DESARROLLO DE SOFTWARE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN Y MANEJO DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL COLEGIO LICEO LUNITA DE CHÍA

LUIS ALEJANDRO PINEDA BARRERA

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA
BOGOTÁ D.C.
2021

DESARROLLO DE SOFTWARE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN Y MANEJO DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL COLEGIO LICEO LUNITA DE CHÍA

LUIS ALEJANDRO PINEDA BARRERA

Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de
INGENIERO ELECTRÓNICO

Director: Ingeniero Dario Alejandro Segura Torres

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA
BOGOTÁ D.C.
2021

A mis padres
ya que sin ellos
no lo hubiera logrado.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco inmensamente a mis padres, ya que son un gran soporte, ayuda y ejemplo para mí, sin ellos no habría sido posible este objetivo alcanzado. A mi director el ingeniero Darío Alejandro Segura Torres, quien fue de gran ayuda a lo largo de este proyecto, gracias a su dedicación, paciencia, acompañamiento y correcciones que me guiaron para poder realizar un buen trabajo. Finalmente, a mis amigos y personas que me acompañaron a lo largo de esta carrera.

CONTENIDO

1. Introducción 13
2. Problema 15
3. Antecedentes 17
4. Justificación 21
5. Impacto Social 22
6. Objetivos 23
   6.1 Objetivo General 23
   6.2 Objetivos Específicos 23
7. Marco Teoríco 24
   7.1 Metodologías de Desarrollo Ágil 24
      7.1.1 Manifiesto Ágil. 24
         7.1.1.1 Los 4 Valores del Manifiesto Ágil. 24
      7.1.2 Los 12 Principios del Manifiesto Ágil. 25
      7.1.3 Extreme Programming – XP 27
      7.1.4 Las 12 Prácticas de XP 27
   7.2 Paginas Web 29
      7.2.1 Frontend 30
      7.2.2 Backend 30
      7.2.3 HTML 30
         7.2.3.1 Etiquetas HTML 30
         7.2.3.2 Atributos HTML 31
      7.2.4 TypeScript 31
      7.2.5 CSS (Hojas De Estilo) 31
      7.2.6 Angular JS 32
      7.2.7 ORM 32
      7.2.8 Node.JS 32
   7.3 Bases de Datos 33
      7.3.1 Bases de Datos Relacionales (SQL) 33
      7.3.2 Bases de Datos No Relacionales (NO SQL) 33
8. Diseño Metodológico 34
   8.1 Fases de la Metodología Extreme Programming 34

9. Diseño y Ejecución del Proyecto 36
9.1 Descripción de los Procesos 36
9.1.1 Líneas de Procesos 36
9.1.1.1 Proceso de Admisión 36
9.1.1.2 Proceso de Matrícula: 37
9.1.1.3 Proceso de Legalización de Matrícula: 37
9.1.1.4 Proceso de Seguimiento Académico: 38
9.1.1.5 Proceso de Convivencia Escolar: 38
9.2 Descripción de Involucrados – Usuarios 39
9.2.1 Usuarios del Producto 39
9.3 Requerimientos 40
9.4 Historias de Usuario 41
9.4.1 Tarjeta – Card 41
9.4.2 Conversación 42
9.4.3 Confirmación 42
9.5 Arquitectura 42
9.5.1 Diagramas de Casos de Uso 42
9.5.2 Documentación de Casos de Uso 44
9.5.3 Modelo de datos 46
9.5.4 Herramientas y Tecnologías Utilizadas 47
9.6 Implementación 48
9.6.1 Funcionalidades 49
9.6.1.1 Funcionalidades Compartidas 49
9.6.1.2 Funcionalidades Administrador 50
9.6.1.3 Funcionalidades Secretaria 52
9.6.1.4 Funcionalidades Docente 58
9.6.1.5 Funcionalidades Comité de Convivencia 64
9.6.1.6 Funcionalidades Aspirante 67
9.6.1.7 Funcionalidades Estudiante 71
10. Resultados 74
11. Conclusiones 75
12. Trabajo Futuro 76
Referencias Bibliográficas 77

Anexos.....80
Anexo 1. Casos de Uso 80
Anexo 2. Historias de Usuario.....153
Anexo 3. Cartas de aceptación firmadas 162

TABLA DE FIGURAS

Figura 1. Etiquetas HTML. Tomado de (Hong, 2018). 31
Figura 2. Metodología XP. Tomado y traducido de: https://ebookcentral.proquest.com 34
Figura 3. Proceso de adquisición y manejo de información estudiantil..... 36
Figura 4. Proceso de admisión. 36
Figura 5. Proceso de matrícula..... 37
Figura 6. Proceso de legalización de matrícula..... 37
Figura 7. Proceso de seguimiento académico. 38
Figura 8. Proceso de convivencia escolar. 39
Figura 9. Diagrama de Caso de Uso Estructurado. 43
Figura 10. Formato de Caso de Uso..... 44
Figura 11. Modelo Entidad Relación del proyecto. 47
Figura 12. Autenticación 49
Figura 13. Cerrar sesión 50
Figura 14. Interfaz Menú Administrador 50
Figura 15. Interfaz Administrar Usuarios 51
Figura 16. Administrar Cursos 51
Figura 17. Interfaz Administrar Asignaturas 52
Figura 18. Interfaz Administrar Logros 52
Figura 19. Interfaz Menú Secretaria..... 53
Figura 20. Interfaz Horario de Atención Visualización Mes 53
Figura 21. Interfaz Horario de Atención Visualización Día 54
Figura 22. Interfaz Crear Usuario. 54
Figura 23. Interfaz Menú Asignar Cursos 55
Figura 24. Interfaz Asignar Cursos 55
Figura 25. Interfaz Acción Asignar Cursos..... 55
Figura 26. Interfaz Menú Registrar Nota 56
Figura 27. Interfaz Registrar Nota 56
Figura 28. Interfaz Hoja de Matricula 56
Figura 29. Interfaz Menú Información Estudiante 57
Figura 30. Interfaz Información Estudiante 57
Figura 31. Interfaz Acciones Información Estudiante 57
Figura 32. Interfaz Lista de Estudiantes de Ver Documentos..... 58
Figura 33. Lista de Documentos por Estudiante 58
Figura 34. Interfaz Menú Rol Docente 59
Figura 35. Interfaz Menú Asignar Logros..... 60
Figura 36. Interfaz Asignar Logros 60
Figura 37. Interfaz Menú Gestionar Notas..... 61
Figura 38. Interfaz Gestionar Notas 61
Figura 39. Interfaz Menú Reportar Fallas 62
Figura 40. Interfaz Estudiantes por Fallas..... 62
Figura 41. Interfaz Fallas por Estudiante 62
Figura 42. Interfaz Menú Consultar Boletines 63
Figura 43. Ejemplo de Reporte Generado..... 64

Figura 44. Interfaz Menú Rol Comité 65
Figura 45. Interfaz Menú Ver Observaciones. 65
Figura 46. Interfaz Ver Observaciones. 66
Figura 47. Agregar Observaciones 66
Figura 48. Interfaz Menú Editar Observaciones 67
Figura 49. Interfaz Editar Observaciones 67
Figura 50. Interfaz Menú Aspirante 67
Figura 51. Interfaz Formulario de Admisión 68
Figura 52.Interfaz Cita Asignada 69
Figura 53. Interfaz Consultar Resultado de Evaluación Diagnóstica 69
Figura 54. Interfaz Añadir Documentos 70
Figura 55. Interfaz Inscripción 70
Figura 56. Interfaz Menú Rol Estudiante 71
Figura 57. Interfaz Menú Consultar Fallas 71
Figura 58. Interfaz Consultar Fallas 71
Figura 59. Interfaz Menú Consultar Observaciones 72
Figura 60. Interfaz Consultar Observaciones 72
Figura 61. Interfaz Menú Consultar Notas 72
Figura 62. Interfaz Consultar Notas 73

RESUMEN

El texto contenido en el documento del proyecto de grado denominado “Desarrollo de Software de un Sistema de Información para la Adquisición y Manejo de Datos de los Estudiantes en el Colegio Liceo Lunita de Chía” describe específicamente los procesos, fases de su ejecución. El proyecto propuesto se basa en la metodología XP (Extreme Programming), donde se plantean 4 fases para su ejecución, siendo la primera de estas la fase de planificación donde mediante reuniones con los integrantes del personal administrativo de la institución Liceo Lunita de Chía se tabula y caracterizan diversos datos e información, tal como requerimientos, necesidades, procesos realizados por la institución y cualquier información necesaria para comprender el contexto del sistema, la segunda fase comprende el diseño del sistema realizando la propuesta de solución esquemática describiendo las funcionalidades de los usuarios junto con los procesos asociados. Así como también el modelo de base de datos enunciando las tablas y relaciones de esta, la tercera fase consta del desarrollo de la aplicación basándose en los requerimientos planteados en la fase de planificación. Finalmente, la cuarta fase consiste en la realización de pruebas constantes validando la funcionalidad de la aplicación.

Lo que se deseaba obtener con este proyecto es desarrollar un sistema de información que le permitiera a la institución soportar procesos administrativos de manera que pudiera contar con un manejo adecuado, seguridad y protección a la información manipulada en dichos procesos.

1. INTRODUCCIÓN

La educación es, sin lugar a duda, un ámbito donde la tecnología juega un papel importante en la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades y competencias de los estudiantes de una forma colaborativa inclusiva y equitativa. Son muchas las soluciones que encontramos en esta área, en el mismo sentido en los procedimientos administrativos de las entidades educativas se hace necesaria la implementación de desarrollos tecnológicos que permitan facilitar los diferentes procesos que se adelantan para comunicar las instituciones educativas con la comunidad de manera efectiva y eficaz. Es imperativo que desde una visión educativa empresarial se cumplan las etapas del proceso administrativo en cuanto a la planeación, organización, dirección, control y liderazgo, ya que al cumplir cada una de ellas se asegura el logro de los objetivos organizacionales de la institución como empresa y como agente social, se facilita la división de trabajo, la toma de decisiones en pro de la calidad en la gestión. Sin embargo, la gestión presenta dificultades ya que no es fácil integrar las acciones y actividades de la organización con las labores cotidianas de la comunidad educativa. Los procedimientos que tienen que ver con la organización y control de una institución educativa son los que se desarrollan en las etapas de admisión de los estudiantes, seguimiento académico, convivencia escolar y control de asistencias, en estos diferentes procesos se debe suministrar una serie de datos personales y familiares, así como los antecedentes académicos del estudiante, notas académicas, valores comportamentales, fechas etc. Comúnmente las instituciones educativas realizan esta actividad con formatos físicos los cuales son diligenciados manualmente, método que resulta bastante engorroso en la tabulación de datos y dispendioso en su archivo, generando un retraso en la comunicación de informes a padres de familia y falta de efectividad en la información.

Es por eso que surgió la idea de desarrollar una aplicación web por medio de la cual se pudiera dar solidez a los procesos mencionados anteriormente, para el caso del proceso de admisión se requería una aplicación para adquirir la información del aspirante a estudiante, así mismo, debía permitir que el aspirante pudiera diligenciar y allegar a la institución archivos en formato PDF, consultar la nota de la evaluación diagnostica, agendar una cita para la entrevista, protocolizar la vinculación con la institución educativa mediante la firma de la matricula, entre otros.

En el proceso de seguimiento académico se requería de una aplicación la cual le permitiera al docente consultar, editar y agregar las notas de los estudiantes por asignatura, grado y periodo académico, asimismo, que la aplicación le permitiera al estudiante consultar sus notas por periodo académico. Adicional a esto la institución requería que la aplicación pudiera generar reportes de notas o boletines académicos cuando el docente lo quisiera por curso y estudiante.

Para el proceso de convivencia escolar se requería de una aplicación que les permitiera a los integrantes del Comité de Convivencia de la institución agregar, editar y consultar las observaciones de los estudiantes por curso, así mismo que un estudiante o un acudiente consultara si tenía alguna observación o sugerencia al observador, esto con el fin de realizar un seguimiento comportamental del estudiante.

Finalmente, para darle apoyo al control de asistencia se requería de una aplicación que tuviera funciones tales como agregar, editar y consultar las fallas de los estudiantes por curso, también, que le permitiera al acudiente o estudiante consultar las ausencias en el año lectivo. A continuación, en el presente documento se hará con detalle una descripción del diseño, ejecución y los resultados de la solución propuesta por medio de la aplicación planteada.

2. PROBLEMA

El Liceo Lunita de Chía es una institución educativa de carácter privado ubicada en el casco urbano del municipio de Chía. La institución imparte educación formal en los niveles de preescolar, básica primaria y educación media vocacional, con tradición en el ejercicio de sus funciones de más de 20 años. Su población objetivo es para una comunidad de estrato 1 y 2, su crecimiento ha sido progresivo implementando paso a paso una estructura organizacional funcional, pero siempre en la búsqueda de mejores condiciones. Para soportar dicha estructura organizacional la institución realiza el proceso de adquisición y manejo de información estudiantil, el cual consta de varios subprocesos dentro de los cuales se encuentran los siguientes:

1. Proceso de admisión: En esta etapa la institución pone a disposición del público los formularios de admisión, que son diligenciados por los clientes interesados en vincularse al plantel educativo. En ellos se recauda la información adecuada para conocer tanto al estudiante como a la familia. Así mismo, se determina una fecha para realizar una entrevista al futuro estudiante y a su familia para conocer más a fondo tanto las expectativas de ellos como el planteamiento de las reglas y condiciones que la institución tiene para los alumnos nuevos, seguido a ello se establece una evaluación como conducta de entrada y diagnóstico del nivel académico del futuro estudiante que se encuentra en este proceso.

2. Proceso de matrícula: Admitido el estudiante se realiza el proceso de matrícula mediante el cual se llena un formato específico con datos puntuales de información académica e información personal tanto del estudiante como de los padres de familia, la cual debe 1 2 ser validada con la firma del estudiante y de los padres de familia, información que se utiliza para reportar en el Sistema Integrado de Matrícula (SIMAT), momento en el cual se considera que el estudiante hace parte de la institución educativa.

3. Proceso de legalización administrativa de la matrícula: Al existir un reporte del pago de la matrícula, el padre de familia hace la entrega de ciertos documentos requeridos por la institución para validar que no se encuentre en deuda con otras instituciones.

4. Proceso de seguimiento académico: Teniendo en cuenta el plan educativo institucional se determinan diferentes actividades académicas las cuales tienen un cronograma determinado y un reporte de notas con un proceso de consolidación que arroja una valoración definitiva por periodo académico que consolida dos meses de actividades, la sumatoria de cuatro periodos

académicos arroja una nota final que indica si es aprobado o no el año lectivo, todo ello se registra en boletines de reporte académico, periodo por periodo, y un boletín final.

5. Proceso de convivencia escolar: A la par con el seguimiento académico se realiza un proceso de seguimiento de convivencia escolar que establece la valoración comportamental del estudiante durante el año lectivo, todo ello mediante los reportes consignados por los docentes y el comité de convivencia en el observador del estudiante.

Los procesos de admisión y de matrícula le permiten al personal docente y administrativo de la institución tener una idea clara, mediante la información recaudada, del estudiante y su familia en cuanto a la actitud, la capacidad y el nivel académico para determinar las estrategias, metodologías y actividades a realizar con mayor eficacia. Así mismo, esta información recaudada es base de datos para el reporte ante las autoridades competentes, tal como, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, el Ministerio de Educación Nacional, Secretaría de Educación Municipal, Secretaría de Educación de Chía, para este caso, etc. Por otra parte, la comunidad educativa obtiene una visión general de la institución y la manera como organiza sus procesos internos y a su vez retroalimenta esta información para dar a conocer de primera mano el avance o las dificultades del estudiantado.

El liceo lunita a pesar de tener establecidos estos procesos de manera específica y clara no contaba con un medio que le permitiera realizar una gestión documental adecuada mediante la cual se protegiera la información recaudada y se pudiera acceder a ella de manera ordenada, ágil y rápida, encontrando dificultades en el orden y la disposición de la información teniendo en cuenta que ésta se archivaba de manera manual y estaba físicamente dispersa. Por otra parte, el seguimiento académico y disciplinario no ofrecía la posibilidad de que el padre de familia pudiera visualizar los logros o deficiencias del estudiante de manera oportuna.

El Liceo Lunita de Chía entonces, no contaba con un control en la forma en que se accedía a los datos y al manejo de la información. Por lo tanto, la dependencia que está encargada de la realización de estos procesos los llevaba a cabo con los recursos que podía, y no eran realizados de una forma óptima como se debe en una empresa, causando retardos en la atención de los padres de familia, y riesgos de reportes erróneos ante las instituciones oficiales y manteniendo está información en alto riesgo de acceso indebido y pérdida.

¿Cómo implementar un modelo para un sistema de información que necesita una institución educativa como el Liceo Lunita de Chía para un control automatizado del proceso de adquisición y manejo de información estudiantil?

3. ANTECEDENTES

A continuación, se describen trabajos y proyectos relacionados con la implementación de sistemas de información que satisfacen necesidades relacionadas con el seguimiento de procesos administrativos basados en la adquisición y manejo de información.

La plataforma SIGA, como bien enuncia en su página web, es un sistema diseñado para la administración académica y curricular. Es un sistema que está enfocado en la educación superior, el uso de este se ve reflejado en universidades e instituciones educativas de secundaria. Además, cumple con los requerimientos adecuados de calidad (SIGA, 2001).

En el proyecto “Sistema de consulta de notas a través de páginas Web y de telefonía móvil”, en el 2005, se desarrolló un aplicativo web el cual permite el acceso a tres tipos de usuario, para conseguir una mejor integración relacionada con el estado académico por medio de dispositivos móviles, por lo que el usuario tendrá un acceso más rápido. Se indica que de esta manera es posible consultar notas tanto en internet como en la telefonía móvil al mantener un servicio centralizado, concluyendo que es posible la consulta remota de las notas de una forma fácil y segura (Romero Morales, Cava Jiménez, Ventura Soto, & Cruz Soto, 2005).

En el proyecto “Desarrollo e implantación de un sistema automatizado de control de matrículas, pensiones y notas para la Unidad Educativa González Suárez”, en el 2006, se resalta que al implantar el sistema se reduce considerablemente el tiempo que gastan los profesores, estudiantes y el personal administrativo. También, indica que es necesaria la automatización de procesos académicos-administrativos utilizando una base de datos que le permita seguridad y protección de los datos (Martinez Barreno & Inés, 2006).

