002) |
| **Rol** | Desarrollador principal |
| **Es desarrollador** | Sí |
| **Es cliente** | No |
| **Es usuario** | No |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Integrantes del proyecto, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

## 7.3 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ACTUAL

En la corporación de Estudios Tecnológicos del Norte del Valle, fundada en 1971, el docente lleva un control de asistencia estudiantil de forma tradicional (documentos impresos como listas de chequeo, llamado de forma oral, entre otros); el uso de este mecanismo puede ser poco eficaz a la hora de realizar registro estudiantil a grupos numerosos, ya que gasta demasiado tiempo en el llamado a lista; terminada la clase, el docente debe dejar un reporte de los estudiantes que no asistieron a la misma.

## 7.4 OBJETIVOS

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJ-0001** | **Datos estudiantiles y docentes** |
| **Versión** | 1.0 ( 09/10/2019 ) |
| **Autores** | * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0002) |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Descripción** | El sistema deberá recolectar todos los datos acerca de los estudiantes y docentes |
| **Subobjetivos** | Ninguno |
| **Importancia** | vital |
| **Urgencia** | inmediatamente |
| **Estado** | en construcción |
| **Estabilidad** | alta |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Objetivos, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJ-0002** | **Control de estudiantes y docentes** |
| **Versión** | 1.0 ( 09/10/2019 ) |
| **Autores** | * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0002) |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Descripción** | El sistema deberá apuntar al control de estudiantes y docentes que han sido registrados y asignados a sus clases |
| **Subobjetivos** | Ninguno |
| **Importancia** | vital |
| **Urgencia** | inmediatamente |
| **Estado** | en construcción |
| **Estabilidad** | alta |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Objetivos, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJ-0003** | **Datos clases** |
| **Versión** | 1.0 ( 09/10/2019 ) |
| **Autores** | * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0002) |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Descripción** | El sistema deberá permitir almacenar toda la información respectiva a las clases |
| **Subobjetivos** | Ninguno |
| **Importancia** | importante |
| **Urgencia** | hay presión |
| **Estado** | en construcción |
| **Estabilidad** | alta |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Objetivos, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJ-0004** | **Datos horarios** |
| **Versión** | 1.0 ( 23/10/2019 ) |
| **Autores** | * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0002) |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Descripción** | El sistema deberá permitir ingresar y modificar los respectivos datos de los horarios que fueron asignados a los estudiantes y docentes |
| **Subobjetivos** | Ninguno |
| **Importancia** | importante |
| **Urgencia** | hay presión |
| **Estado** | en construcción |
| **Estabilidad** | alta |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Objetivos, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJ-0005** | **Datos administrador** |
| **Versión** | 1.0 ( 23/10/2019 ) |
| **Autores** | * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0002) |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Descripción** | El sistema deberá almacenar los datos de los administrador |
| **Subobjetivos** | Ninguno |
| **Importancia** | vital |
| **Urgencia** | inmediatamente |
| **Estado** | en construcción |
| **Estabilidad** | alta |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Objetivos, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJ-0006** | **Datos aulas** |
| **Versión** | 1.0 ( 08/11/2019 ) |
| **Autores** | * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0002) |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Descripción** | El sistema deberá almacenar los datos de las distintas aulas de clase |
| **Subobjetivos** | Ninguno |
| **Importancia** | importante |
| **Urgencia** | hay presión |
| **Estado** | en construcción |
| **Estabilidad** | alta |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Objetivos, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJ-0007** | **Datos Materias** |
| **Versión** | 1.0 ( 11/11/2019 ) |
| **Autores** | * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0002) |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Descripción** | El sistema deberá almacenar los datos de las distintas materias que se usarán para los horarios |
| **Subobjetivos** | Ninguno |
| **Importancia** | vital |
| **Urgencia** | inmediatamente |
| **Estado** | en construcción |
| **Estabilidad** | alta |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Objetivos, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

## 7.5 CATALOGO DE REQUESITOS DEL SISTEMA

### 7.5.1 Requisitos de información

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **IRQ-0001** | **Usuario** | |
| **Versión** | 1.0 ( 03/10/2019 ) | |
| **Autores** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) | |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) | |
| **Dependencias** |  [[OBJ-0001] Datos estudiantiles y docentes](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#OBJ-0001)   [[OBJ-0002] Control de estudiantes y docentes](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#OBJ-0002) | |
| **Descripción** | El sistema deberá almacenar la información correspondiente a los usuarios. En concreto: | |
| **Datos específicos** | * Id ( Identificador del usuario) * Documento ( Numero de T.I o C.C) * Nombres ( Nombres completos de la persona) * Apellidos ( Apellidos completos de la persona) * Jornada ( Diurna, Nocturna, Sabatina) * Tipo de usuario\_id ( Id que identifica que tipo de usuario es) * Horario\_id ( Id del horario correspondiente) | |
| **Tiempo de vida** | **Medio** | **Máximo** |
| 500 año(s) | 999 año(s) |
| **Ocurrencias simultáneas** | **Medio** | **Máximo** |
| 500 | 999 |
| **Importancia** | vital | |
| **Urgencia** | inmediatamente | |
| **Estado** | en construcción | |
| **Estabilidad** | media | |
| **Comentarios** | Ninguno | |