En el trabajo final "Diseño de un sistema de información de tipo administrativo para una institución educativa de educación básica y media de carácter privado", en 2008, se evidencia que es necesario aplicar sistemas de información de tipo pedagógico o administrativo en una institución con el fin de mejorar los procesos basados en estándares de calidad (MARTÍNEZ FAJARDO & BOHORQUEZ ALFONSO, 2008).

La IEEE en su artículo “An Evidence Based Analytical Approach for Process Automation: Case Study in Finance and Administration Process Delivery Services”, en diciembre de 2011, habla de un enfoque analítico de la automatización de

procesos, este enfoque está dirigido hacia el área administrativa, el artículo dice que cuenta con tres pasos importantes. El primero, la identificación de las principales actividades que tienen intensidad humana en los procesos de entrega. Segundo, priorizar las oportunidades de automatizar por medio del análisis de las opciones tecnológicas y el impacto empresarial estimado, el tercer paso es evaluar el beneficio que trae el gestionar la automatización por medio de un análisis profundo que se basa en la evidencia de datos recopilados de movimiento en el tiempo sobre los procedimientos operativos del muestreo y la extrapolación (Zeng & Laredo, 2011).

En el proyecto “Implementación de un sistema de gestión académica como soporte a la toma de decisiones, para el análisis, evaluación, seguimiento y control de actividades docentes, uso del sistema ABET, aplicación cliente servidor", en enero de 2011, se resalta la importancia de la tecnología en las instituciones, buscando un mejor control en el mejoramiento académico del estudiante (Pulla Quezada, Vergara Argudo, Gamboa Carey, & Galio, 2011).

El proyecto final "Sistema de control escolar mediante una aplicación web utilizando software libre para las unidades educativas que conforman la casa salesiana Cristóbal Colón", en septiembre de 2011, tiene como objetivo central automatizar el proceso de inscripción de los estudiantes a la institución con el fin de evitar congestionamiento de actividades, mediante el uso de sistemas de información (Orrala López, 2011).

En el proyecto "Desarrollo de un sistema de control escolar para la escuela bilingüe sangay combinando las metodologías Scrum y Xtreme Programming", en julio de 2012, se implementó un sistema que cubre las necesidades de información académica y administrativa, el objetivo principal es la automatización de procesos tales como la matrícula, registro de asistencia y registro de notas (CHÁVEZ HIDALGO & TENORIO, 2012) .

En el trabajo final “Desarrollo de aplicativo web para el manejo de historial de notas y comportamiento de los estudiantes del Colegio I.E.D José Marti”, en enero de 2013, se indica el diseño de un aplicativo web, que busca aportar al proceso educativo que posee la institución, para mejorar las falencias en cuanto al registro y control de sus estudiantes, que permitirá a los docentes, padres de familia y estudiantes tener una mayor integración relacionada con el estado del alumno (Lopez Rativa & Mora, 2013).

En el proyecto “Sistema de información para la administración y control académico en una institución de educación secundaria”, en febrero de 2013, se utiliza la

metodología XP y las métricas de ingeniería de software. Se tiene a cabo la implementación de un sistema de gestión académica-administrativa en un plantel a nivel de bachillerato, el cual cumple las funciones de impacto publicitario, control académico, seguimiento de estudiantes, determinar y proyectar el control financiero (Ávila Gordillo & Erazo, 2013).

En el trabajo final "Diseño de un sistema de calificaciones web para el Colegio Alto Semisa de Puente Nacional Santander", en octubre de 2013, se diseñó y construyó un sistema de gestión de la información que le permite un mejor manejo de los archivos académicos de la institución, Vargas resalta la importancia del uso de una aplicación web para la comunidad educativa (Vargas Gutiérrez, 2013).

En el artículo “Optimización de sistemas de gestión académica. Una propuesta de gestión, medición y procesamiento de datos en un entorno virtual de aprendizaje para la toma de decisiones en instituciones educativas”, en el 2015, se propone el diseño de un sistema que integre distintos indicadores académicos para entornos virtuales, con el fin de poder dar un análisis de las habilidades cognitivas y actitudinales de los estudiantes por medio de control de promedios. Además, el sistema genera alarmas por bajo desempeño, entre otros indicadores (Ortegón, 2015).

En el proyecto "Diseño y desarrollo de un prototipo de software de gestión administrativa-académica para instituciones educativas", en 2015, se desarrolla un prototipo web que sistematiza procesos administrativos en una institución educativa. Busca una herramienta que le permita a la institución utilizar mejor sus recursos y concentrarlos más en la calidad de sus servicios educativos y menos en sus labores administrativas (BAZURTO RUIZ, OSPINA ROMERO, & HEREDIA TORRES, 2015).

En el trabajo final “Sistema colaborativo para seguimiento académico de alumnos integrados”, en mayo de 2018, utilizando la metodología de programación orientada a objetos y software libre (Yii), se diseña un sistema web con el fin de compartir información para tener un tipo de acercamiento a estudiantes especiales de ciertas instituciones, como también técnicas de enseñanza y material que les ayude en su formación académica. Además, el sistema permite llevar un historial académico de los alumnos para que el profesor del año siguiente sepa de donde partir para la planificación anual (Tamara Ferenc, 2015).

La empresa de desarrollo de software Chetu, como bien lo enuncia en su página web, construye sistemas de información estudiantiles capaces de resguardar y dar un manejo adecuado a los datos de los estudiantes. Entre las capacidades que tiene

el sistema se destaca gestión académica, herramientas de monitoreo de asistencia estudiantil, soluciones de registro, seguimiento disciplinario y servicios financieros (Chetu, 2018).

En el proyecto "Sistema de seguimiento de proyectos de desarrollo comunitario y emprendimiento del área de Dirección de responsabilidad social universitaria (DRSU) de la Universidad Santo Tomás.en2019, se plantea un sistema de información mediante una plataforma virtual como solución a problemas de manejo y seguridad de datos para la Unidad de Proyección Social de la Universidad Santo Tomás. En el proyecto se resalta que el sistema es necesario para llevar a cabo un seguimiento de los proyectos de dicha extensión (Arango Lizarazo & Herrera Gonzalez, 2019).

Los trabajos mencionados anteriormente aluden la implementación de sistemas de información que proporcione un control al manejo de información y gestión de procesos de distintas áreas, se puede evidenciar la importancia de automatizar los procesos administrativos y evaluar los beneficios o las consecuencias de cierta implementación. A diferencia de estos trabajos, el sistema implementado para el desarrollo de este proyecto es específico para los procesos que requieren apoyo de la institución educativa, debido a que las aplicaciones de este son basadas en las necesidades obtenidas a través del análisis y diseño realizado. Por lo tanto, es un sistema completo y enfocado para los procesos de la institución educativa Liceo Lunita de Chía.

4. JUSTIFICACION

El proyecto desarrollado es importante para el colegio Liceo Lunita De Chía, ya que le permite contar con un aplicativo web donde tiene respaldo de información personal de los estudiantes, el cual cuenta con un consolidado de notas, así como también observaciones disciplinarias por cada uno de los estudiantes. Además, le permite al colegio tener un mejor control sobre los procesos administrativos que puede tener la institución como empresa. Por otro lado, la implementación de este aplicativo web les brinda a los padres de familia un conocimiento sistemático y frecuente del rendimiento académico y comportamental de sus hijos, esto permite que la institución pueda vincular y sensibilizar a los padres de familia sobre el estado del proceso actual de su hijo, con el fin de integrarlos, comprometerlos e involucrarlos en el desarrollo académico y disciplinario del estudiante.

Otra mejora que brinda este sistema en la institución es permitir una variedad de formatos en los cuales se pueden presentar calificaciones o notas, no solo actas, de tal forma que el profesor puede hacer público primero unas notas parciales, estas notas no son las notas finales y pueden ser modificadas si ha habido algún error en la digitación. Así mismo, permite introducir cambios en casos de notas de recuperación o cuando el docente lo estime conveniente durante el proceso de evaluación, esto con el fin de mejorar el proceso de socialización de notas tanto con el estudiante como con el padre de familia, ya que se pueden consultar las notas de forma remota.

La implementación de un sistema que ayude en los procesos internos que tiene la dirección administrativa en la institución educativa, Liceo Lunita de Chía, le brinda fiabilidad y certeza de que estos procesos se realizan de una mejor manera posible, permitiendo que exista integridad en la información. La calidad y efectividad de esta plataforma le permite a la institución posicionarse organizacionalmente, e implementar procesos que mejoren los índices de calidad administrativa frente a la comunidad educativa.

5. IMPACTO SOCIAL

La utilización de este sistema en la institución educativa privada Liceo Lunita de Chía contribuye a la protección del medio ambiente y reduce costos ya que los gastos que se destinarían para la compra de papel para los informes se pueden aplicar a otros campos. Además, la utilización de éste optimiza el tiempo del padre de familia al evitar su desplazamiento a la institución educativa para realizar consultas que puede obtener de forma digital dado que cualquier consulta de tipo académico o administrativo el padre de familia la podría realizar desde su hogar o lugar de trabajo mediante un acceso a Internet. También le permite a la institución posicionarse frente a la comunidad educativa como un establecimiento ordenado y de calidad en la prestación de servicios de información ya que el padre podrá disponer en tiempo real de información académica y administrativa que corresponde al estudiante y a la institución en general, vincula al padre de familia con el proceso de aprendizaje del alumno, el padre de familia estará informado de avances o deficiencias del estudiante permitiendo de esta manera su ayuda y soporte en el proceso de aprendizaje de éste, así las cosas y teniendo en cuenta que la comunidad del Liceo Lunita de Chía la integran un cuerpo docente de 15 profesores, 5 administrativos, 389 estudiantes y 700 padres de familia, podemos decir que la implementación del aplicativo web impactara positivamente a más de 1000 personas directamente.

6. OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un modelo informático que soporte el proceso de adquisición y manejo de información estudiantil de la institución Liceo Lunita de Chía para garantizar la integridad de la información de este proceso y mejorar el acceso a ella.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el levantamiento de los requerimientos de cada uno de los procesos para poder guiar la implementación del sistema por medio de casos de uso.
- Diseñar el modelo estructural y de datos para la aplicación, con el fin de contemplar los requisitos de los procesos en el desarrollo de la aplicación.
- Desarrollar una aplicación que soporte los procesos tal como se describe en las especificaciones para validar los modelos diseñados.
- Realizar pruebas con el sistema desarrollado, validando la integridad de los datos para garantizar la información de los estudiantes.

7. MARCO TEORÍCO

En el presente capítulo se realizará la definición de temas relacionados con el proceso realizado y necesarios para el desarrollo del proyecto.

7.1 METODOLOGÍAS DE DESARROLLO ÁGIL

Las metodologías ágiles surgen como alternativas para dejar a un lado esas metodologías tradicionales. Han llegado a ser de gran importancia para el mundo de desarrollo, debido a su adaptación a los proyectos y al manejo de tareas en equipo. Estas metodologías deben cumplir unas directrices que se encuentran establecidas en el Manifiesto ágil.

7.1.1 Manifiesto Ágil.

El manifiesto ágil proporciona un buen punto focal para examinar los métodos ágiles y entender las bases sobre la que se construyeron (Koch, 2005).

Fue escrito en 2001 por 17 profesionales de ingeniería de software y expertos en métodos ágiles. Estas personas se reunieron para tratar temas de importancia, como las metodologías que estaban surgiendo como alternativa a la metodología tradicional, diferenciada por su rigidez de carácter normativo y de gran dependencia de la planificación detallada previa al desarrollo.

El Manifiesto documenta 4 valores fundamentales de los que se derivan 12 principios (Agile Alliance, 2020).

7.1.1.1 Los 4 Valores del Manifiesto Ágil.

- **Individuos e interacciones** sobre procesos y herramientas.
- **Software funcionando** sobre documentación exhaustiva.
- **Colaboración con el cliente** sobre negociación de contratos.
- **Responder al cambio** sobre seguimiento a un plan.

Lo que quiere decir el manifiesto ágil es que, a pesar de la importancia de ambos elementos en cada valor, tiene mayor prioridad el elemento de la izquierda.

Para entrar a detalle de que representan cada uno de los valores del manifiesto ágil, se hizo una breve descripción de cada uno de los valores.

7.1.1.1.1 Individuos e Interacciones Sobre Procesos y Herramientas.

El primer valor se refiere a la importancia que tienen las personas y sus interacciones, fomentar la comunicación cara a cara, directa y efectiva entre cada uno de los miembros del equipo de desarrollo.
Otro aspecto importante es el de los procesos y las herramientas, que sea la prioridad 2 no significa que no se usen, la finalidad es buscar herramientas que ayuden a colaborar en equipo, donde haya comunicación efectiva y a ejecutar un trabajo más productivo.

7.1.1.1.2 Software Funcionando Sobre Documentación Exhaustiva.

Este valor se refiere a que en vez de hablar de porcentajes de avances para informar al cliente o al equipo de trabajo, es mejor trabajar con algo tangible, algo que genere valor y que funcione. Debido a que el software que funciona es el indicador o la métrica más valiosa para el desarrollador y al trabajar con ello se acortará el ciclo de la retro alimentación del proceso y esto ayudará a ir mejorando constantemente el producto. Finalmente es mejor solo documentar cosas relevantes que sean importantes para que al cliente pueda informarse mejor y no le parezca tedioso.

7.1.1.1.3 Colaboración con el Cliente Sobre Negociación de Contratos.

En este punto se toma en cuenta que debe haber una colaboración con el cliente antes de generar un contrato, esto ayudará a que haya una mejor confianza con el cliente y a llevar una mejor comunicación entre ambos bandos, logrando finalmente integrar soluciones más creativas en equipo.

7.1.1.1.4 Responder al Cambio sobre Seguimiento a un Plan

El manifiesto ágil resalta la importancia que hay en adaptarse al cambio y ajustar el alcance incluso a mitad/final del proceso de desarrollo y no a regirse a seguir un plan manteniendo las fechas y los alcances originales.

7.1.2 Los 12 Principios del Manifiesto Ágil.

Los 12 principios dan cuerpo a las ideas expresadas en el Manifiesto. Proporcionan una visión mucho más concreta de los tipos de actividades que componen los diversos métodos de desarrollo de software ágil.

Los siguientes 12 principios se basan en el Manifiesto Ágil:

- La máxima prioridad es satisfacer al cliente mediante la entrega temprana y continua de software de valor.

- Bienvenidos los requisitos cambiantes, incluso al final del desarrollo. Los procesos ágiles aprovechan el cambio para la ventaja competitiva del cliente.

- Entrega continua de software funcional desde un par de semanas hasta un par de meses, con preferencia a la escala de tiempo más corta.

- Los empresarios y los desarrolladores deben trabajar juntos a diario durante todo el proyecto.

- Construya proyectos alrededor de personas motivadas. Bríndeles el entorno y el apoyo que necesitan, y confíe en ellos para hacer el trabajo.

- El método más eficiente y efectivo de transmitir información hacia y dentro de un equipo de desarrollo es la conversación cara a cara.

- El software funcional es la principal medida de progreso.

- Los procesos ágiles promueven el desarrollo sostenible. Los patrocinadores, desarrolladores y usuarios deberían poder mantener un ritmo constante de forma indefinida.

- La atención continua a la excelencia técnica y al buen diseño mejora la agilidad.

- La simplicidad, el arte de maximizar la cantidad de trabajo no realizado, es esencial.

- Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños surgen de equipos autoorganizados.

A intervalos regulares, el equipo reflexiona sobre cómo ser más efectivo, luego sintoniza y ajusta su comportamiento en consecuencia.

7.1.3 Extreme Programming – XP

La metodología XP es una de las metodologías ágiles más utilizadas en la actualidad. Enfocada para desarrollo de pequeños proyectos, con pocos integrantes para un equipo de desarrollo, donde el usuario final del sistema forma parte importante en el proyecto, de eso depende el éxito del desarrollo (Flewelling, 2018).

7.1.4 Las 12 Prácticas de XP

La metodología está definida por las siguientes prácticas:

- **The Planning Game:**

  Durante esta etapa los empresarios y el equipo técnico negocian un plan alcanzable que satisfaga las necesidades comerciales. Durante esta negociación, el cliente identifica las características del sistema que son más importantes para su desarrollo inmediato, el equipo técnico determina la viabilidad y el esfuerzo para desarrollar esa funcionalidad, esta etapa se realiza durante cada iteración de desarrollo.

- **Small Releases:**

  Un equipo de proyecto de XP desarrolla el sistema en partes razonables más pequeñas, debido a que cada incremento debe desarrollarse en muy poco tiempo, por lo tanto, la funcionalidad que se debe distribuir en ese tiempo es muy limitada.

- **Metaphor:**

  La metáfora es de gran importancia para empezar a desarrollar el proyecto, en esta se describe cómo será el sistema de una manera breve y clara para el equipo de desarrollo y para el cliente. Las “Historias” describen las funcionalidades reales del sistema. Las “Historias” junto con la metáfora forman parte del proceso de planeación del sistema.

- **Simple Design:**

  La metodología XP propone que los programadores utilicen el diseño más simple posible que permita implementar la historia actual. Con el fin de que en el momento de desarrollo al observar errores en la parte de diseño se pueda hacer un rediseño sin que sea una reelaboración significativa.

- **Test First:**

  Esta práctica habla de las pruebas que se realizan antes de la entrega total del proyecto en sí, la codificación XP consiste en codificar un poco y probar un poco, los resultados de esas pruebas es la forma en que se mide el avance del proyecto. Además de eso el cliente realiza una serie de pruebas que se adaptan a su necesidad y así medir el avance del proyecto.

- **Refactoring:**

  Esta parte menciona que los programadores que están trabajando en el desarrollo de una historia, deben preguntarse si hay posibilidad de rediseñar el sistema, esto se debe hacer antes de empezar el desarrollo de una historia y al finalizar una historia. Esto ayudara a minimizar esos errores que se cometen al intentar que el sistema sea simple.

- **Pair Programming:**

  La metodología XP propone que la programación del sistema se realice por pares. Esto se requiere desde la etapa de diseño, codificación hasta las pruebas. Al realizar estas prácticas permitirá versatilidad en el equipo de desarrollo, donde se podrán turnar en las diferentes áreas dejando que fluyan ideas importantes en el momento del desarrollo y a su vez cuestionar el funcionamiento del sistema.