Tabla Requisitos de información, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **IRQ-0002** | **Horario** | |
| **Versión** | 1.0 ( 23/10/2019 ) | |
| **Autores** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) | |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) | |
| **Dependencias** |  [[OBJ-0006] Datos aulas](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#OBJ-0007)   [[OBJ-0004] Datos horarios](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#OBJ-0005)   [[OBJ-0001] Datos estudiantiles y docentes](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#OBJ-0001)   [[OBJ-0007] Datos Materias](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#OBJ-0008) | |
| **Descripción** | El sistema deberá almacenar la información correspondiente a el horario del respectivo tipo de usuario. En concreto: | |
| **Datos específicos** | * Id ( Identificador del horario) * Hora ( Hora a la que se ve la respectiva materia) * Aulas\_id ( Aula en la que se dará la respectiva materia) | |
| **Tiempo de vida** | **Medio** | **Máximo** |
| 500 año(s) | 999 año(s) |
| **Ocurrencias simultáneas** | **Medio** | **Máximo** |
| 500 | 999 |
| **Importancia** | vital | |
| **Urgencia** | inmediatamente | |
| **Estado** | en construcción | |
| **Estabilidad** | media | |
| **Comentarios** | Ninguno | |

Tabla Requisitos de información, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **IRQ-0003** | **Tipo de usuario** | |
| **Versión** | 1.0 ( 23/10/2019 ) | |
| **Autores** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) | |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) | |
| **Dependencias** |  [[OBJ-0005] Datos administrador](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#OBJ-0006)   [[OBJ-0001] Datos estudiantiles y docentes](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#OBJ-0001) | |
| **Descripción** | El sistema deberá almacenar la información correspondiente a los tipos de usuarios. En concreto: | |
| **Datos específicos** | * Id ( 1, 2 o 3) * Nombre del usuario ( Estudiante, Administrador o Docente) | |
| **Tiempo de vida** | **Medio** | **Máximo** |
| 500 año(s) | 999 año(s) |
| **Ocurrencias simultáneas** | **Medio** | **Máximo** |
| 500 | 999 |
| **Importancia** | vital | |
| **Urgencia** | inmediatamente | |
| **Estado** | en construcción | |
| **Estabilidad** | media | |
| **Comentarios** | Ninguno | |

Tabla Requisitos de información, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **IRQ-0004** | **Clases** | |
| **Versión** | 1.0 ( 23/10/2019 ) | |
| **Autores** | * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0002) | |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) | |
| **Dependencias** |  [[OBJ-0001] Datos estudiantiles y docentes](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#OBJ-0001)   [[OBJ-0003] Datos clases](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#OBJ-0004)   [[OBJ-0004] Datos aulas](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#OBJ-0007) | |
| **Descripción** | El sistema deberá almacenar la información correspondiente a las clases. En concreto: | |
| **Datos específicos** | * Id ( Identificador de la clase) * Dia ( Dia de la clase) * Usuario\_id ( Respectivos id's de los estudiantes y docente) | |
| **Tiempo de vida** | **Medio** | **Máximo** |
| 500 año(s) | 999 año(s) |
| **Ocurrencias simultáneas** | **Medio** | **Máximo** |
| 500 | 999 |
| **Importancia** | vital | |
| **Urgencia** | hay presión | |
| **Estado** | en construcción | |
| **Estabilidad** | alta | |
| **Comentarios** | Ninguno | |

Tabla Requisitos de información, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **IRQ-0005** | **Administrador** | |
| **Versión** | 1.0 ( 23/10/2019 ) | |
| **Autores** | * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0002) | |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) | |
| **Dependencias** |  [[OBJ-0005] Datos administrador](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#OBJ-0006) | |
| **Descripción** | El sistema deberá almacenar la información correspondiente a el administrador. En concreto: | |
| **Datos específicos** | * Id ( Identificador de la clase) * Documento ( Numero del documento) * Nombres ( Nombres completos del administrador) * Apellidos ( Apellidos completos del administrador) * Tipo de usuario\_id ( Id del tipo) | |
| **Tiempo de vida** | **Medio** | **Máximo** |
| 500 año(s) | 999 año(s) |
| **Ocurrencias simultáneas** | **Medio** | **Máximo** |
| 500 | 999 |
| **Importancia** | vital | |
| **Urgencia** | inmediatamente | |
| **Estado** | en construcción | |
| **Estabilidad** | alta | |
| **Comentarios** | Ninguno | |

Tabla Requisitos de información, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **IRQ-0006** | **Aulas** | |
| **Versión** | 1.0 ( 09/11/2019 ) | |
| **Autores** | * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0002) | |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) | |
| **Dependencias** |  [[OBJ-0006] Datos aulas](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#OBJ-0007) | |
| **Descripción** | El sistema deberá almacenar la información correspondiente a las aulas. En concreto: | |
| **Datos específicos** | * Id ( Del aula) * Nombre ( Del aula) | |
| **Tiempo de vida** | **Medio** | **Máximo** |
| 999 año(s) | 500 año(s) |
| **Ocurrencias simultáneas** | **Medio** | **Máximo** |
| 500 | 999 |
| **Importancia** | importante | |
| **Urgencia** | hay presión | |
| **Estado** | en construcción | |
| **Estabilidad** | alta | |
| **Comentarios** | Ninguno | |

Tabla Requisitos de información, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **IRQ-0007** | **Materias** | |
| **Versión** | 1.0 ( 11/11/2019 ) | |
| **Autores** | * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0002) | |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) | |
| **Dependencias** |  [[OBJ-0007] Datos Materias](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#OBJ-0008) | |
| **Descripción** | El sistema deberá almacenar la información correspondiente a las materias. En concreto: | |
| **Datos específicos** | * Id ( De la materia) * Nombre ( De la materia) | |
| **Tiempo de vida** | **Medio** | **Máximo** |
| 999 año(s) | 500 año(s) |
| **Ocurrencias simultáneas** | **Medio** | **Máximo** |
| 500 | 999 |
| **Importancia** | vital | |
| **Urgencia** | inmediatamente | |
| **Estado** | en construcción | |
| **Estabilidad** | alta | |
| **Comentarios** | Ninguno | |

Tabla Requisitos de información, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

### 7.5.2 Requisitos Funcionales

|  |  |
| --- | --- |
| **FRQ-0001** | **Validación** |
| **Versión** | 1.0 ( 16/10/2019 ) |
| **Autores** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) |
| **Dependencias** | Ninguno |
| **Descripción** | El sistema deberá Validar automáticamente al estudiante y/o docente en la gestión de usuarios y docentes. |
| **Importancia** | importante |
| **Urgencia** | inmediatamente |
| **Estado** | en construcción |
| **Estabilidad** | baja |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Requisitos funcionales, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |
| --- | --- |
| **FRQ-0002** | **Descripción** |
| **Versión** | 1.0 ( 16/10/2019 ) |
| **Autores** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) |
| **Dependencias** | Ninguno |
| **Descripción** | El sistema deberá proporcionar descripciones de los usuarios al ser consultados en la base de datos. |
| **Importancia** | vital |
| **Urgencia** | inmediatamente |
| **Estado** | en construcción |
| **Estabilidad** | baja |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Requisitos funcionales, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |
| --- | --- |
| **FRQ-0003** | **Agregar Usuarios** |
| **Versión** | 1.0 ( 16/10/2019 ) |
| **Autores** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) |
| **Dependencias** | Ninguno |
| **Descripción** | El sistema deberá permitir la creación de nuevos usuarios (Docentes y/o estudiantes) en caso de que lo requiera |
| **Importancia** | importante |
| **Urgencia** | inmediatamente |
| **Estado** | en construcción |
| **Estabilidad** | baja |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Requisitos funcionales, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |
| --- | --- |
| **FRQ-0004** | **Asignación** |
| **Versión** | 1.0 ( 16/10/2019 ) |
| **Autores** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) |
| **Dependencias** | Ninguno |
| **Descripción** | El sistema deberá asignar a cada estudiante un identificador único para luego ser utilizado en todos los procesos que se realicen sobre este. |
| **Importancia** | vital |
| **Urgencia** | inmediatamente |
| **Estado** | en construcción |
| **Estabilidad** | media |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Requisitos funcionales, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |
| --- | --- |
| **FRQ-0005** | **Administración** |
| **Versión** | 1.0 ( 16/10/2019 ) |
| **Autores** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) |
| **Dependencias** | Ninguno |
| **Descripción** | El sistema deberá permitir tener varios o un administrador |
| **Importancia** | vital |
| **Urgencia** | inmediatamente |
| **Estado** | en construcción |
| **Estabilidad** | alta |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Requisitos funcionales, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |
| --- | --- |
| **FRQ-0006** | **Horarios** |
| **Versión** | 1.0 ( 16/10/2019 ) |
| **Autores** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) |
| **Dependencias** | Ninguno |
| **Descripción** | El sistema deberá permitir a los docentes y/o estudiantes consultar sus respectivos horarios |
| **Importancia** | vital |
| **Urgencia** | inmediatamente |
| **Estado** | en construcción |
| **Estabilidad** | media |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Requisitos funcionales, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |
| --- | --- |
| **FRQ-0007** | **Envío automatizado** |
| **Versión** | 1.0 ( 16/10/2019 ) |
| **Autores** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) |
| **Dependencias** | Ninguno |
| **Descripción** | El sistema deberá permitir el envío automatizado del registro de usuarios que estuvieron en la clase a una base de datos superior o global |
| **Importancia** | vital |
| **Urgencia** | inmediatamente |
| **Estado** | en construcción |
| **Estabilidad** | media |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Requisitos funcionales, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |
| --- | --- |
| **FRQ-0008** | **Aulas** |
| **Versión** | 1.0 ( 11/11/2019 ) |
| **Autores** | * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0002) |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Dependencias** | Ninguno |
| **Descripción** | El sistema deberá permitir crear, ingresar y/o modificar los datos de las aulas |
| **Importancia** | importante |
| **Urgencia** | hay presión |
| **Estado** | en construcción |
| **Estabilidad** | alta |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Requisitos funcionales, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |
| --- | --- |
| **FRQ-0009** | **Materias** |
| **Versión** | 1.0 ( 11/11/2019 ) |
| **Autores** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) |
| **Dependencias** | Ninguno |
| **Descripción** | El sistema deberá permitir la creación y/o modificación de las materias en caso de que se requiera |
| **Importancia** | vital |
| **Urgencia** | inmediatamente |
| **Estado** | en construcción |
| **Estabilidad** | baja |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Requisitos funcionales, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