- **Collective Ownership:**

  Cada miembro del equipo tiene todo el código del sistema colectivamente, esto implica que no existe propietario del código por lo que se pueden intercambiar porciones de código si así lo requiere el equipo de desarrollo.

- **Continuos Integration:**

  Cuando se termina de realizar una historia de usuario el siguiente paso es integrarlo con el código base del sistema junto con las pruebas automatizadas. Si al hacer las pruebas hay fallas se cancela historia de

usuario y los programadores deben resolver el problema. Cuando la historia funciona 100% entonces pasa a ser base de desarrollo.

- **40-hour Week:**

  Esta práctica habla de las horas extras. Donde lo que se busca es que el equipo de trabajo se encuentre en óptimas condiciones para el desarrollo del sistema.

- **On-site Customer:**

  Esta parte habla de la importancia que tiene el cliente en el desarrollo del sistema, ya sea el cliente o alguien que pueda representar con autoridad al cliente/usuario. Esta práctica asegura que una persona con los conocimientos adecuados esté continuamente disponible para el equipo para revisar el trabajo, probar cosas, responder preguntas y tomar decisiones de implementación cuando sean necesarias.

- **Coding Standards:**

  Varias otras prácticas de XP (especialmente la programación por pares y la propiedad colectiva) dan lugar a la importancia de unos buenos estándares de codificación. En un equipo que colabora estrechamente con esto, los estándares adecuados son la única forma de mantener el orden.

7.2 PAGINAS WEB

Una página web es un documento electrónico el cual contiene información específica y que es almacenado en un sistema de cómputo conectado a internet, de tal forma que este sitio puede ser accedido por cualquier persona que se encuentre conectada a esta red y cuente con los permisos necesarios. Estos documentos son dinámicos debido a que son textos que se combinan con imágenes y puede generar acciones a través de la selección de texto remarcado o de las imágenes, estas acciones pueden ser de navegación a otra página web o dentro del mismo documento incluso a otro Sitio Web totalmente distinto a través de sus hipervínculos.

Las dos partes fundamentales para el desarrollo de una página web, las cuales se va a mencionar detalladamente más adelante, son el Frontend donde se encuentra la parte del cliente, y el Backend, donde se encuentre el servidor y la conexión con la base de datos.

7.2.1 Frontend

Es la parte del cliente o la parte visual de la página web, básicamente el Frontend es la interfaz que los usuarios pueden ver y usar. Los desarrolladores se encargan de maquetar la aplicación por medio de lenguajes de etiquetas HTML y relacionarlo con acciones en lenguajes como JavaScript. El Frontend se usa para generar varios tipos de contenidos y enlazar la aplicación del cliente por medio de servicios con el Backend. Los frameworks sirven para facilitar y permitir una arquitectura más organizada y limpia para el desarrollo del Frontend, actualmente existen varios tipos de frameworks, los más importantes que se pueden mencionar son: Angular JS, React, Ember, entre otros.

7.2.2 Backend

El Backend es la parte del servidor, donde se realiza la conexión con la base de datos que se va a usar para la aplicación, es la encargada de recibir las peticiones del Frontend y realizar las acciones necesarias donde por medio de consultas se pueda crear, leer, listar y actualizar la información. Es en el Backend donde se llevan a cabo todos los procesos que el usuario no puede ver pero que son necesarios para cumplir con los requerimientos y funcionalidades del sistema.

7.2.3 HTML

Es el lenguaje de marcado de hipertexto estándar para crear páginas web y aplicaciones web. Combinado con CSS y JavaScript, puede crear sitios web simples y bastante robustos. Cada página web es en realidad un archivo HTML. Cada archivo HTML es solo un archivo de texto sin formato, pero con una extensión de archivo .html en lugar de .txt (Hong, 2018).

Es un lenguaje que mediante etiquetas determina los elementos que contienen una página web tales como los textos, alertas, labels, listas, botones etc. Las etiquetas son interpretadas por el navegador y se muestran al usuario para la interacción con aplicación web.

7.2.3.1 Etiquetas HTML

Las etiquetas HTML son las palabras clave ocultas que definen cómo ordena y muestra el elemento y el contenido. La mayoría de las etiquetas HTML tienen dos partes, una de apertura y una de cierre:

Figura 1. Etiquetas HTML. Tomado de (Hong, 2018).

En la figura 1 se puede observar un ejemplo del uso de las etiquetas HTML.

En el ejemplo se puede observar que la diferencia entre la etiqueta de apertura y la de cierre es el carácter adicional de barra diagonal (/). Sin embargo, existen etiquetas que no tiene etiqueta de cierre por ejemplo <img>.

7.2.3.2 Atributos HTML

Los atributos tienen la función de personalizar las etiquetas y se definen dentro de las mismas. A continuación, se puede observar un ejemplo de su uso.

<img src="image.jpg">

Para la mayoría de las etiquetas es opcional incluir atributos. Sin embargo, algunas etiquetas si requieren atributos, para que el navegador muestre el elemento correctamente.

7.2.4 TypeScript

TypeScript es un superset de JavaScript, esto quiere decir que es básicamente una versión mejorada de JavaScript teniendo en cuenta que se originó a partir de deficiencias en el desarrollo de JavaScript con la llegada del uso de JavaScript para aplicaciones a gran escala. TypeScript es uno de los lenguajes más importantes debido a la seguridad del tipado en JavaScript, que resulta ser uno de los lenguajes más flexibles, TypeScript es un superconjunto de estándares ES, que les presta la ayuda a los desarrolladores para así escribir código más limpio, organizado y fácil de actualizar (Ghiya, 2018).

7.2.5 CSS (Hojas De Estilo)

Las hojas de estilo en cascada se crearon como un complemento agregado para HTML. Sin embargo, se hicieron más populares en la década de 2000 con su

creciente compatibilidad con los navegadores web. CSS se encarga de definir cómo se va a visualizar el componente en el navegador, lo que les ha permitido a los diseñadores separar el contenido del diseño, logrando así que los sitios web sean más livianos y fáciles de mantener.

No hay duda de que el uso de CSS en el diseño de una aplicación web no es indispensable, pero actualmente hablar de estilos y que la aplicación sea responsive es básicamente un requerimiento absoluto, tanto así que se puede cambiar el aspecto completo de un sitio web basado en CSS sin tocar el contenido.

7.2.6 Angular JS

Angular JS es un FRAMEWORK de JavaScript en el Frontend diseñado para crear aplicaciones de una sola página utilizando la arquitectura MVC. El objetivo de este FRAMEWORK es ampliar las funcionalidades de HTML utilizando atributos y librerías especiales que unen la lógica de JavaScript con los elementos de HTML. Gracias a las herramientas que ofrece actualmente como lo son angular CLI. Resulta muy fácil empezar una aplicación por parte del cliente. Sin embargo, a medida que es más robusta la aplicación tiende a ser una tarea más compleja, que requiere una comprensión más amplia de los conceptos importantes del FRAMEWORK (Haviv, 2014).

7.2.7 ORM

Un mapeo relacional de objetos (ORM), es una herramienta de la base de datos en el cual las tablas de las bases de datos se convierten en entidades, de esta forma el ORM puede acceder a las tablas para poder manipularlas, listando, creando y actualizando su información. Al usar un ORM se están simplificando las tareas básicas de acceso a los datos para el programador. Existen diferencias entre las funciones de los gestores de bases de datos relacionales SQL, por ello si se requiriera realizar una migración para la aplicación, se tendrían que cambiar una cantidad de consultas incontables, pero usando un ORM simplemente se debe cambiar la configuración.

Entre las principales ventajas de su uso se encuentran la facilidad y velocidad de uso, se obtendría una abstracción de la base de datos usada y el hecho de agregar una nueva capa de seguridad de acceso a los datos contra ataques.

7.2.8 Node.JS

Node.js es una plataforma de código abierto que permite crear aplicaciones fáciles y rápidas utilizando el lenguaje JavaScript, se caracteriza por ser liviano y eficiente debido a que pesa muy poco a pesar de sus funcionalidades, trabaja con entradas y salidas sin bloqueos, orientado a eventos. Además, cuenta con la herramienta del

sistema gestor de paquetes NPM (Node Package Manager) el cual es uno de los repositorios más grandes de lenguajes que existe, todas estas características lo hacen una buena opción para desarrollar.

Utilizando Node.js, puede crear muchos tipos de aplicaciones, tales como, un servicio de aplicación web, un proxy HTTP, un servidor DNS, un servidor SMTP, un servidor IRC y básicamente cualquier tipo de proceso que requiera un uso intensivo de red (Teixeira, 2013).

7.3 BASES DE DATOS

El término “base de datos” desde hace mucho tiempo ha sido utilizado dentro del vocabulario cotidiano de las personas, tanto para empresarios y empleados como para estudiantes de la mayoría de las carreras. Lo usan para describir una colección organizada lógicamente de datos almacenados de manera electrónica que se pueden buscar y ver al instante, son un bloque de datos organizados que se pueden acceder y administrar fácilmente, actualmente existen distintos tipos de bases de datos que permiten guardar información de manera diferente.

7.3.1 Bases de Datos Relacionales (SQL)

Una base de datos relacional es una conexión de tablas que almacenan información de forma estructurada, cada fila de la tabla representa un registro el cual debe tener un campo identificador único, las columnas son los atributos de la entidad o tabla, generalmente cada registro en la tabla debe tener un valor para cada atributo.

Algunos ejemplos de los sistemas de gestión de bases de datos relacionales más usadas son PostgreSQL, Microsoft SQL Server, MySQL entre otros.

7.3.2 Bases de Datos No Relacionales (NO SQL)

Las bases de datos no relacionales, como su nombre lo indica son bases de datos que no tienen tablas relacionadas entre sí, es por ello que son bases de datos más livianas y que las consultas son extremadamente más rápidas, estas bases de datos son utilizadas en servicios web que requieren de alta disponibilidad. A diferencia de las SQL, no se cuenta con una llave y el lenguaje no es SQL, sino con un identificador único y en la mayoría de los casos el lenguaje es JavaScript, algunos de los gestores de bases de datos no relacionales más populares y comerciales son Mongo DB y Redis, CouchDB (Meier & Kaufmann, 2019).

8. DISEÑO METODOLÓGICO

Debido a las exigencias y a las características que tiene el problema mencionado anteriormente para el desarrollo del proyecto se empleó la metodología Extreme Programming (Programación extrema) XP.

XP es una de las metodologías de desarrollo de software ágiles más utilizadas. Esta metodología tiene énfasis en la comunicación y retroalimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo y la simplicidad de su estructura (Beck, 1999).

En la figura 2 se puede observar una representación de la metodología usada, este proceso se toma como base para el proyecto debido a que toma en cuenta varias técnicas que ayudan a realizar de manera efectiva el diseño y desarrollo de la aplicación.

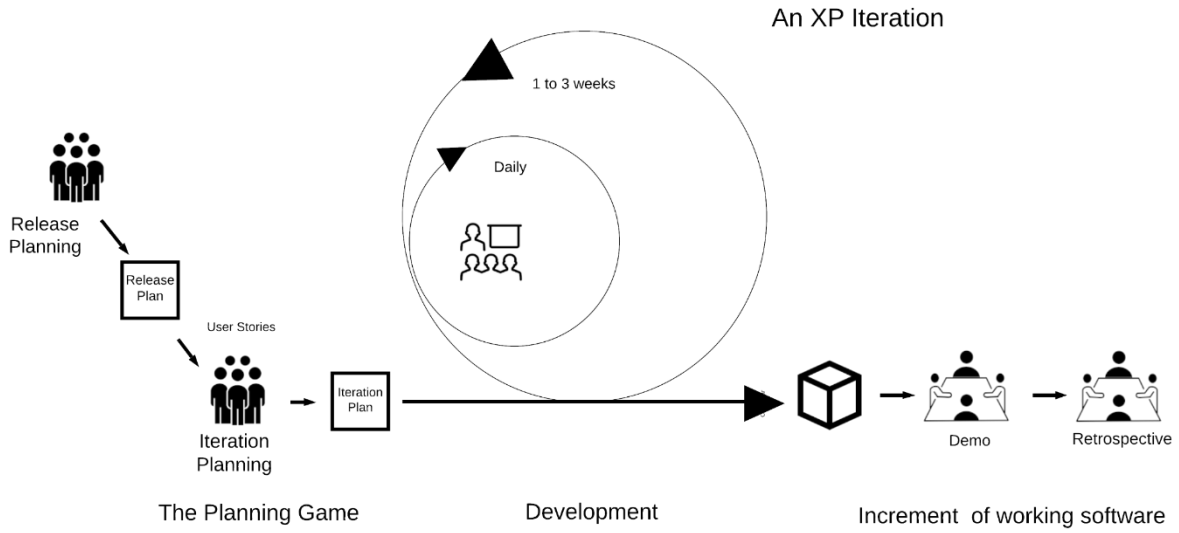


Figura 2. Metodología XP. Tomado y traducido de: https://ebookcentral.proquest.com

Para el desarrollo del proyecto se usaron cuatro fases de la metodología XP entre las cuales se acomodaron a las necesidades del sistema, a continuación, se hace una descripción detallada de las fases utilizadas.

8.1 FASES DE LA METODOLOGÍA EXTREME PROGRAMMING

- **Planificación:**

  Para el desarrollo de este proyecto es necesario comprender el contexto, los requerimientos, formas de trabajo y las necesidades del sistema. Para

obtener esta información se deben realizar reuniones con los integrantes del plantel administrativo de la institución educativa, con el fin de redactar historias de usuario, donde la rectoría tiene que diseñar su contenido y dirigir la redacción de estas. Una vez recolectadas las historias de usuario se redactarán los casos de uso necesarios para el diseño del sistema y se dividirán en tareas para definir los tiempos necesarios para su implementación, a la par con esto se convocarán reuniones con las directivas de la institución educativa para validar estos tiempos. Así como también, la prioridad con la que se implementarán.

- **Diseño:**

  Se realizará una solución esquemática del sistema de forma simple y sencilla, describiendo lo pertinente a los procesos de los usuarios, como el ingreso y la validación definiendo los perfiles. Así como también, donde estará la información, como el formato de las tablas o archivos, la estructura de los reportes e informes, los procesos de integridad de la información, seguridad y protección de los datos, de esta forma se realizará un prototipo de lo que será el sistema para la validación de los directivos de la institución.

- **Desarrollo:**

  El prototipo aprobado por la Rectoría de la institución dará paso al desarrollador para empezar la etapa de construcción, tomando en cuenta el proceso de diseño para la entrega final, contando con la participación constante por parte de la rectoría y la administración del plantel educativo para validar los requerimientos pertinentes de los procesos.

- **Pruebas:**

  Destinadas para evaluar si al final del desarrollo de un proceso se consiguió la funcionalidad requerida diseñada por el cliente. Estas pruebas se realizarán de manera constante tanto como sea posible, reduciendo el número de errores no detectados y disminuyendo el tiempo transcurrido entre la aparición de un error y su detección.

Se definieron estas fases para el desarrollo del proyecto de acuerdo con la necesidad y la complejidad del sistema, también para plantear un alcance adecuado para el proyecto.

9. DISEÑO Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO

9.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS

9.1.1 Líneas de Procesos

En esta fase del documento se hace un primer análisis del sistema, en donde se reconoce el proceso que realiza la institución denominado adquisición y manejo de información estudiantil, este se puede observar en la figura 3.

Posteriormente se identificaron los subprocesos, detallando los elementos que ingresan, los responsables del proceso y que hace el proceso.

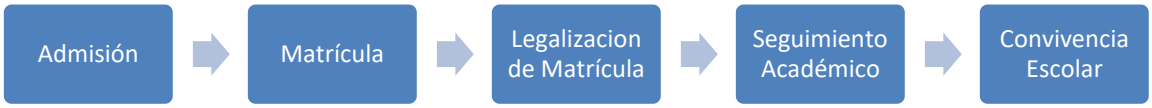


Figura 3. Proceso de adquisición y manejo de información estudiantil;
Fuente: Autor.

9.1.1.1 Proceso de Admisión

Este proceso tiene como fin vincular al aspirante con la institución educativa, empezando por la adquisición de un formulario de solicitud de admisión hasta realizar una entrevista con el plantel administrativo de la institución. Los involucrados en este proceso son la secretaria y el aspirante. En la figura 4 se puede observar el flujo del proceso.

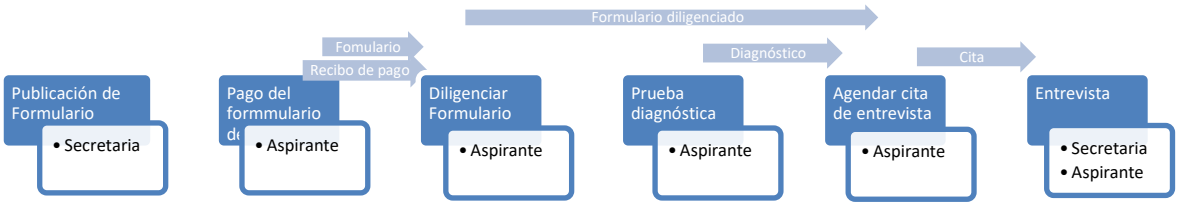


Figura 4. Proceso de admisión;
Fuente: Autor.

Elementos que ingresan: Formulario de solicitud de admisión (Datos personales, experiencias escolares, datos familiares, hermanos que estudien en la institución), evaluación diagnóstica, cita para entrevista.

Responsables: secretaria, aspirante.

Que hace el proceso: Recaudar información, enviar información, agendar cita y realizar evaluación diagnostica.

9.1.1.2 Proceso de Matrícula:

Esta parte es importante en el momento de legalizar la matrícula debido a que es donde se realiza la adquisición de la información del estudiante por medio de formularios y se realiza la firma de este documento, como finalización del proceso. Los involucrados en este proceso son la secretaria y el estudiante. En la figura 5 se puede observar el flujo del proceso.

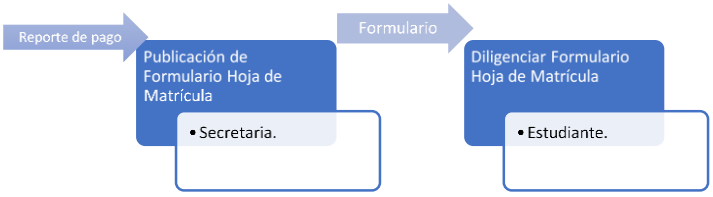


Figura 5. Proceso de matrícula;
Fuente: Autor.