### 7.5.3 Diagramas de caso de uso

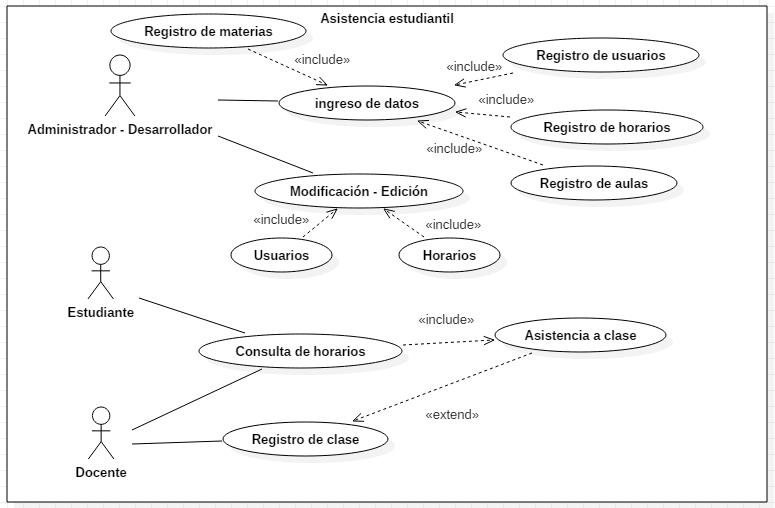


Tabla Diagrama de casos de uso, fuente propia con ayuda de la herramienta Star UML

### 7.5.4 Definición de actores

|  |  |
| --- | --- |
| **ACT-0001** | **Desarrollador/Administrador** |
| **Versión** | 1.0 ( 16/10/2019 ) |
| **Autores** | * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0002) |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Descripción** | Este actor representa a la persona que se encarga de administrar el sistema |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Actores, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |
| --- | --- |
| **ACT-0002** | **Docente** |
| **Versión** | 1.0 ( 16/10/2019 ) |
| **Autores** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Descripción** | Este actor representa al docente como tal, el cual maneja su propio horario |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Actores, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |
| --- | --- |
| **ACT-0003** | **Estudiante** |
| **Versión** | 1.0 ( 16/10/2019 ) |
| **Autores** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Descripción** | Este actor representa al estudiante como tal para la asistencia a clases |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Actores, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

### 7.5.5 Casos de uso del sistema

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UC-0001** | **Envío de información a la BD** | |
| **Versión** | 1.0 ( 16/10/2019 ) | |
| **Autores** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) | |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) | |
| **Dependencias** | Ninguno | |
| **Descripción** | El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el mismo sistema envíe los datos | |
| **Precondición** | Debe de existir una BD para enviar los datos  Debe de haber un administrador registrado o existente | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** |
| 1 | El actor [Desarrollador/Administrador (ACT-0001)](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "ACT-0002" \o "Este actor representa a la persona que se encarga de administrar el sistema) ingresa al sistema |
| 2 | El actor [Desarrollador/Administrador (ACT-0001)](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "ACT-0002" \o "Este actor representa a la persona que se encarga de administrar el sistema) hace su respectiva función de ingreso de datos |
| 3 | El actor [Desarrollador/Administrador (ACT-0001)](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "ACT-0002" \o "Este actor representa a la persona que se encarga de administrar el sistema) envía los datos |
| 4 | El sistema el sistema valida que todos los campos estén llenos |
| 5 | El sistema el sistema rectifica que la BD esté conectada |
| 6 | El sistema el sistema envía los datos a la BD |
| **Postcondición** | Los datos quedan guardados en la BD | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** |
| - | - |
| **Rendimiento** | **Paso** | **Tiempo máximo** |
| - | - |
| **Frecuencia esperada** | 999 veces por año(s) | |
| **Importancia** | vital | |
| **Urgencia** | inmediatamente | |
| **Estado** | en construcción | |
| **Estabilidad** | alta | |
| **Comentarios** | registro de un nuevo estudiante | |

Tabla Casos de uso, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UC-0002** | **Validación Clase** | |
| **Versión** | 1.0 ( 16/10/2019 ) | |
| **Autores** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) | |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) | |
| **Dependencias** |  [[IRQ-0004] Clases](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#IRQ-0004) | |
| **Descripción** | El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un docente ingresa al sistema | |
| **Precondición** | debe de estar registrado | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** |
| 1 | El actor [Docente (ACT-0002)](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "ACT-0003" \o "Este actor representa al docente como tal, el cual maneja su propio horario) ingresa a la plataforma |
| 2 | El actor [Docente (ACT-0002)](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "ACT-0003" \o "Este actor representa al docente como tal, el cual maneja su propio horario) ingresa sesión como docente |
| 3 | El sistema valida la existencia del docente |
| 4 | El actor [Docente (ACT-0002)](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "ACT-0003" \o "Este actor representa al docente como tal, el cual maneja su propio horario) procede al módulo de clases |
| 5 | El actor [Docente (ACT-0002)](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "ACT-0003" \o "Este actor representa al docente como tal, el cual maneja su propio horario) inicia/registra su clase |
| **Postcondición** | el docente puede registrar su clase | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** |
| 3 | Si el docente no existe, se realiza el caso de uso [Registrar Docentes (UC-0003)](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20" \l "UC-0006) , a continuación este caso de uso continúa |
| **Rendimiento** | **Paso** | **Tiempo máximo** |
| - | - |
| **Frecuencia esperada** | 999 veces por año(s) | |
| **Importancia** | vital | |
| **Urgencia** | inmediatamente | |
| **Estado** | en construcción | |
| **Estabilidad** | alta | |
| **Comentarios** | Registro de clase | |

Tabla Casos de uso, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UC-0003** | **Registrar Docentes** | |
| **Versión** | 1.0 ( 28/10/2019 ) | |
| **Autores** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) | |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) | |
| **Dependencias** |  [[IRQ-0003] Tipo de usuario](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#IRQ-0003)   [[IRQ-0001] Usuario](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#IRQ-0001)   [[IRQ-0005] Administrador](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#IRQ-0005) | |
| **Descripción** | El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el desarrollador/administrador entre al sistema o durante la realización de los siguientes casos de uso: [[UC-0002] Validación Clase](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20#UC-0004) | |
| **Precondición** | Debe existir un Administrador/Desarrollador registrado | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** |
| 1 | El actor [Desarrollador/Administrador (ACT-0001)](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "ACT-0002" \o "Este actor representa a la persona que se encarga de administrar el sistema) entra al sistema |
| 2 | El actor [Desarrollador/Administrador (ACT-0001)](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "ACT-0002" \o "Este actor representa a la persona que se encarga de administrar el sistema) entra al módulo de maestros |
| 3 | El actor [Desarrollador/Administrador (ACT-0001)](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "ACT-0002" \o "Este actor representa a la persona que se encarga de administrar el sistema) ingresa los datos del docente en el sistema |
| 4 | El sistema el sistema envía los datos del nuevo docente a la BD |
| 5 | El actor [Docente (ACT-0002)](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "ACT-0003" \o "Este actor representa al docente como tal, el cual maneja su propio horario) queda registrado en la BD |
| **Postcondición** | Maestro registrado | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** |
| 3 | Si el docente ya está registrado, el sistema debe permitir modificar los datos, a continuación este caso de uso continúa |
| **Rendimiento** | **Paso** | **Tiempo máximo** |
| - | - |
| **Frecuencia esperada** | 999 veces por año(s) | |
| **Importancia** | vital | |
| **Urgencia** | inmediatamente | |
| **Estado** | en construcción | |
| **Estabilidad** | alta | |
| **Comentarios** | Registro de un docente en el sistema | |