Elementos que ingresan: Hoja de matrícula.

Responsables: secretaria, acudiente.

Que hace el proceso: Recaudar información del estudiante ya sea nuevo o antiguo e información de sus padres por medio de un formato específico.

9.1.1.3 Proceso de Legalización de Matrícula:

Después de haber realizado el pago indicado referente a la matricula, el acudiente debe hacer entrega de ciertos documentos requeridos por la institución. Los involucrados en este proceso son el estudiante y la secretaria. El flujo del proceso se puede observar en la figura 6.

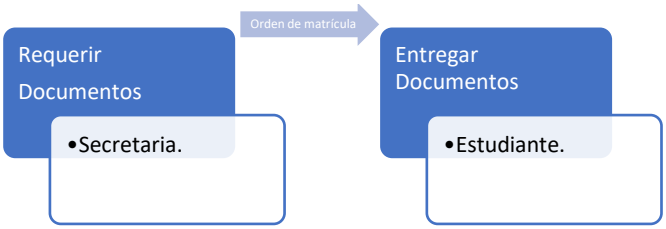


Figura 6. Proceso de legalización de matrícula;
Fuente: Autor.

Elementos que ingresan: Documentos requeridos en la Orden de matrícula: Registro civil / o tarjeta de identidad, Certificado médico, Hoja de vida sencilla de los padres junto con la copia de la cedula de ciudadanía, Certificado laboral o de ingresos, Fotocopia del carné de la EPS, 2 fotos, Último boletín y paz y salvo del colegio anterior, para los alumnos de bachillerato boletines finales desde quinto grado, y retiro del SIMAT.

Responsables: secretaria, Estudiante.

Que hace el proceso: Recaudar documentos requeridos por la institución.

9.1.1.4 Proceso de Seguimiento Académico:

El docente debe hacer reporte de las notas y las ausencias del estudiante, esta valoración se debe hacer mes a mes, periodo por periodo, con el fin de generar un boletín que contiene la nota final y las fallas respectivas en ese periodo. Los involucrados en este proceso son el docente y el estudiante. En la figura 7 se puede observar el flujo del proceso.

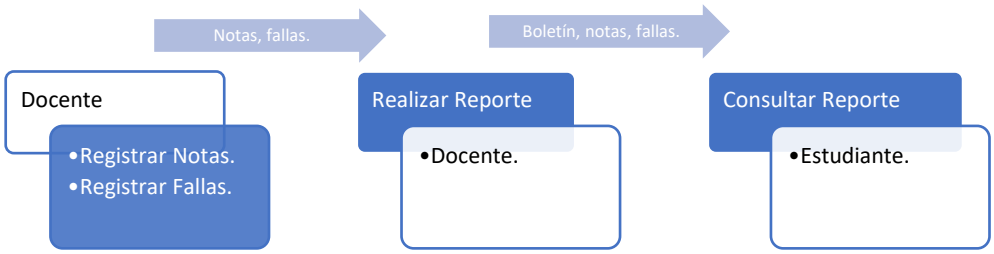


Figura 7. Proceso de seguimiento académico;
Fuente: Autor.

Elementos que ingresan: Notas, Boletines.

Responsables: Docente, estudiante.

Que hace el proceso: Realizar una valoración definitiva por periodo académico (2 meses de actividades), donde la sumatoria de cuatro periodos académicos indicará si el estudiante aprobó el año lectivo.

9.1.1.5 Proceso de Convivencia Escolar:

Este proceso tiene como fin realizar un seguimiento comportamental del estudiante, ya sea por convivencia escolar o por rendimiento académico, brindándole al padre de familia información del comportamiento de su hijo, además de eso es requerimiento para la aprobación del año lectivo. La información tratada en este proceso queda diligenciada en un observador académico, el cual es un formato que

maneja la institución educativa, donde queda evidencia de la situación presentada y el acuerdo por parte del estudiante. En la figura 8 se puede observar el flujo del proceso.

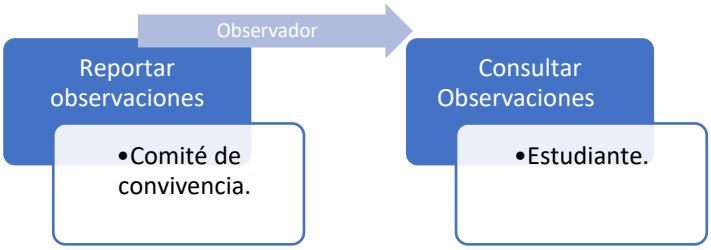


Figura 8. Proceso de convivencia escolar;
Fuente: Autor.

Elementos que ingresan: Observador.

Responsables: Comité de convivencia, estudiante.

Que hace el proceso: Realizar reportes en el observador de valoraciones comportamentales de los estudiantes.

9.2 DESCRIPCIÓN DE INVOLUCRADOS – USUARIOS

9.2.1 Usuarios del Producto

Para realizar el diseño del sistema es clave hacer un análisis de los involucrados y el rol que cumplen cada uno, en la tabla 6 se puede evidenciar dicha información. A continuación, se hará una explicación de los campos de la tabla 6:

- **Nombre/Categoría:** Nombre asignado para el usuario en el sistema.
- **Rol:** Acciones que puede realizar el usuario en el sistema.
- **Experiencia sobre el tema:** Conocimiento acerca de los procesos realizados por la institución.
- **Experiencia Tecnológica:** Conocimiento a nivel tecnológico sobre el sistema.

Los usuarios identificados que intervienen en el sistema se pueden ver en la tabla 7.

Nombre/ Categoría	Rol	Experiencia sobre el tema	Experiencia Tecnológica	Prioridad
Administrador	Administrar el funcionamiento del sistema.	Profesional	Competente	Clave
Secretaria	Usuario limitado del sistema. Su función es ingresar y editar información correspondiente a sus servicios.	Profesional	Competente	Clave
Aspirante	Usuario limitado del sistema. Su función es ingresar información correspondiente a sus permisos.	Competente	Competente	Clave
Docente	Usuario limitado del sistema. Su función es ingresar y editar información correspondiente a sus servicios.	Profesional	Competente	Clave
Estudiante	Usuario limitado del sistema, su función es ingresar información correspondiente a sus permisos.	Competente	Competente	Clave
Comité de Convivencia	Usuario limitado del sistema. Su función es ingresar y editar información correspondiente a sus servicios.	Competente	Competente	Clave

Tabla 1. Descripción de los Roles del Sistema;
Fuente: Autor.

9.3 REQUERIMIENTOS

Un requerimiento describe los servicios y restricciones del sistema, los requerimientos se dividen en funcionales y no funcionales.

Los requerimientos funcionales definen lo que se espera que haga el sistema, donde se describe la interacción del sistema y el entorno y se detallan las funciones que proveerá el sistema. El requerimiento no funcional define como debe ser el sistema, son atributos que tienen relación con la calidad, rendimiento, escalabilidad, mantenimiento, seguridad etc.

En este apartado del proyecto se identifican los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, tomados del Colegio Liceo Lunita de Chía, los requerimientos se pueden observar en la tabla 8.

FUNCIONALES	NO FUNCIONALES
HU1: Administrar Usuarios. **HU2:** Administrar Materias. **HU3:** Enviar Formulario de Solicitud de Admisión. **HU4:** Mostrar Horario de Atención. **HU5:** Agendar Cita. **HU6:** Consultar Diagnóstico Académico. **HU7:** Inscripción. **HU8:** Consultar Información del Estudiante. **HU9:** Añadir Documentos **HU10:** Ver Documentos. **HU11:** Administrar notas. **HU12:** Administrar logros. **HU13:** Administrar fallas. **HU14:** Generar reportes. **HU15:** Consultar Notas. **HU16:** Consultar Fallas. **HU17:** Administrar observaciones. **HU18:** Consultar observaciones.	Manejar MySQL como motor de base de datos.

Tabla 2. Lista de requerimientos, funcionales y no funcionales;
Fuente: Autor.

9.4 HISTORIAS DE USUARIO

Para la redacción de las historias de usuario se tuvieron en cuenta los 3 elementos fundamentales, los cuales son los siguientes: la tarjeta, la conversación y los comentarios.

9.4.1 Tarjeta – Card

Una de las ventajas que tiene el uso de una metodología ágil es eliminar documentación exhaustiva, es por ello que se promueve el uso de tarjetas para la documentación de requerimientos, donde se debe resumir de manera concisa lo

más importante de la historia de usuario expresando lo que el usuario quiere conseguir. Los elementos de la tarjeta son los siguientes:

TITULO: Texto descriptivo de la historia de usuario.

COMO: Persona que usará la funcionalidad del sistema.

QUIERO: la funcionalidad del sistema.

PARA: ¿Para qué sirve?

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: Son los criterios con los cuales se evalúa si la historia de usuario esta lista. Cada criterio de aceptación se debe validar antes de entregarse la historia de usuario.

9.4.2 Conversación

La conversación se realiza en la etapa de la planeación, se realiza entre el propietario del producto y el equipo de desarrollo. En medio de esta conversación se define el valor y el resultado esperado.

9.4.3 Confirmación

La confirmación es un acuerdo que refleja que todas las personas implicadas, propietario del producto y el equipo de desarrollo, entienden cuáles son los elementos, valor y resultado esperado de la historia de usuario.
Las historias de usuario redactadas para el desarrollo del proyecto se encuentran en Anexo 2. Historias de Usuario.

9.5 ARQUITECTURA

En este apartado se realiza la estructuración del sistema, donde se realizan los diagramas que son guía para la implementación del proyecto y son necesarios para satisfacer las necesidades que requiere el sistema.

9.5.1 Diagramas de Casos de Uso

Para identificar los componentes principales del sistema y para capturar los requerimientos principales se realizó el diagrama de la figura 9.

En la ilustración 9 se indican los actores que están asociados con los casos de uso.

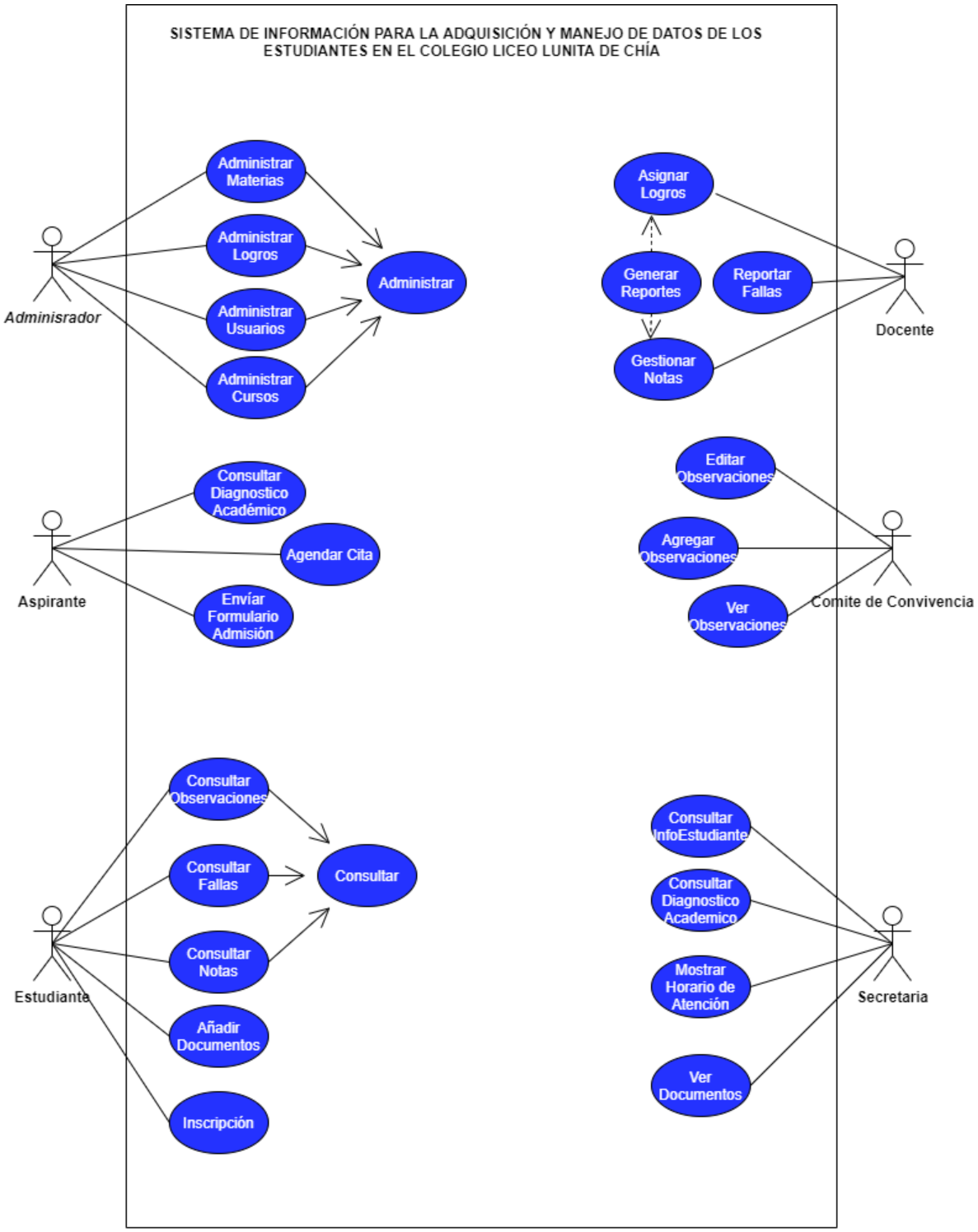


Figura 9. Diagrama de Caso de Uso Estructurado;
Fuente: Autor.

9.5.2 Documentación de Casos de Uso

En el proceso de levantamiento de requerimientos, para documentar la información recaudada, se utiliza el formato de Casos de Uso de la figura 10. Debido a que son 25 Casos de Uso para describir el alcance total del sistema, cada Caso de Uso se encuentra en el Anexo 1. Casos de Uso.

PROYECTO / APLICACIÓN:						**Identificador:**
Nombre Caso de Uso:					**Tipo de Relación:**	
Generado por:					*Fecha de creación:*	
Resumen:						
Actores:						
Pre-Condición:						
Entradas						
Nombre de campo	Ob	Tipo	Long	Restricción		Descripción
Flujo Básico de Eventos						
Actor					*Sistema*	
Flujo Alternativo						
Actor					*Sistema*	
Post- Condiciones:						
Requerimientos Especiales:						
Prototipo						

Figura 10. Formato de Caso de Uso;
Fuente: Autor.

Las partes del Caso de Uso y las indicaciones básicas para su redacción se explican a continuación:

PROYECTO/APLICACIÓN:

El nombre del sistema que se va a desarrollar.

Identificador:

Identificador del Caso de Uso.

Nombre del Caso de Uso:

El nombre del Caso de Uso, este debe comenzar por un verbo y ser conciso, pero a su vez describa su función.

Tipo de Relación:

El tipo de relación del Caso de Uso, son las siguientes: Asociación de comunicación, inclusión, extensión y generalización.

Generado por:

Nombre completo de la persona que está haciendo la documentación.

Fecha de Creación:

Fecha en el momento que se realizó la documentación.

Resumen:

Una breve descripción de las funciones del Caso de Uso y especificación de la relación con otros Casos de Uso, si la tiene.

Actores:

El rol asignado para el Caso de Uso, pueden ser varios.

Pre-Condiciones:

Condiciones que deben satisfacer para poder ejecutar el Caso de Uso.

Entradas:

Listado de variables de entradas, representan una información obtenida del usuario y deben especificarse de la siguiente manera:

- **Nombre del Campo:** Nombre que adopta la variable de entrada.
- **Ob:** Indica que la variable es obligatoria.
- **Tipo:** Tipo de entrada.
- **Long:** Tamaño de la variable de entrada.
- **Restricción:** Especificar la restricción de la variable de entrada, si la tiene.
- **Descripción:** Detalles de la variable de entrada.

Flujo Básico de Eventos:

Describe los pasos que sucederían en un escenario sin inconvenientes o excepciones, donde dependiendo de las acciones de los actores se continuará en el flujo alternativo.

Flujo Alternativo:

Describe excepciones o desviaciones del flujo básico.

Post-Condiciones:

Describe que sucede después que se ejecuta el Caso de Uso.

Requerimientos Especiales:

Son condiciones importantes que se deben tener en cuenta en toda la ejecución del Caso de Uso.

Prototipo:

Diagrama del prototipo del caso de uso, es de gran ayuda en el momento del desarrollo.

9.5.3 Modelo de datos

El modelo de datos es una parte fundamental para el desarrollo de la aplicación ya que en él se evidencian las tablas que conforman la aplicación, donde se describen las relaciones de las tablas, junto con sus propiedades y esquemas, allí se específica como se organizará y será almacenada la información de la aplicación, en la figura 11 se puede observar el modelo de la base de datos utilizado para el desarrollo de la aplicación.