Tabla Casos de uso, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UC-0004** | **Registrar Estudiantes** | |
| **Versión** | 1.0 ( 28/10/2019 ) | |
| **Autores** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) | |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) | |
| **Dependencias** |  [[IRQ-0005] Administrador](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#IRQ-0005)   [[IRQ-0001] Usuario](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#IRQ-0001)   [[IRQ-0003] Tipo de usuario](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#IRQ-0003) | |
| **Descripción** | El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el desarrollador/administrador entre al sistema | |
| **Precondición** | Debe existir un Administrador/Desarrollador registrado | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** |
| 1 | El actor [Desarrollador/Administrador (ACT-0001)](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "ACT-0002" \o "Este actor representa a la persona que se encarga de administrar el sistema) entra al sistema |
| 2 | El actor [Desarrollador/Administrador (ACT-0001)](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "ACT-0002" \o "Este actor representa a la persona que se encarga de administrar el sistema) entra al módulo de estudiantes |
| 3 | El actor [Desarrollador/Administrador (ACT-0001)](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "ACT-0002" \o "Este actor representa a la persona que se encarga de administrar el sistema) ingresa los datos del estudiante en el sistema |
| 4 | El sistema el sistema envía los datos del nuevo estudiante a la BD |
| 5 | El actor [Estudiante (ACT-0003)](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "ACT-0004" \o "Este actor representa al estudiante como tal para la asistencia a clases) el estudiante queda registrado en la BD |
| **Postcondición** | Estudiante registrado | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** |
| 3 | Si el estudiante ya está registrado, el sistema debe permitir modificar los datos, a continuación este caso de uso continúa |
| **Rendimiento** | **Paso** | **Tiempo máximo** |
| - | - |
| **Frecuencia esperada** | 999 veces por año(s) | |
| **Importancia** | vital | |
| **Urgencia** | inmediatamente | |
| **Estado** | en construcción | |
| **Estabilidad** | alta | |
| **Comentarios** | Registro de un estudiante en el sistema | |

Tabla Casos de uso, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UC-0005** | **Registro de horarios** | |
| **Versión** | 1.0 ( 28/10/2019 ) | |
| **Autores** | * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0002) | |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) | |
| **Dependencias** |  [[IRQ-0002] Horario](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#IRQ-0002)   [[IRQ-0005] Administrador](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#IRQ-0005) | |
| **Descripción** | El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el desarrollador/administrador ingrese a administrar los horarios | |
| **Precondición** | Deben existir estudiantes registrados en el sistema  Deben existir docentes registrados en el sistema | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** |
| 1 | El actor [Desarrollador/Administrador (ACT-0001)](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "ACT-0002" \o "Este actor representa a la persona que se encarga de administrar el sistema) ingresa al sistema |
| 2 | El actor [Desarrollador/Administrador (ACT-0001)](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "ACT-0002" \o "Este actor representa a la persona que se encarga de administrar el sistema) ingresa al módulo de horarios |
| 3 | El actor [Desarrollador/Administrador (ACT-0001)](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "ACT-0002" \o "Este actor representa a la persona que se encarga de administrar el sistema) crea el horario e ingresa los datos correspondientes |
| 4 | El sistema almacena el horario en la BD |
| **Postcondición** | Horario registrado | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** |
| 3 | Si el horario ya existe, el sistema debe permitir modificar los datos, a continuación este caso de uso continúa |
| **Rendimiento** | **Paso** | **Tiempo máximo** |
| - | - |
| **Frecuencia esperada** | 999 veces por año(s) | |
| **Importancia** | vital | |
| **Urgencia** | inmediatamente | |
| **Estado** | en construcción | |
| **Estabilidad** | alta | |
| **Comentarios** | Ninguno | |

Tabla Casos de uso, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UC-0006** | **Registro de aulas** | |
| **Versión** | 1.0 ( 09/11/2019 ) | |
| **Autores** | * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0002) | |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) | |
| **Dependencias** |  [[IRQ-0006] Aulas](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#IRQ-0006)   [[IRQ-0005] Administrador](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#IRQ-0005) | |
| **Descripción** | El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el desarrollador/administrador desee ingresar nuevas aulas o modificarlas | |
| **Precondición** | Debe existir un Administrador/Desarrollador registrado | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** |
| 1 | El actor [Desarrollador/Administrador (ACT-0001)](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "ACT-0002" \o "Este actor representa a la persona que se encarga de administrar el sistema) ingresa al sistema |
| 2 | El actor [Desarrollador/Administrador (ACT-0001)](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "ACT-0002" \o "Este actor representa a la persona que se encarga de administrar el sistema) ingresa al módulo de horarios |
| 3 | El actor [Desarrollador/Administrador (ACT-0001)](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "ACT-0002" \o "Este actor representa a la persona que se encarga de administrar el sistema) crea el horario e ingresa los datos correspondientes |
| 4 | El sistema almacena el horario en la BD |
| **Postcondición** | Aulas registradas | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** |
| 3 | Si el aula ya existe, el sistema debe permitir modificar, a continuación este caso de uso continúa |
| **Rendimiento** | **Paso** | **Tiempo máximo** |
| - | - |
| **Frecuencia esperada** | 999 veces por año(s) | |
| **Importancia** | vital | |
| **Urgencia** | inmediatamente | |
| **Estado** | en construcción | |
| **Estabilidad** | alta | |
| **Comentarios** | Ninguno | |