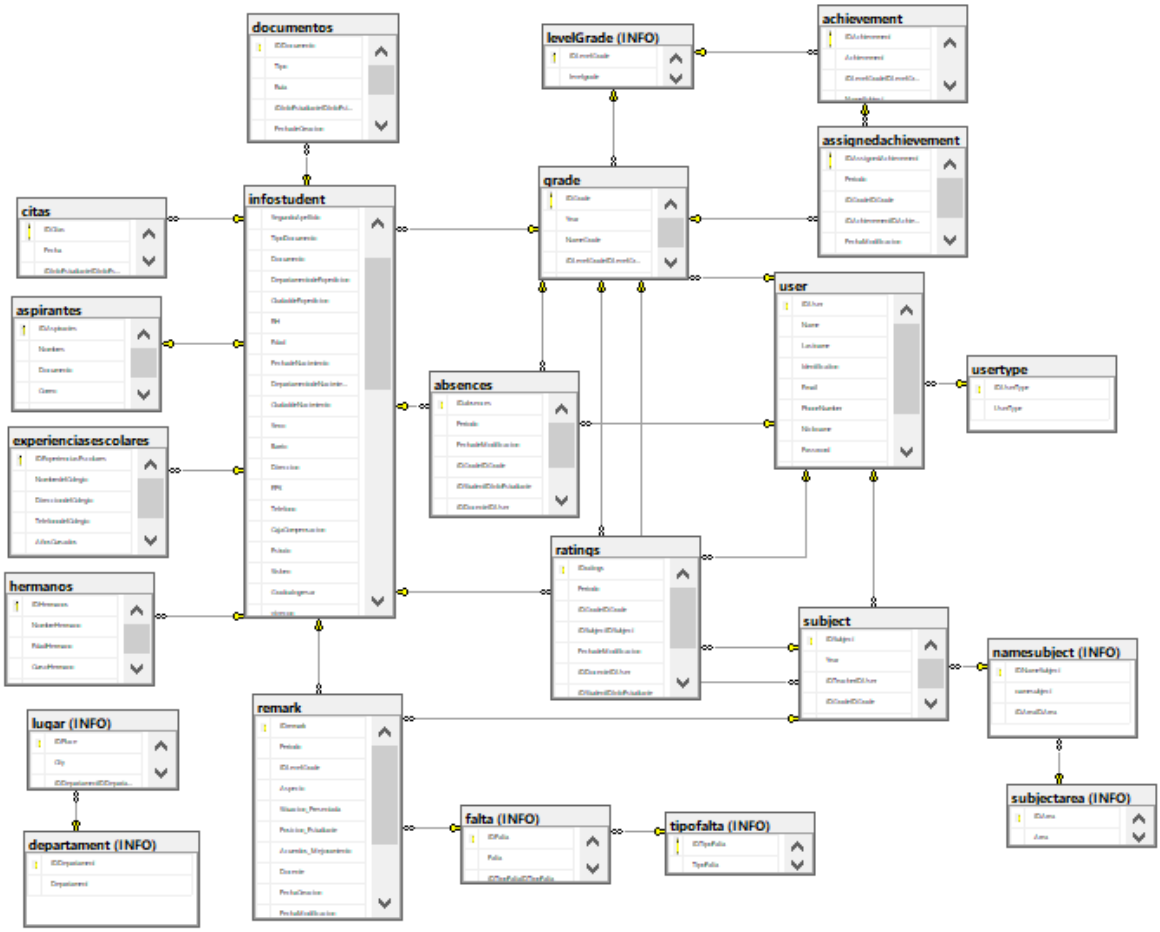


Figura 11. Modelo Entidad Relación del proyecto;
Fuente: Autor.

Como se puede observar en la figura 11 el sistema consta de 22 tablas relacionadas, donde las más importantes son la tabla de InfoStudent debido a que es una tabla que está relacionada con la mayoría de todas las tablas. Además de eso, la tabla InfoStudent tiene como atributos toda la información que tiene un estudiante. Es por ello que es la más importante del sistema ya que la mayoría de las consultas que se realizan van entorno a esa tabla.

9.5.4 Herramientas y Tecnologías Utilizadas

Después de realizar un análisis del sistema de saber los requerimientos se realizó la ejecución y el desarrollo de la aplicación, por lo tanto, es necesario hacer una breve descripción de las tecnologías y de las herramientas que se usaron a lo largo del desarrollo de la página web.

Se utilizó la estructura MEAN la cual permite que todas las capas de desarrollo se realicen en el mismo lenguaje que en este caso es JavaScript. Esta estructura está

compuesta por MongoDB, Express, Angular y Node.js. Sin embargo, por los requerimientos de la página web y debido a que era necesario utilizar una base de datos relacional (SQL), no se utilizó MongoDB sino Microsoft SQL Server, este cambio no ocasiono ningún problema en el desarrollo de la aplicación debido a que también se utilizó una ORM la cual permite migraciones de bases de datos de manera limpia y fácil.

A lo largo del desarrollo se evidenció que debido a la complejidad de la aplicación y que en el desarrollo de está existe un aprendizaje constante, la aplicación estaba expuesta a cometer errores irreversibles en el desarrollo, por ello fue necesario utilizar un control de versiones, se usó un repositorio en GitHub, ya que es uno de los más populares en el momento debido a sus alternativas para subir los proyectos, la seguridad que proporciona a los repositorios y la fácil integración entre las versiones.

Para el Backend se usó un framework Node.js el cual es uno de los más populares, es el entorno de desarrollo de la capa del servidor, debido a sus alternativas para código limpio permite escalar aplicaciones rápidamente a nivel del servidor. Además, para organizar la aplicación, conectar los componentes y gestionar los datos se usó Express ya que se adapta muy bien con la filosofía de Node.js. En cuanto a la conexión y las peticiones a la base de datos se usó TypeORM la cual es un ORM que se puede ejecutar en distintas plataformas como lo son NodeJS, Browser, Cordova, entre otras.

Para el Frontend se usó el framework Angular JS debido a que se caracteriza por la facilidad de crear proyectos con Angular CLI y sus alternativas de código limpio y organizado. Además, cuenta con distintas ayudas que fueron fundamentales para el desarrollo de la aplicación como lo son las directivas, los módulos y los servicios, de esta forma es muy fácil el mantenimiento y la comprensión del código, cabe resaltar como se mencionó anteriormente, el lenguaje que se usa en este framework es JavaScript.

Para la base de datos en el caso de las pruebas locales se utilizó el gestor de base de datos relacionales Microsoft SQL Server, debido a las bases de conocimiento adquiridas en la universidad. Sin embargo, al hacer el despliegue y para hacer pruebas en la nube se utilizó MySQL debido a su gran cantidad de documentación en esta área.

9.6 IMPLEMENTACIÓN

En este apartado se describe de manera detallada la implementación del proyecto basándose en las etapas anteriores y en la metodología mencionada anteriormente, de manera que sin las etapas anteriores no habría sido posible empezar la

implementación, eso sí, se quería lograr un trabajo organizado y conciso. Teniendo en cuenta que la aplicación puede llegar a ser un poco amplia, se describirán las funcionalidades por cada rol mencionado anteriormente, para así llevar un orden en la documentación.

9.6.1 Funcionalidades

9.6.1.1 Funcionalidades Compartidas

Estas funcionalidades son las que tienen en común todos los procesos.

9.6.1.1.1 Login

En la figura 12 se puede observar la funcionalidad de Ingreso o autenticación de los usuarios, este es un requerimiento para que todos los usuarios puedan acceder a las demás funcionalidades del sistema.

Figura 12. Autenticación;
Fuente: Autor.

9.6.1.1.2 Logout

En la figura 13 se puede observar la funcionalidad de cerrar sesión del sistema, es una función importante en cuestiones de seguridad. Sin embargo, el sistema tiene activa una función que cierra la sesión del usuario después de un tiempo determinado en estado inactivo.

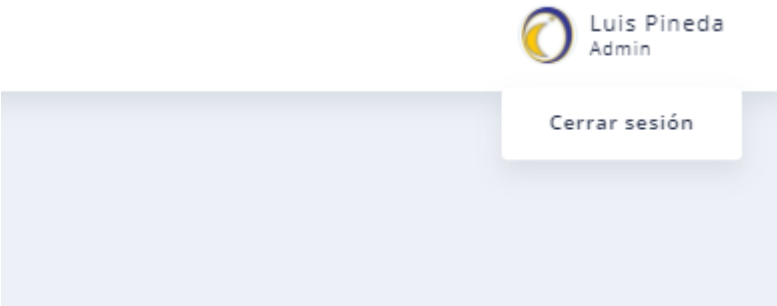


Figura 13. Cerrar sesión;
Fuente: Autor.

9.6.1.2 Funcionalidades Administrador

En la figura 14 se puede observar las funcionalidades que tiene el rol de administrador. A continuación, se hará una descripción detallada de cada una de las funcionalidades.

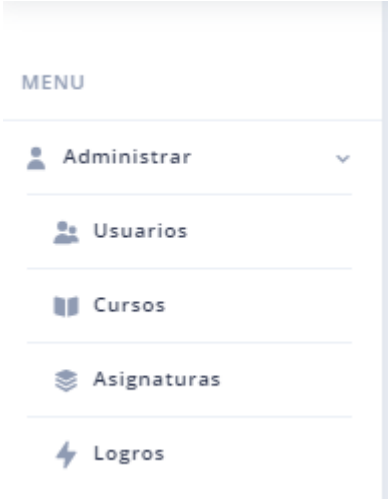


Figura 14. Interfaz Menú Administrador;
Fuente: Autor.

9.6.1.2.1 Administrar Usuarios

En la figura 15 se puede observar la funcionalidad de “Administrar Usuarios” y los resultados del desarrollo del CU-03 en el anexo 1, haciendo uso de una tabla inteligente donde el administrador puede, crear, editar, eliminar y listar los usuarios que tienen acceso a la página web, también tiene la función de habilitar o deshabilitar el usuario de manera oportuna cuando él así lo desee.

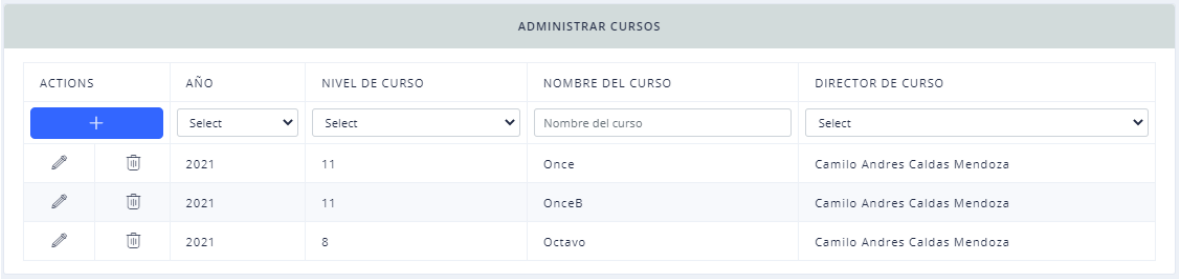
ADMINISTRAR USUARIOS

ACTIONS	NOMBRE	APELLIDO	IDENTIFICACIÓN	E-MAIL	CELULAR	NOMBREDEUSUARIO	ESTADO	TIPOUSUARIO
+	Nombre	Apellido	Identificación	E-mail	Celular	NombredeUsuario	Select	Select
	Luis	Pineda	1072715613	luispinedab@usantotomas.edu.co	3197687127	alejo	Activo	Admin
	Lorena	Grisales	1234	loret@hotmail.com	3202381286	lorena	Activo	Secretaria
	Andres	Pinzon	1234	andres@hotmail.com	3197687127	andres	Activo	Comite
	Camilo Andres	Caldas Mendoza	1234	camilo@hotmail.com	3202381286	olimac	Activo	Docente
	Alejandro	Pinzon	123456	alejandropinzon@usantotomas.edu.co	3197687127	alejandro	Activo	Comite

Figura 15. Interfaz Administrar Usuarios;
Fuente: Autor.

9.6.1.2.2 Administrar Cursos

“Administrar Cursos” es un componente el cual permite al usuario de rol administrador listar, crear, editar y eliminar los cursos de la aplicación, esto se realiza por medio de una tabla inteligente. En la figura 16 se puede observar los resultados del CU-04 en el anexo 1.



ADMINISTRAR CURSOS

ACTIONS	AÑO	NIVEL DE CURSO	NOMBRE DEL CURSO	DIRECTOR DE CURSO
+	Select	Select	Nombre del curso	Select
	2021	11	Once	Camilo Andres Caldas Mendoza
	2021	11	OnceB	Camilo Andres Caldas Mendoza
	2021	8	Octavo	Camilo Andres Caldas Mendoza

Figura 16. Administrar Cursos;
Fuente: Autor.

9.6.1.2.3 Administrar Asignaturas

En el componente “Administrar Asignaturas”, el usuario con el rol de administrador puede listar, crear, editar y eliminar las asignaturas de la institución, por medio de una tabla inteligente. En la figura 17 se puede observar los resultados del CU-02 en el anexo 1.

ADMINISTRAR ASIGNATURAS

ACTIONS	AÑO	CURSO	AREA	NOMBRE ASIGNATURA	DOCENTE
+	Select	Select	Select	Select	Select
	2021	OnceB	Ciencias Naturales y Eduación Ambiental	Biología	Camilo Andres Caldas Mendoza
	2021	OnceB	Ciencias Sociales, Historia, Geografía, Constitución Política y Democrática	Ciencias Políticas y Económicas	Camilo Andres Caldas Mendoza
	2021	Octavo	Ciencias Naturales y Eduación Ambiental	Biología	Camilo Andres Caldas Mendoza
	2021	Once	Ciencias Naturales y Eduación Ambiental	Biología	Camilo Andres Caldas Mendoza
	2021	OnceB	Dimensión Cognitiva	Pre Matemáticas	Camilo Andres Caldas Mendoza
	2021	OnceB	Dimensión Cognitiva	Pre Sistemas	Camilo Andres Caldas Mendoza
	2021	OnceB	Ciencias Sociales, Historia, Geografía, Constitución Política y Democrática	Filosofía	Camilo Andres Caldas Mendoza
	2021	Octavo	Ciencias Sociales, Historia, Geografía, Constitución Política y Democrática	Ciencias Políticas y Económicas	Camilo Andres Caldas Mendoza

Figura 17. Interfaz Administrar Asignaturas;
Fuente: Autor.

9.6.1.2.4 Administrar Logros

En el componente “Administrar Logros”, el usuario con el rol de administrador por medio de una tabla inteligente podrá listar, crear, editar y eliminar los logros de la institución. En la figura 18 se puede observar los resultados del CU-05 en el anexo 1.

ADMINISTRAR LOGROS

ACTIONS	NIVEL DEL CURSO	MATERIA	LOGRO
+	Select	Select	Logro
	11	Biología	Reconoce las partes de una planta.
	11	Pre Sistemas	Puede Clasificar los perifericos de un computador.
	11	Pre Matemáticas	Es capaz de realizar la derivada de una función trigonometrica.
	11	Ciencias Políticas y Económicas	Tiene conocimiento de las partes del estado.
	11	Filosofía	Clasifica los filosofos más importantes de la historia.

Figura 18. Interfaz Administrar Logros;
Fuente: Autor.

9.6.1.3 Funcionalidades Secretaria

A continuación, se hará una descripción detallada de cada una de las funcionalidades que tiene el usuario con el rol de secretaria, en la figura 19 se puede observar el menú con las funcionalidades.

Figura 19. Interfaz Menú secretaria;
Fuente: Autor.

9.6.1.3.1 Horario de Atención

En el componente “Horario de Atención”, el usuario con el rol de secretaria podrá ver las citas pendientes de los aspirantes y así mismo, editar el día y la hora de la cita por si se presenta alguna incurrencia, en la figura 20 y en la figura 21 se puede observar el calendario utilizado para este componente y el resultado del CU-07 en el anexo 1.

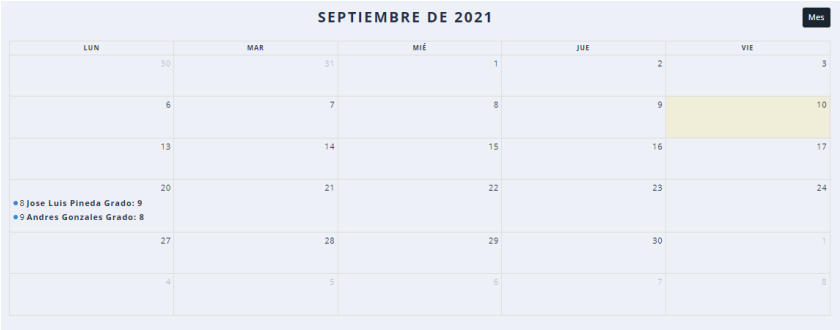


Figura 20. Interfaz Horario de Atención Visualización Mes;
Fuente: Autor.

Figura 21. Interfaz Horario de Atención Visualización Día;
Fuente: Autor.

9.6.1.3.2 Crear Usuario

En el componente Crear Usuario, el usuario con el rol de secretaria podrá crear el usuario con el rol de aspirante, para que pueda iniciar el proceso de admisión. Al oprimir el botón de enviar se enviará un mensaje al correo electrónico proporcionado por el acudiente, con las credenciales para el ingreso del aspirante. En la figura 22 se puede observar la funcionalidad.

Figura 22. Interfaz Crear Usuario;
Fuente: Autor.

9.6.1.3.3 Asignar Cursos

En el componente de “Asignar Cursos” el usuario con el rol de secretaria utilizando un menú puede acceder al registro de los estudiantes por curso que ya se encuentran matriculados en la institución y así asignarles un curso del año actual. En la figura 23 se puede observar el menú mencionado, en la figura 24 se puede observar la tabla con el listado de los estudiantes y los botones de asignar y

seleccionar, en la figura 25 se puede observar la interfaz al momento de hacer clic en el botón de asignar.

Figura 23. Interfaz Menú Asignar Cursos;
Fuente: Autor.

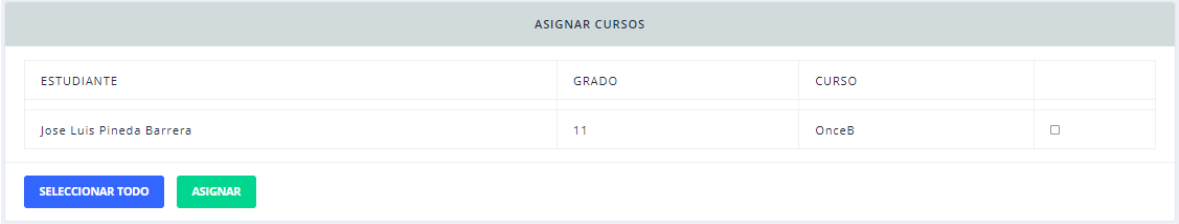


Figura 24. Interfaz Asignar Cursos;
Fuente: Autor.

Figura 25. Interfaz Acción Asignar Cursos;
Fuente: Autor.

9.6.1.3.4 Registrar Nota

El componente “Registrar Nota” consta de un menú el cual sirve para filtrar la información o los estudiantes por curso para listarlos en una tabla y así poder hacer registro de la nota de cada uno. En la figura 26 se puede observar el menú usado y en la figura 27 se puede observar la tabla mencionada y el resultado del CU-20 en el anexo 1.

Figura 26. Interfaz Menú Registrar Nota;
Fuente: Autor.