Tabla Casos de uso, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UC-0007** | **Registro de materias** | |
| **Versión** | 1.0 ( 11/11/2019 ) | |
| **Autores** | * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0002) | |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) | |
| **Dependencias** |  [[IRQ-0005] Administrador](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#IRQ-0005)   [[IRQ-0007] Materias](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#IRQ-0007) | |
| **Descripción** | El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el desarrollador/administrador desee ingresar nuevas materias o modificarlas | |
| **Precondición** | Debe existir un Administrador/Desarrollador registrado | |
| **Secuencia normal** | **Paso** | **Acción** |
| 1 | El actor [Desarrollador/Administrador (ACT-0001)](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "ACT-0002" \o "Este actor representa a la persona que se encarga de administrar el sistema) ingresa al sistema |
| 2 | El actor [Desarrollador/Administrador (ACT-0001)](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "ACT-0002" \o "Este actor representa a la persona que se encarga de administrar el sistema) ingresa al módulo de materias |
| 3 | El actor [Desarrollador/Administrador (ACT-0001)](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "ACT-0002" \o "Este actor representa a la persona que se encarga de administrar el sistema) crea la materia e ingresa los datos correspondientes |
| 4 | El sistema almacena la materia/as en la BD |
| **Postcondición** | Materias registradas | |
| **Excepciones** | **Paso** | **Acción** |
| 3 | Si la materia ya existe, el sistema debe permitir modificar los datos, a continuación este caso de uso continúa |
| **Rendimiento** | **Paso** | **Tiempo máximo** |
| - | - |
| **Frecuencia esperada** | 999 veces por año(s) | |
| **Importancia** | vital | |
| **Urgencia** | inmediatamente | |
| **Estado** | en construcción | |
| **Estabilidad** | alta | |
| **Comentarios** | Ninguno | |

Tabla Casos de uso, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

### 7.5.6 Requisitos no funcionales

|  |  |
| --- | --- |
| **NFR-0001** | **Procesamiento de datos** |
| **Versión** | 1.0 ( 16/10/2019 ) |
| **Autores** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Dependencias** | Ninguno |
| **Descripción** | El sistema deberá procesar x cantidad de datos |
| **Importancia** | vital |
| **Urgencia** | inmediatamente |
| **Estado** | en construcción |
| **Estabilidad** | alta |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Requisitos no funcionales, , fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |
| --- | --- |
| **NFR-0002** | **Respaldo** |
| **Versión** | 1.0 ( 16/10/2019 ) |
| **Autores** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Dependencias** | Ninguno |
| **Descripción** | El sistema deberá respaldarse cada 24 horas |
| **Importancia** | vital |
| **Urgencia** | inmediatamente |
| **Estado** | en construcción |
| **Estabilidad** | alta |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Requisitos no funcionales, , fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |
| --- | --- |
| **NFR-0003** | **Modificación de la Base de datos** |
| **Versión** | 1.0 ( 16/10/2019 ) |
| **Autores** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Dependencias** | Ninguno |
| **Descripción** | El sistema deberá permitir que los datos modificados en la base de datos sean actualizados para todos los usuarios que acceden en menos de 2 segundos |
| **Importancia** | vital |
| **Urgencia** | hay presión |
| **Estado** | en construcción |
| **Estabilidad** | media |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Requisitos no funcionales, , fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |
| --- | --- |
| **NFR-0004** | **Advertencias** |
| **Versión** | 1.0 ( 16/10/2019 ) |
| **Autores** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Dependencias** | Ninguno |
| **Descripción** | El sistema deberá proporcionar mensajes de error o sonidos de alerta en caso de que sean necesarios |
| **Importancia** | importante |
| **Urgencia** | inmediatamente |
| **Estado** | en construcción |
| **Estabilidad** | media |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Requisitos no funcionales, , fuente propia con ayuda de la herramienta REM

|  |  |
| --- | --- |
| **NFR-0005** | **Comunicación** |
| **Versión** | 1.0 ( 16/10/2019 ) |
| **Autores** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\\Natalia\\Documents\\Descargas\\catedra%20cultural%20y%20administracion\\cuarto%20semestre\\ingenieria%20de%20requerimientos\\Proyecto\\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html" \l "STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdés](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Fuentes** | * [Juan David Hoyos](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0003) * [Natalia Agudelo Valdes](file:///D:\Natalia\Documents\Descargas\catedra%20cultural%20y%20administracion\cuarto%20semestre\ingenieria%20de%20requerimientos\Proyecto\COTECNOVA_REM_Default_Spanish_CRS.html#STK-0002) |
| **Dependencias** | Ninguno |
| **Descripción** | El sistema deberá permitir comunicación externas entre los servidores de datos, la aplicación y el cliente del sistema deben estar cifradas en algún algoritmo para garantizar seguridad. |
| **Importancia** | vital |
| **Urgencia** | hay presión |
| **Estado** | en construcción |
| **Estabilidad** | alta |
| **Comentarios** | Ninguno |

Tabla Requisitos no funcionales, fuente propia con ayuda de la herramienta REM

# 8. CONCLUSIONES

• Actualmente existen muchas instituciones en las cuales aún se maneja la asistencia de forma tradicional, se espera que este sistema pueda cambiarse a medida del tiempo trayendo así más fluidez en el mismo.