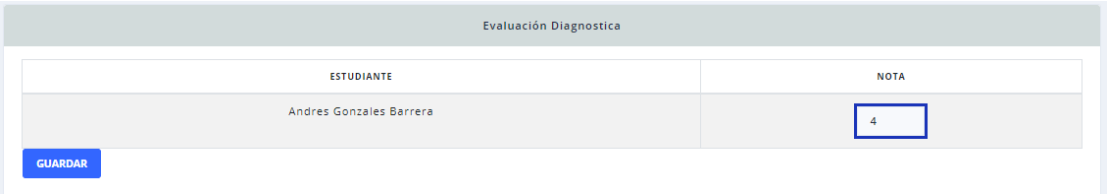


Figura 27. Interfaz Registrar Nota;
Fuente: Autor.

9.6.1.3.5 Hoja de Matricula

En el componente “Hoja de Matricula” el usuario con el rol de secretaria puede subir el formato de hoja matrícula al sistema y así mismo, descargar el formato. En la figura 28 se puede observar esta funcionalidad.

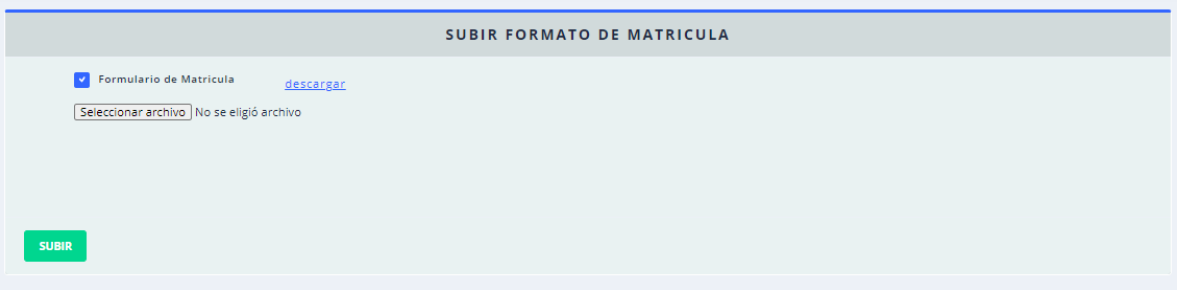


Figura 28. Interfaz Hoja de Matricula;
Fuente: Autor.

9.6.1.3.6 Consultar Información de Estudiantes

En el componente “Consultar Información de Estudiantes” el usuario con el rol de secretaria mediante un menú puede tener un listado por curso de la información de los estudiantes. Además, tiene una función que permite generar un archivo xls que contiene la información de los estudiantes. En las figuras 29,30 y 31 se puede observar el resultado de la solución a los requerimientos para el CU-19 en el anexo 1.

Figura 29. Interfaz Menú Información Estudiante;
Fuente: Autor.

Figura 30. Interfaz Información Estudiante;
Fuente: Autor.

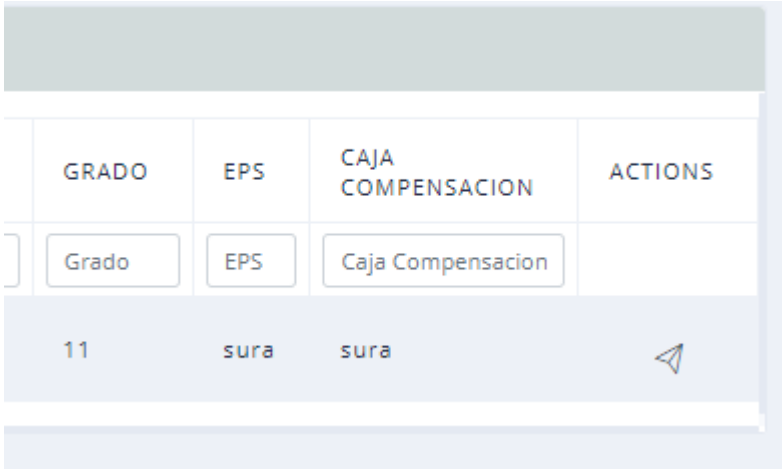


Figura 31. Interfaz Acciones Información Estudiante;
Fuente: Autor.

9.6.1.3.7 Ver Documentos

En el componente “Ver Documentos” el usuario con el rol de secretaria, puede listar los estudiantes por curso mediante un menú. Así mismo, tiene la acción de listar los documentos por cada estudiante. En las figuras 32 y 33 se puede observar el correcto funcionamiento del CU-23 en el anexo 1.

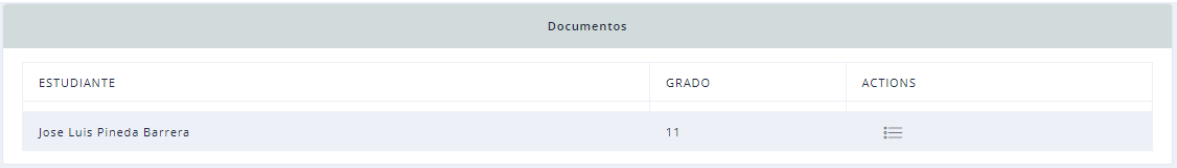


Figura 32. Interfaz Lista de Estudiantes de Ver Documentos;
Fuente: Autor.

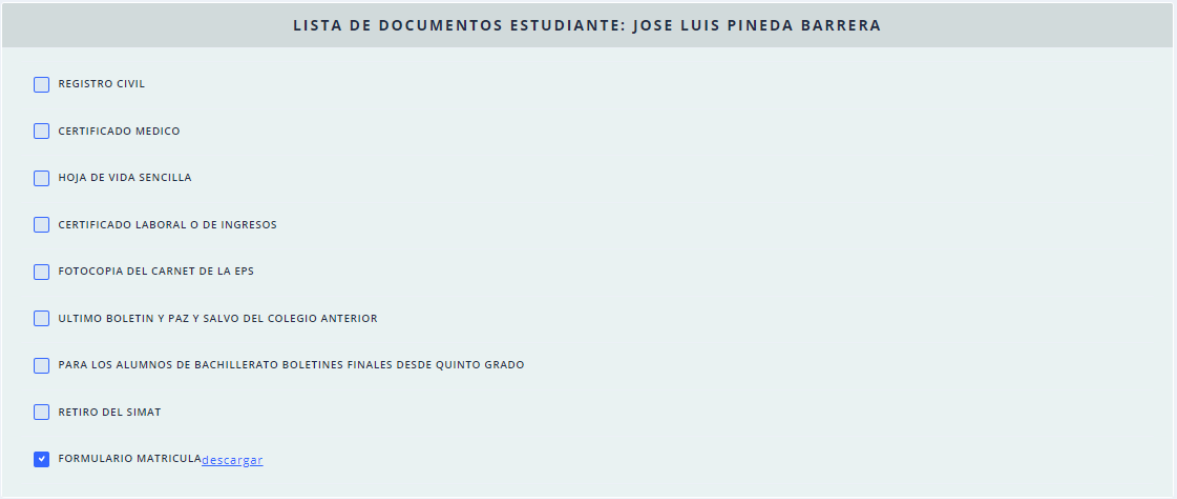


Figura 33. Lista de Documentos por Estudiante;
Fuente: Autor.

9.6.1.4 Funcionalidades Docente

A continuación, se hará una descripción detallada de cada una de las funcionalidades que tiene el usuario con el rol de docente, en la figura 34 se puede observar el menú con las funcionalidades.

Figura 34. Interfaz Menú Rol Docente;
Fuente: Autor.

9.6.1.4.1 Asignar Logros

En el componente “Asignar Logros” el usuario con el rol de docente puede asignar los logros a sus respectivas materias por periodo, en las figuras 35 y 36 se observa el correcto funcionamiento dando solución a los requerimientos del CU-13 en el anexo 1.

Figura 35. Interfaz Menú Asignar Logros;
Fuente: Autor.

Figura 36. Interfaz Asignar Logros;
Fuente: Autor.

9.6.1.4.2 Gestionar Notas

El componente “Gestionar Notas” permite al usuario con el rol de docente, listar los estudiantes por curso, materia y periodo para gestionar sus notas respectivas, en las figuras 37 y 38 se puede observar la solución al CU-12 en el anexo1.

Figura 37. Interfaz Menú Gestionar Notas;
Fuente: Autor.

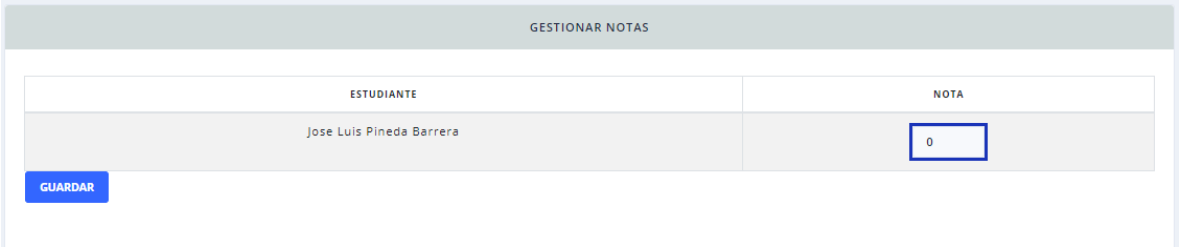


Figura 38. Interfaz Gestionar Notas;
Fuente: Autor.

9.6.1.4.3 Reportar Fallas

Para el componente “Reportar Fallas” el usuario con el rol de docente puede agregar y listar las ausencias del estudiante, en las figuras 39,40 y 41 se puede observar el correcto funcionamiento dando solución a los requerimientos del CU-14.

Figura 39. Interfaz Menú Reportar Fallas;
Fuente: Autor.

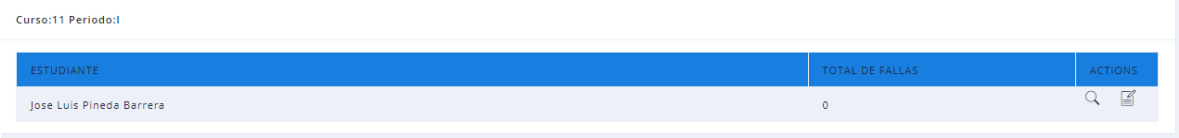


Figura 40. Interfaz Estudiantes por Fallas;
Fuente: Autor.

Figura 41. Interfaz Fallas por Estudiante;
Fuente: Autor.

9.6.1.4.4 Generar Reportes

Para la institución resulta indispensable la generación de los reportes cada periodo para los boletines de los estudiantes es por esto que la aplicación tiene un componente que le permite realizar esta funcionalidad, en las figuras 42 y 43 se puede observar el correcto funcionamiento dando solución a los requerimientos establecidos en el CU-24 en el anexo 1.

Figura 42. Interfaz Menú Consultar Boletines;
Fuente: Autor.

Liceo Lunita de Chia

BOLETÍN DE CALIFICACIONES

PRIMER PERIODO ACÁDEMICO 2021 CURSO SEGUNDO

JUAN PRUEBA PRUEBA

Promedio: 3.4 **Puesto: 5**

Ciencias Naturales y Eduación Ambiental

ASIGNATURA	LOGROS	JUICIO VALORATIVO
Biología	Partes del cuerpo Partes de la planta	5
Ciencias Naturales	Animales Salvajes	4.3

Ciencias Sociales, Historia, Geografía, Constitución Política y Democrática

ASIGNATURA	LOGROS	JUICIO VALORATIVO
Ciencias Políticas y Económicas	Que es Democracia Estado Derecho	4.2

Dimensión Cognitiva

ASIGNATURA	LOGROS	JUICIO VALORATIVO
Pre Matemáticas	Reconoce las propiedades de los números (ser par, ser impar, ordinal, cardinal, etc.) y las relaciones entre ellos, en diferentes contextos.	3.8

EQUIVALENCIA CON LA ESCALA NACIONAL DE DESEMPEÑOS 1,0 A 3,85 EQUIVALE A DESEMPEÑO BAJO / 3,86 A 3,95 EQUIVALE A DESEMPEÑO BÁSICO 3,96 A 4,55 EQUIVALE A DESEMPEÑO ALTO / 4,56 A 5,0 EQUIVALE A DESEMPEÑO SUPERIOR R EQUIVALE A NOTA DE RECUPERACIÓN
OBSERVACIÓN
REPORTE DE ASISTENCIA: 0 FALLAS

ELIZABET BARRERA SIERRA
DIRECTOR DE CURSO

LUIS ALEJANDRO PINEDA
SECRETARIO GENERAL

Figura 43. Ejemplo de Reporte Generado;
Fuente: Autor.

9.6.1.5 Funcionalidades Comité de Convivencia

A continuación, se hará una descripción detallada de cada una de las funcionalidades que tiene el usuario con el rol de comité, en la figura 44 se puede observar el menú con las funcionalidades.

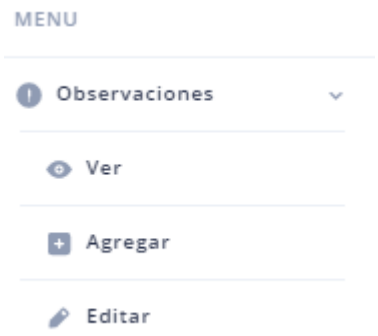


Figura 44. Interfaz Menú Rol Comité;
Fuente: Autor.

9.6.1.5.1 Ver Observaciones

Para el componente “Ver Observaciones”, el usuario con rol de comité de convivencia puede listar las observaciones por periodo y por estudiante, en las figuras 45 y 46 se puede observar la solución a los requerimientos del CU-09 en el anexo 1.

Figura 45. Interfaz Menú Ver Observaciones;
Fuente: Autor.

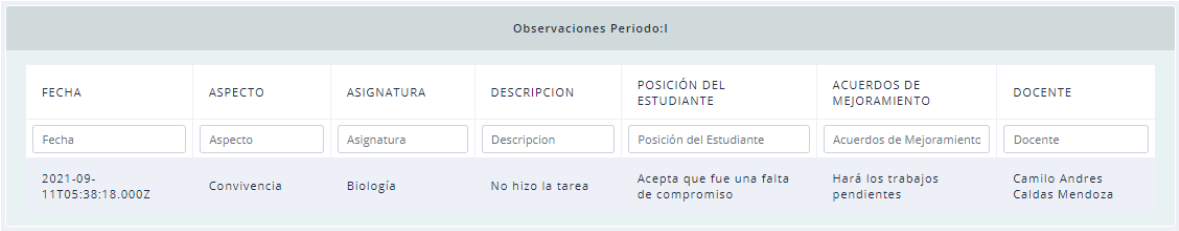


Figura 46. Interfaz Ver Observaciones;
Fuente: Autor.

9.6.1.5.2 Agregar Observaciones

En el componente “Agregar Observaciones” el usuario con el rol de comité de convivencia puede agregar observaciones por estudiante mediante un formulario, en la figura 47 se puede observar el correcto funcionamiento dando solución a los requerimientos del CU-10 en el anexo 1.

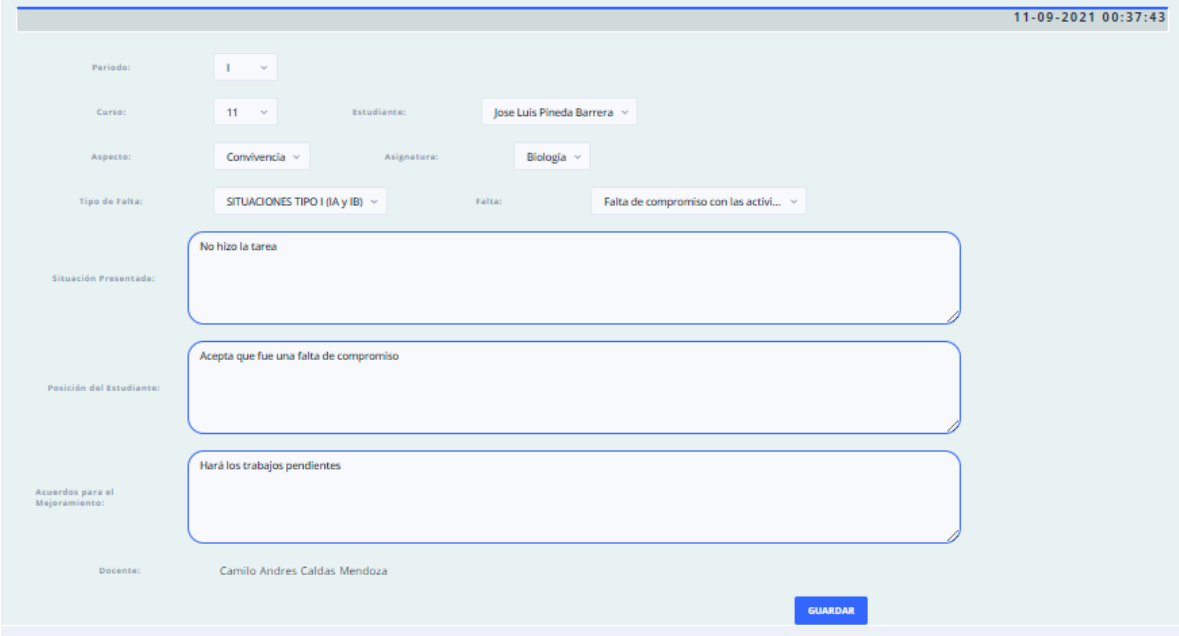


Figura 47. Agregar Observaciones;
Fuente: Autor.

9.6.1.5.3 Editar Observaciones

Además de agregar y ver las observaciones la aplicación tiene un componente el cual le permite editar las observaciones, en las figuras 48 y 49 se puede visualizar la solución dada a los requerimientos establecidos del CU-11 en el anexo 1.

Figura 48. Interfaz Menú Editar Observaciones;
Fuente: Autor.

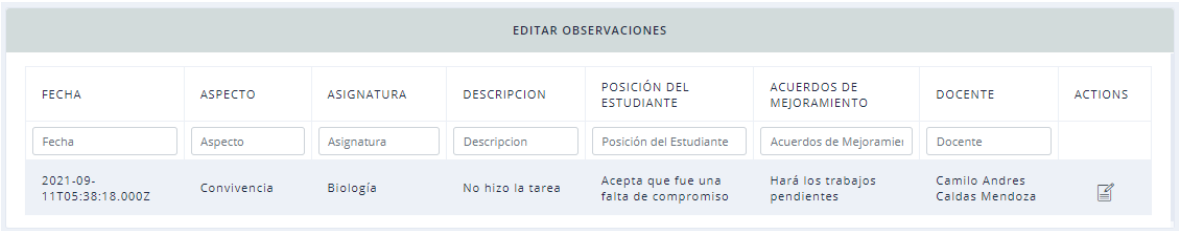


Figura 49. Interfaz Editar Observaciones;
Fuente: Autor.

9.6.1.6 Funcionalidades Aspirante

A continuación, se hará una descripción detallada de cada una de las funcionalidades que tiene el usuario con el rol de aspirante, en la figura 50 se puede observar el menú con las funcionalidades.

Figura 50. Interfaz Menú Aspirante;
Fuente: Autor.

9.6.1.6.1 Enviar Formulario de Admisión

En el componente “Enviar Formulario de Admisión” el usuario con el rol de aspirante, puede diligenciar en línea un formulario con sus datos personales. En la figura 51 se puede observar el correcto funcionamiento dando solución a los requerimientos dados en el CU-06 en el anexo 1.

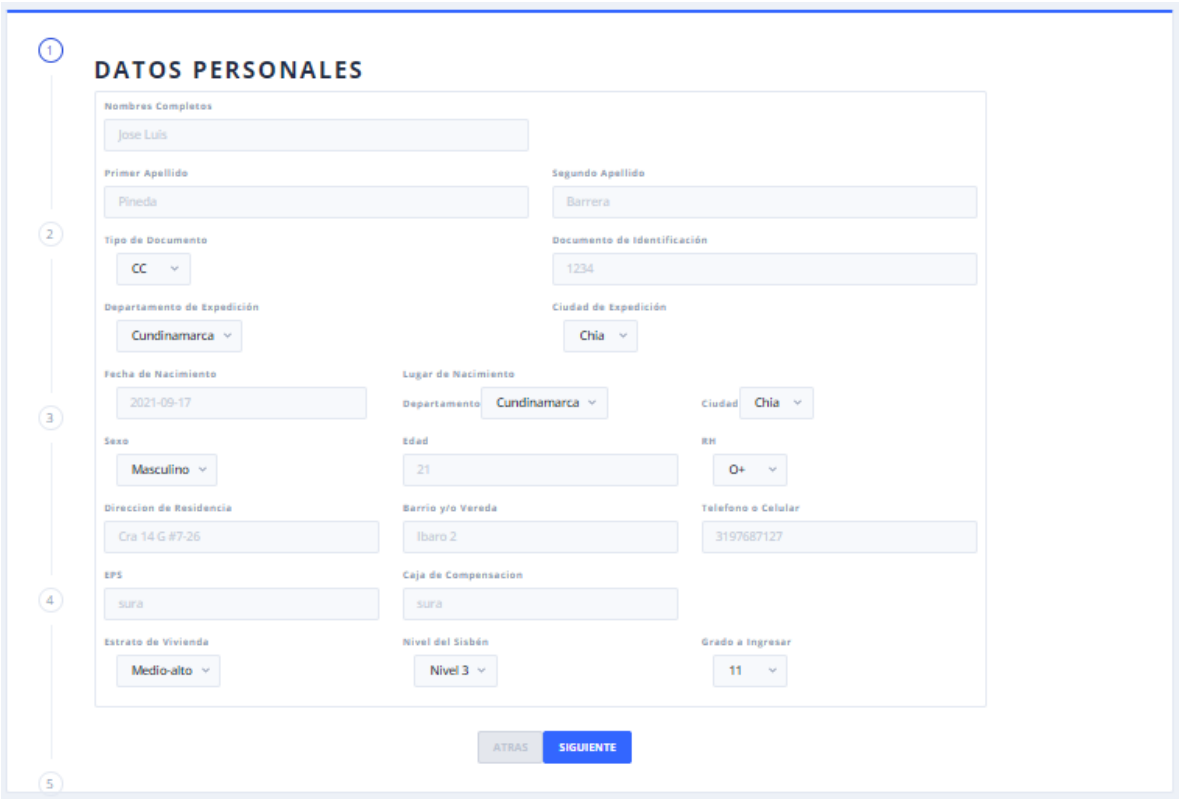


Figura 51. Interfaz Formulario de Admisión;
Fuente: Autor.

9.6.1.6.2 Agendar Cita

Después de que el usuario con el rol de aspirante diligencie y envíe el formulario de admisión se redirige a la página de agendar cita, donde por medio de un calendario agendará la cita y mostrara el mensaje que se observa en la figura 52, se puede observar la solución a los requerimientos dados del CU-08 en el anexo 1.

Figura 52.Interfaz Cita Asignada;
Fuente: Autor.

9.6.1.6.3 Consultar Nota Evaluación Diagnostica

Después de agendar la cita el aspirante debe acercarse junto con el acudiente para tener la entrevista y realizar la evaluación diagnóstica, finalmente en la aplicación existe un componente donde el usuario con el rol de aspirante podrá consultar la nota de dicha evaluación. En la figura 53 se puede observar la funcionalidad.

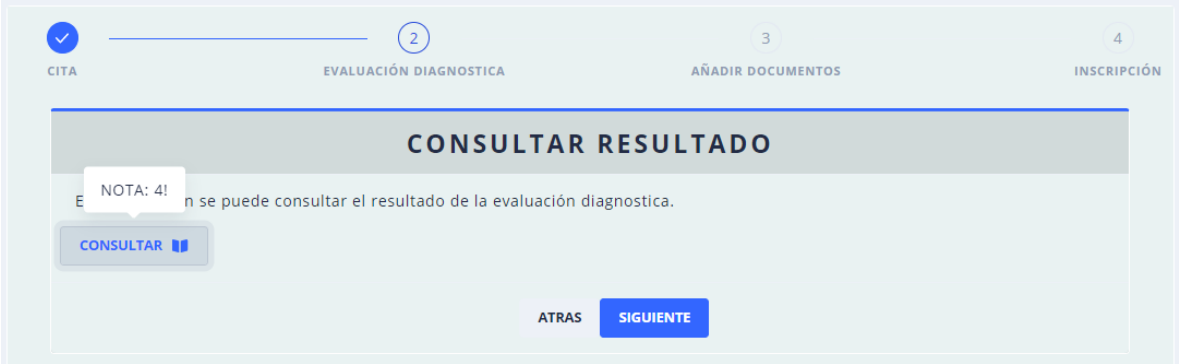


Figura 53. Interfaz Consultar Resultado de Evaluación Diagnóstica;
Fuente: Autor.

9.6.1.6.4 Añadir Documentos

Al finalizar el proceso de admisión el aspirante debe allegar a la institución ciertos documentos solicitados por la misma, en la aplicación el componente “Añadir Documentos” permite al usuario con rol de aspirante subir los documentos requeridos por la institución. En la figura 54 se puede observar la solución a los requerimientos del CU-22 en el anexo 1.

Figura 54. Interfaz Añadir Documentos;
Fuente: Autor.

9.6.1.6.5 Inscripción

Para finalizar el proceso de admisión y de legalización de matrícula, la institución requiere que el padre de familia diligencie el formulario de matrícula junto con sus firmas, en la aplicación el componente de “Inscripción” le permite al usuario con rol de aspirante descargar el formato y subir el documento, al finalizar este componente el rol de aspirante cambiará a rol de estudiante. En la figura 55 se puede observar la solución a los requerimientos del CU-25 del anexo 1.

Figura 55. Interfaz Inscripción;
Fuente: Autor.

9.6.1.7 Funcionalidades Estudiante

A continuación, se hará una descripción detallada de cada una de las funcionalidades que tiene el usuario con el rol de estudiante, en la figura 56 se puede observar el menú con las funcionalidades.

Figura 56. Interfaz Menú Rol Estudiante;
Fuente: Autor.

9.6.1.7.1 Consultar Fallas

El componente “Consultar Fallas” le permite al usuario con el rol de estudiante consultar las ausencias por periodo, en las figuras 57 y 58 se puede observar el correcto funcionamiento de la solución a los requerimientos del CU-16 del anexo 1.

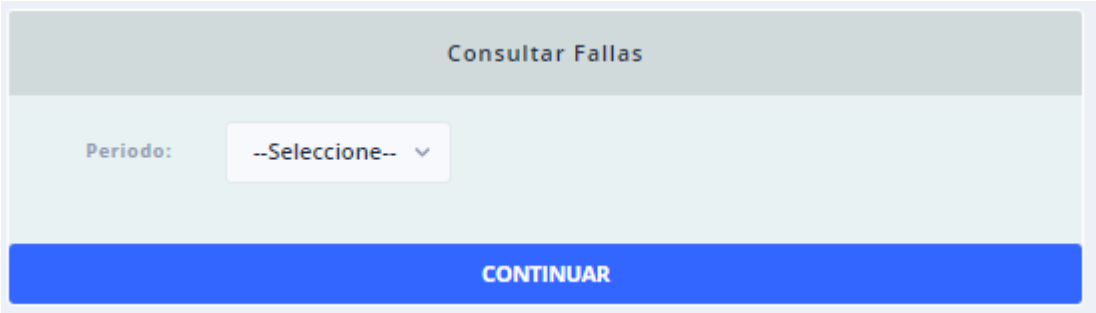


Figura 57. Interfaz Menú Consultar Fallas;
Fuente: Autor.

Figura 58. Interfaz Consultar Fallas;
Fuente: Autor.

9.6.1.7.2 Consultar Observaciones

Para el componente “Consultar Observaciones” el usuario con el rol de estudiante puede consultar las observaciones que le pertenecen por periodo académico. En las figuras 59 y 60 se puede observar la solución a los requerimientos del CU-17 del anexo 1.

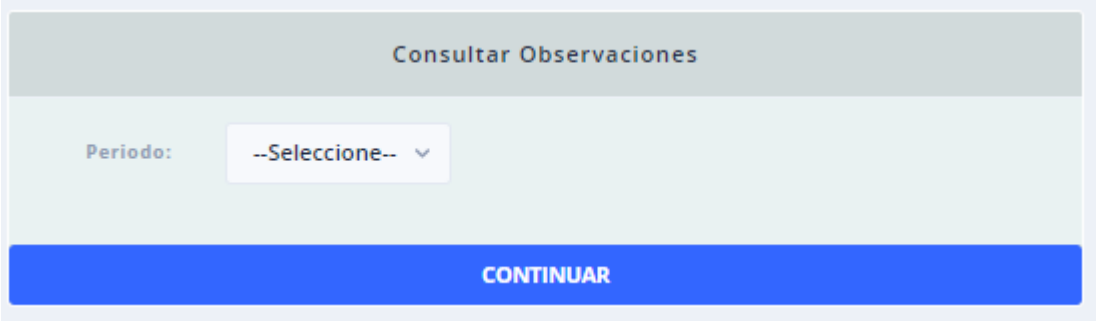


Figura 59. Interfaz Menú Consultar Observaciones;
Fuente: Autor.

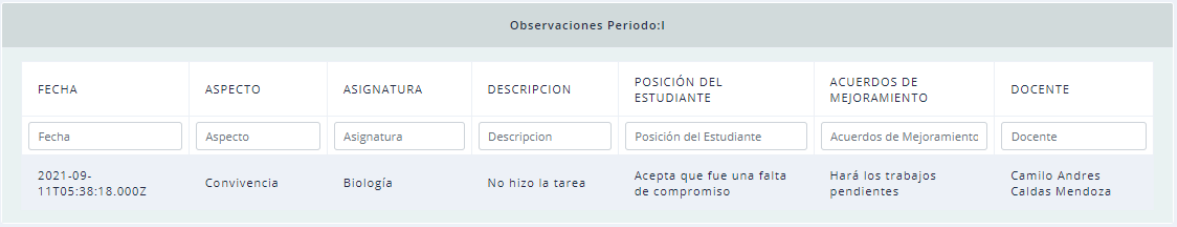


Figura 60. Interfaz Consultar Observaciones;
Fuente: Autor.

9.6.1.7.3 Consultar Notas

En el componente “Consultar Notas” el usuario con rol de estudiante puede consultar sus respectivas notas por periodo y materias. En las figuras 61 y 62 se puede visualizar el correcto funcionamiento de la solución a los requerimientos establecidos en el CU-18 del anexo 1.

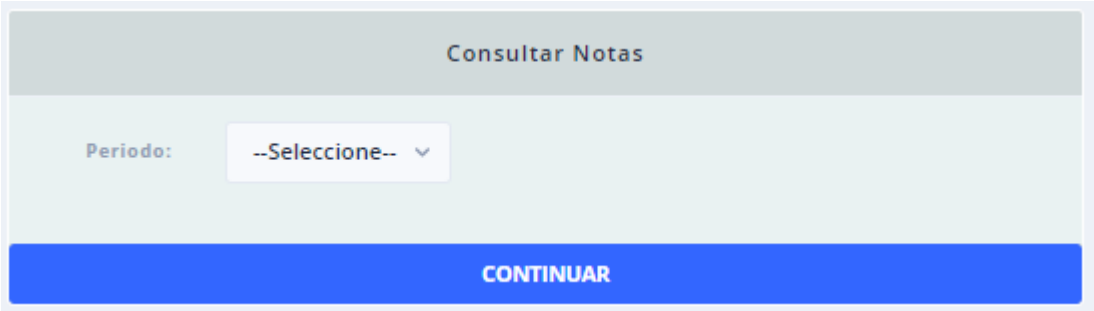


Figura 61. Interfaz Menú Consultar Notas;
Fuente: Autor.

Periodo: I

ASIGNATURA	NOTA
Biología	5

Figura 62. Interfaz Consultar Notas;
Fuente: Autor.

10. RESULTADOS

Teniendo en cuenta las distintas etapas desarrolladas para este proyecto, se consiguió el desarrollo completo del sistema de información para la institución educativa Liceo Lunita de Chía, cumpliendo y dando solución a los requerimientos planteados en la etapa de diseño del proyecto.

Con el fin de realizar las pruebas necesarias, comprobar el correcto funcionamiento de la aplicación y obtener el aval por parte de los integrantes del personal administrativo del colegio Liceo Lunita de Chía, se utilizó la plataforma de servicios en la nube Heroku, debido a su facilidad de uso y a su versatilidad, teniendo en cuenta de que se trata de una plataforma en la nube no hay que preocuparse por la gestión ni el control de la infraestructura subyacente de la nube, lo que significa una gran ventaja en el momento de hacer el despliegue.

Las pruebas de funcionamiento se realizaron en conjunto con el usuario del sistema, en este caso los integrantes del equipo administrativo del colegio Liceo Lunita de Chía. Basándonos en la metodología que se usó, cada vez que se terminaba el desarrollo de un caso de uso, se realizaba el despliegue y en conjunto con el usuario se realizaban las pruebas necesarias comparando el funcionamiento con los requerimientos de los casos de uso que se encuentran en el anexo 1.

Para comprobar el correcto funcionamiento, constatar la realización de las pruebas y que la aplicación cuenta con un aval por parte de la institución educativa Liceo Lunita de Chía, se redactaron los documentos de las cartas de aceptación de los casos de uso los cuales se encuentran en el anexo 3, donde los responsables de validar el funcionamiento de cada caso de uso manifiestan que no tienen objeción alguna con la funcionalidad del caso de uso por lo tanto ha sido aceptada y el funcionamiento se encuentra cumpliendo a cabalidad con lo descrito en el documento.

11. CONCLUSIONES

- Los casos de uso siguen siendo un método efectivo para el levantamiento de requerimientos ya que colaboraron para el desarrollo del sistema, debido a que ayudaron a comprender a profundidad el proceso por parte del desarrollador.

- La metodología XP es aplicable para equipos de desarrollo pequeños y se adapta bien a la ejecución del proyecto debido a que maneja tiempos de desarrollo flexibles y se tiene una retroalimentación constante con el usuario del sistema.

- Plasmar los requisitos del sistema mediante el diagrama de clases y un modelo relacional contribuyó a una codificación más certera disminuyendo los errores en el proceso de desarrollo, además de ser una referencia para la medición del avance del proyecto.

- El uso de la metodología empleada en el proyecto garantiza que el sistema desarrollado de soporte a los procesos administrativos debido a que estos se evidencian en la etapa de diseño.

- El documento de aceptación de los casos de uso es una buena práctica para validar el buen funcionamiento del sistema, ya que evidencia que el sistema cumple con las expectativas requeridas por el cliente.

- El hecho de utilizar la estructura MEAN para el desarrollo de la aplicación fue de gran ventaja debido que ambos FRAMEWORKS como NodeJS y AngularJS son muy populares y tienen gran cantidad de información, por lo tanto, el aprendizaje de estos fue más fácil, también esto implicó que el lenguaje en el que se desarrolló toda la aplicación fuera el mismo el cual es JavaScript, por lo tanto, ayudó a la organización y entendimiento del código de la aplicación.

- El uso de un ORM para realizar las consultas a la base de datos fue de vital importancia en la organización del desarrollo del servidor, debido a que se pudo resumir gran cantidad de código y así tener una aplicación más liviana, por lo tanto, es una buena opción para tener código limpio y buenas prácticas en desarrollo.

- La comunidad educativa y la institución misma son más receptivos al diligenciamiento de datos a través de plataformas virtuales, evitando el contacto y las aglomeraciones, esto como consecuencia de la emergencia sanitaria que la población ha vivido.

12. TRABAJO FUTURO

En esta última etapa se plantean una serie de recomendaciones y propuestas de mejoras que se pueden implementar al proyecto, en búsqueda de un sistema de información más robusto y que contenga funciones que permita dar solución a las diferentes situaciones que se puedan presentar en los procesos administrativos de la institución educativa Liceo Lunita de Chía.

En la institución educativa Liceo Lunita de Chía como en cualquier otra institución existen procesos financieros, donde se llevan las cuentas como los son los pagos de pensiones, pagos de certificados y otros aportes que se hacen a la institución por eso es necesario digitalizar y llevar un control adecuado a dichos procesos con el fin de generar una cultura digital que se adapte a las necesidades de la sociedad actual.

La recomendación más importante es realizar la gestión con las directivas de la institución educativa Liceo Lunita de Chía para realizar el despliegue de la aplicación en un servidor capacitado para salvaguardar la información futura. Así como también, poder adquirir todos los servicios que la aplicación requiere, como la base de datos y el gestor de archivos. Con el fin de que se pueda aprovechar todas las funcionalidades que brinda la aplicación.