• Con la implementación de este prototipo se espera llegar a una gran mejoría en cuanto a la problemática planteada, la facilitación de la tecnología y la forma en la que puede manejarse podría sentar bases para futuros proyectos.

• El uso del NFC permite agilizar el tiempo y obtener una comunicación más segura, eficaz y rápida a la hora de almacenar datos.

# 9. CRONOGRAMA

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Actividad | Mes | 1 | | | | 2 | | | | 3 | | | | 4 | | | | 5 | | | | 6 | | | |
| Semana | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Detección de requerimientos del sistema | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Búsqueda y análisis de la información | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Elaboración de los casos de uso | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Elaboración de los requisitos funcionales | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Elaboración de los requisitos no funcionales | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Modelado de la base de datos | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Diseño del sistema a implementar | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Programación | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Evaluación y prueba del diseño | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Diseño final | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Implementación del prototipo | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tabla 44 Cronograma de Actividades, fuente propia

# Bibliografía

Chen, P.-S. (2002). *The Entity Relationship Model – Toward a Unified View of Data.* Obtenido de Extra Materials: http://extras.springer.com/2002/978-3-642-63970-8/DVD3/rom/pdf/Chen\_hist.pdf

Delgado, E. (s.f). *Proceso de Desarrollo de la Base de Datos*. Obtenido de Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo: http://cidecame.uaeh.edu.mx/lcc/mapa/PROYECTO/libro14/15\_proceso\_de\_desarrollo\_de\_la\_base\_de\_datos.html

Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos - Universidad de Sevilla. (25 de Noviembre de 2004). *Herramienta REM*. Obtenido de Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos - Universidad de Sevilla: http://www.lsi.us.es/descargas/descarga\_programas.php?id=3

Grupo Carricay. (25 de Junio de 2018). *¿Cómo escribir un buen documento de especificación de requisitos de software?* Obtenido de Medium: https://medium.com/grupo-carricay/c%C3%B3mo-escribir-un-buen-documento-de-especificaci%C3%B3n-de-requisitos-de-software-fd8bb3b5a39a

Grupo Carricay. (20 de Abril de 2018). *Requerimientos Funcionales y No Funcionales, ejemplos y tips*. Obtenido de Medium: https://medium.com/@requeridosblog/requerimientos-funcionales-y-no-funcionales-ejemplos-y-tips-aa31cb59b22a

Hernandez, E. (30 de Enero de 2012). *España: Tecnología NFC para controlar la asistencia en la Universidad de Salamanca*. Obtenido de FayerWayer: https://www.fayerwayer.com/2012/01/espana-tecnologia-nfc-para-controlar-la-asistencia-en-la-universidad-de-salamanca/

Liberato, G. (2013). *TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS*. Recuperado el 04 de 09 de 2019, de TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS: https://gabriellebet.files.wordpress.com/2013/01/tecnicas-de-recoleccic3b3n4.pdf#targetText=La%20recolecci%C3%B3n%20de%20datos%20se,y%20el%20diccionario%20de%20datos.

Martinez, M. A. (s.f). *Conocimiento y Bases de Datos: Una propuesta de integrador inteligente.* Obtenido de Tesis Doctorals en Xarxa: https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/31767/3de3.MAMcap5\_conclusiones\_bibliograf%C3%ADa.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Sanchez, J. (s.f). *Modelo Relacional*. Obtenido de JorgeSanchez.net: https://jorgesanchez.net/manuales/gbd/modelo-relacional.html

Sanjahingu. (28 de 07 de 2014). *Métodos, Tipos y Enfoques de Investigación*. Obtenido de Investigación: http://sanjahingu.blogspot.com/2014/01/metodos-tipos-y-enfoques-de.html

Universidad de Antioquia. (s.f). *Tarjeta Integrada personal*. Obtenido de Universidad de Antioquia: http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/institucional/tarjeta-integrada-personal

Universidad ICESI. (15 de Octubre de 2010). *SRS / ERS Especificación de requerimientos de software*. Obtenido de Universidad ICESI: http://www.icesi.edu.co/departamentos/tecnologias\_informacion\_comunicaciones/proyectos/lisa/home/analisis/srs/srs

Xunta de Galicia. (2 de Julio de 2015). *Base de Datos.Database*. Obtenido de Centro Autonómico de Formación e Innovación - Aula virtual: https://www.edu.xunta.gal/centros/cafi/aulavirtual2/mod/page/view.php?id=25004