Se recomienda como mejora para la parte técnica del proyecto, realizar revisiones constantes al código, con el fin de aplicar buenas prácticas de código limpio y así hacer una aplicación más liviana y legible. También se aconseja usar una carpeta de persistencia en el Backend para realizar las consultas a la base de datos ya con esto crear métodos generales y poder optimizar el código del servidor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agile Alliance. (2020). Obtenido de Agile Alliance: https://www.agilealliance.org/

Arango Lizarazo, I. D., & Herrera Gonzalez, T. L. (2019). *Sistema de seguimiento de proyectos de desarrollo comunitario y emprendimiento del área de Dirección de responsabilidad social universitaria (DRSU) de la Universidad Santo Tomás.* Obtenido de http://repository.usta.edu.co/handle/11634/21092

Ávila Gordillo, Á. A., & Erazo, J. F. (2013). *SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL ACADÉMICO EN UNA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SECUNDARIA.* Obtenido de https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8868/Proyecto.pdf?sequence=1&isAllowed=y

BAZURTO RUIZ, A. F., OSPINA ROMERO, A. R., & HEREDIA TORRES, P. A. (2015). *DISEÑO Y DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE SOFTWARE DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA ACADÉMICA PARA INSTITUCIONES EDUCATIVAS.* Obtenido de https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/5894

Beck, K. (Octubre de 1999). Embracing change with extreme programming. *IEEE Computer*. Obtenido de https://ieeexplore.ieee.org/document/796139

CHÁVEZ HIDALGO, A. L., & TENORIO, J. H. (2012). *DESARROLLO DE UN SISTEMA DE CONTROL ESCOLAR PARA LA ESCUELA BILINGÜE SANGAY COMBINANDO LAS METODOLOGÍAS SCRUM Y XTREME PROGRAMMING.* Obtenido de https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/5719/1/T-ESPE-033705.pdf

Chetu. (2018). *Operaciones de la Escuela Hechas Fáciles.* Obtenido de https://www.chetu.com/es/e-learning/sis.php

Flewelling, P. (2018). *The Agile Developer's Handbook.* BIRMINGHAM: Packt Publishing, Limited.

Ghiya, P. (2018). *TypeScript Microservices : Build, Deploy, and Secure Microservices Using TypeScript Combined with Node. js.* Packt Publishing, Limited.

Haviv, A. (2014). *MEAN Web Development.* Packt Publishing, Limited.

Hong, P. (2018). *Practical Web Design : Learn the Fundamentals of Web Design with HTML5, CSS3, Bootstrap, JQuery, and Vue. js.* Packt Publishing, Limited.

Koch, A. S. (2005). *Agile Software Development : Evaluating the Methods for Your Organization.* Boston : Artech House.

Lopez Rativa, C. D., & Mora, L. F. (2013). *DESARROLLO DE APLICATIVO WEB PARA EL MANEJO DE HISTORIAL DE NOTAS Y COMPORTAMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO I.E.D JOSÉ MARTI.* Obtenido de

https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8871/Proyecto20Aplicativo20Web20-20Colegio20Jose20Marti.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Martinez Barreno, L., & Inés, G. (2006). *Desarrollo e implantación de un sistema automatizado de control de matrículas, pensiones y notas para la Unidad Educativa González Suárez.* Obtenido de https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/353

MARTÍNEZ FAJARDO, S. P., & BOHORQUEZ ALFONSO, L. Y. (2008). *DISEÑO DE UNA SISTEMA DE INFORMACIÓN DE TIPO ADMINISTRATIVO PARA UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA DE CARÁCTER PRIVADO.* Obtenido de https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/5894

Meier, A., & Kaufmann, M. (2019). *SQL & NoSQL Databases Models, Languages, Consistency Options and Architectures for Big Data Management.* Fribourg, Switzerland: Springer Vieweg.

Orrala López, J. C. (2011). *SISTEMA DE CONTROL ESCOLAR MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB UTILIZANDO SOFTWARE LIBRE PARA LAS UNIDADES EDUCATIVAS QUE CONFORMAN LA CASA SALESIANA CRISTOBAL COLÓN.* Obtenido de https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1570/15/UPS-GT000241.pdf

Ortegón, G. (2015). *Optimización de sistemas de gestión académica.* Obtenido de http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n79/n79a06.pdf

Pineda Barrera, L. A. (5 de Agosto de 2021). Bogotá, Chía, Colombia.

Pulla Quezada, O., Vergara Argudo, R., Gamboa Carey, A., & Galio, G. (2011). *Implementación Delaware Naciones Unidas Sistemas de Gestión Académica como soporteun la Toma Delaware Decisiones para el análisis, evaluación, seguimiento y control de actividades docentes, utilizando elsistema ABET, basado aplicación cliente.* Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/279488820_Implementacion_de_un_sistemas_de_gestion_academica_como_soporte_a_la_toma_de_decisiones_para_el_analisis_evaluacion_seguimiento_y_control_actividades_docentes_utilizando_el_sistema_abet_basado_aplicac

Romero Morales, C., Cava Jiménez, D., Ventura Soto, S., & Cruz Soto, J. L. (2005). *SISTEMA DE CONSULTA DE NOTAS A TRAVÉS DE.* Obtenido de https://helvia.uco.es/xmlui/bitstream/handle/10396/5030/Resnovae3_Romero.pdf?sequence=1&isAllowed=y

SIGA. (2001). *Software Integrado de Gestión Académica.* Obtenido de http://www.siga.com.co/sitio/index.php?option=com_content&task=view&id=12&Itemid=42&utm_source=guiaTIC&utm_medium=referral&utm_campaign=PautaGuiaTIC

Tamara Ferenc, A. (2015). *SISTEMA COLABORATIVO PARA SEGUIMIENTO ACADÉMICO DE ALUMNOS INTEGRADOS.* Obtenido de

https://www.ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/1775/Tesis20Ferenc.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Teixeira, P. (2013). *Instant Node.js Starter.* Packt Publishing, Limited.

Vargas Gutiérrez, J. D. (2013). *DISEÑO DE UN SISTEMA DE CALIFICACIONES WEB PARA EL COLEGIO ALTO SEMISA DE PUENTE NACIONAL SANTANDER.* Obtenido de https://stadium.unad.edu.co/preview/UNAD.php?url=/bitstream/10596/1778/1/91018314.pdf

Zeng, S., & Laredo, J. (Octubre de 2011). *An Evidence Based Analytical Approach for Process Automation: Case Study in Finance and Administration Process Delivery Services.* Obtenido de 8th Conference International sobre e-Business Engineering,IEEE: https://ieeexplore-ieee-org.crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/document/6104630

ANEXOS

12.1.1 Anexo 1. Casos de Uso

PROYECTO / APLICACIÓN: DESARROLLO DE SOFTWARE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN Y MANEJO DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL COLEGIO LICEO LUNITA DE CHÍA	**Identificador: CU-01**
Nombre Caso de Uso: Administrar	**Tipo de Relación: Generalización.**

Generado por:	Luis Alejandro Pineda Barrera	*Fecha de creación:*	2020-09-22
Resumen:	Describe como se adiciona, edita y elimina un registro único. Generalizado a: CU-02, CU-03, CU-04, CU-05, CU-06, CU-07 y CU-08.		
Actores:			
Pre-Condición:	Estar autenticado en el sistema.		

Entradas

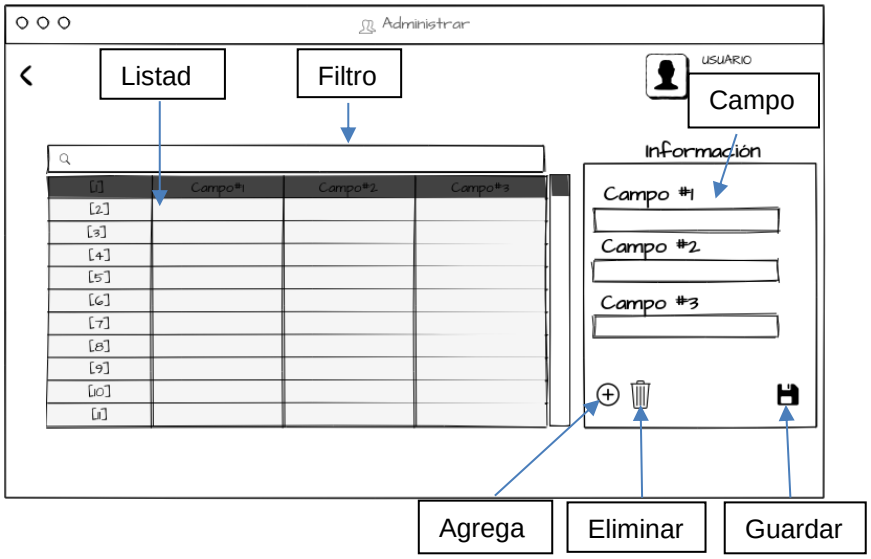
Nombre de campo	Ob	Tipo	Long	Restricción	Descripción

Flujo básico de eventos – Editar un Registro

Actor		*Sistema*	
		1.	El sistema da la opción de Agregar un nuevo registro haciendo clic en el botón “Agregar” (Ver Prototipo), y también la opción de Buscar un registro único para editar o eliminar su información. Para el primer caso se continua en el flujo alterno 1.
2.	El usuario digita en el filtro los criterios de búsqueda y hace clic en buscar.	3.	El sistema busca los registros que coincidan con el criterio de búsqueda, y carga una lista con los campos como se muestra en el prototipo. Cargando en el área de campos la información del

			primer registro de la lista y seleccionándolo. El usuario puede repetir el paso 2 las veces que sean necesarias, hasta encontrar al registro que quiere editar.
4.	El usuario hace clic sobre el registro que desea eliminar o editar. Para el primer caso el usuario hace clic en el botón “Eliminar” (Ver Prototipo) y se continua en el flujo alterno 2.	5.	El sistema carga en el área de campos la información del registro seleccionado.
6.	El usuario modifica los campos que desee en el área de campos. Cuando el usuario termina de editar hace clic en el botón de guardar (ver prototipo).	7.	El sistema valida los datos ingresados de acuerdo con las restricciones de los campos descritas en Entradas. Si la información no cumple con las restricciones, presenta un mensaje al usuario indicando este hecho y regresa al paso 6. Si la información es correcta, se modifica el registro dentro del sistema. Si existe algún error se le notifica al usuario. El usuario puede ir al paso 2, o al paso 6 y repetirlos las veces que sean necesarios.
Flujo Alternativo 1 – Agregar Registro			
Actor		*Sistema*	
		8.	El sistema descarta cualquier cambio no salvado anteriormente y limpia todos los campos de Información.
9.	El usuario diligencia los campos de Información y hace clic en Guardar.	10.	El sistema valida los datos ingresados de acuerdo con las restricciones de los campos descritas en Entradas. Si la información no cumple con las restricciones, presenta un mensaje al usuario indicando este hecho y regresa al paso 9.
		11.	El sistema hace el registro y realiza una búsqueda para mostrar que se ha agregado el registro satisfactoriamente regresando al paso 2.
Flujo Alternativo 2 – Eliminar Registro			

Actor		*Sistema*	
		12.	El sistema muestra una alerta con el mensaje "*Esta seguro que desea eliminar este registro*". Presione continuar o cancelar.
13a.	El usuario hace clic en continuar.	14a.	El sistema elimina el registro.
13b.	El usuario hace clic en cancelar	14b.	El sistema regresa al punto 2.

Post- Condiciones:	
Requerimientos especiales:	Siempre que el usuario realice una búsqueda el sistema carga la lista y cancela cualquier cambio no guardado, dejando el sistema en el paso 2. El sistema no permitirá guardar ningún registro ya sea por modificación o agregado si esté no cumple con las restricciones o todos los campos obligatorios no se encuentran diligenciados.
Prototipo	

Anexo 1 a. Caso de Uso Administrar.

Aprobación Caso de Uso No.1 (CU-01)	
Elizabet Barrera Sierra Representante Legal y Rectora	Luis Alejandro Pineda Camargo Secretario Académico General
Angie Lorena Toquica Grisales Secretaria	Diana Patricia Bernal Coordinadora General
Daniel Orlando Orozco Ortiz Coordinador Académico	Mario Camargo Ortiz Coordinador de Primaria
Catalina Barrientos Guarin Coordinadora de Preescolar	

Escaneado con CamScanner

PROYECTO / APLICACIÓN: DESARROLLO DE SOFTWARE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN Y MANEJO DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL COLEGIO LICEO LUNITA DE CHÍA		**Identificador:** **CU-02**	
Nombre Caso de Uso: Administrar Materias		**Tipo de Relación: Generalización.**	
Generado por:	Luis Alejandro Pineda Barrera	*Fecha de Creación:*	2020-09-08
Resumen:	Describe como se adiciona, edita y elimina una materia. El Caso de Uso CU-02 hereda todos los atributos, secuencias de comportamiento, puntos de extensión y relaciones definidos en el Caso de Uso CU-01. Especializado de: CU-01		

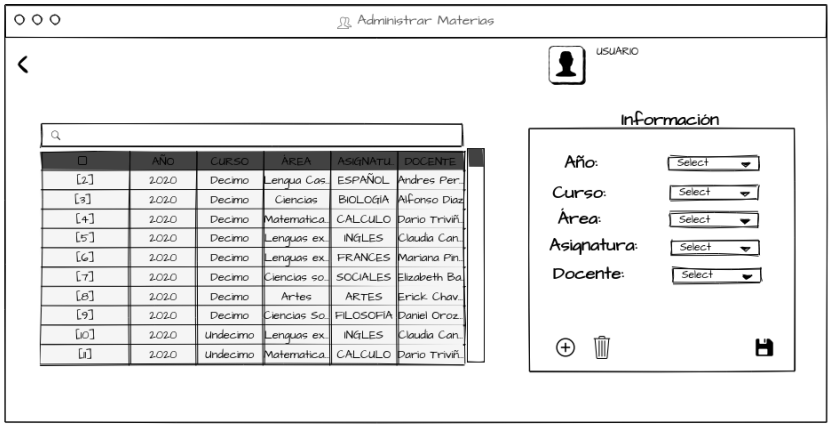
Actores:	Administrador.
Pre-Condición:	Estar autenticado en el sistema.

Entradas					
Nombre de campo	Ob	Tipo	Long	Restricción	Descripción
Año	Si	Lista Desplegable			Año de la asignación de la materia.
Curso	Si	Lista Desplegable		Listado de cursos en el sistema.	Curso de la asignatura.
Área	Si	Lista Desplegable		Listado de áreas en el sistema.	Área de la asignatura.
Nombre Asignatura	Si	Lista Desplegable		Listado de asignaturas relacionadas con el área seleccionada.	Nombre de la asignatura.
Docente	Si	Lista Desplegable		Listado de docentes en el sistema.	Nombre del docente que dicta la materia.

Flujo básico de eventos – Administrar Materias	
Actor	*Sistema*
	Los flujos se rigen por el caso de uso Administrar (CU-01).

Post- Condiciones:	
Requerimientos especiales:	

Prototipo



Anexo 1 b.Caso de Uso Administrar Materias

Aprobación Caso de Uso No.2 (CU-02)	
Elizabet Barrera Sierra Representante Legal y Rectora	Luis Alejandro Pineda Camargo Secretario Académico General
Angie Lorena Toquica Grisales Secretaria	Diana Patricia Bernal Coordinadora General
Daniel Orlando Orozco Ortiz Coordinador Académico	Mario Camargo Ortiz Coordinador de Primaria
Caterine Sarmiento Guarin Coordinadora de Preescolar	

Escaneado con CamScanner

PROYECTO / APLICACIÓN: DESARROLLO DE SOFTWARE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN Y MANEJO DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL COLEGIO LICEO LUNITA DE CHÍA	**Identificador:** **CU-03**
Nombre Caso de Uso: Administrar Usuarios	**Tipo de Relación: Generalización.**

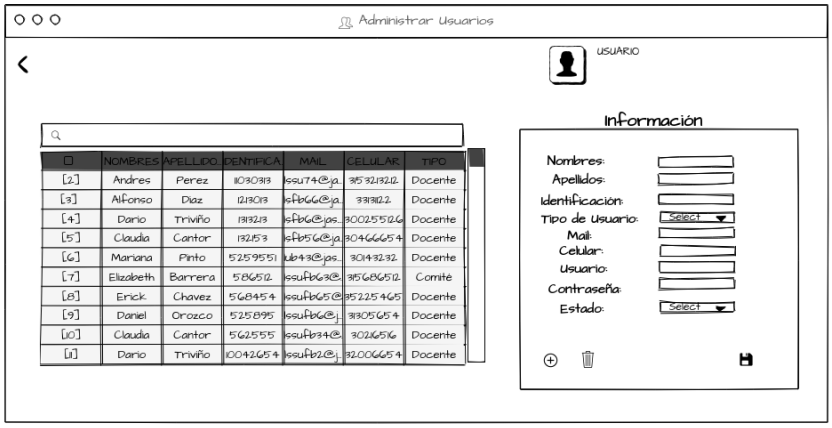
Generado por:	Luis Alejandro Pineda Barrera	*Fecha de Creación:*	2020-09-08
Resumen:	Describe como se agrega, consulta, edita o elimina un usuario. El Caso de Uso CU-03 hereda todos los atributos, secuencias de comportamiento, puntos de extensión y relaciones definidos en el Caso de Uso CU-01. Especializado de: CU-01		
Actores:	Administrador.		
Pre-Condición:	Estar autenticado en el sistema.		

Entradas

Nombre de campo	Ob	Tipo	Long	Restricción	Descripción
Nombres	Si	Texto	50		Nombres del usuario.
Apellidos	Si	Texto	50		Apellidos del usuario.
Identificación	Si	Número		Este número debe ser único en el sistema.	Número de documento de identidad del usuario.
Tipo de Usuario	Si	Lista Desplegable	50	Listado de tipo de usuarios en el sistema.	Docente, comité de convivencia, secretaria.
Mail	Si	Texto	50		Correo electrónico del usuario.
Celular	Si	Número			Número de celular del usuario.

Usuario	Si	Texto	50	Nickname relacionado con el tipo de usuario.	Nickname del usuario.
Contraseña	Si	Texto	50	Por defecto número de documento del usuario.	Contraseña para ingresar al sistema.
Estado	Si	Lista Desplegable			Indica si el usuario está activo o no. Si no está activo no puede hacer uso del sistema.

Flujo básico de eventos – Administrar Usuarios	
Actor	*Sistema*
	Los flujos se rigen por el caso de uso Administrar (CU-01).

Post- Condiciones:	
Requerimientos especiales:	
Prototipo	

Anexo 1 c. Caso de Uso Administrar Usuarios.

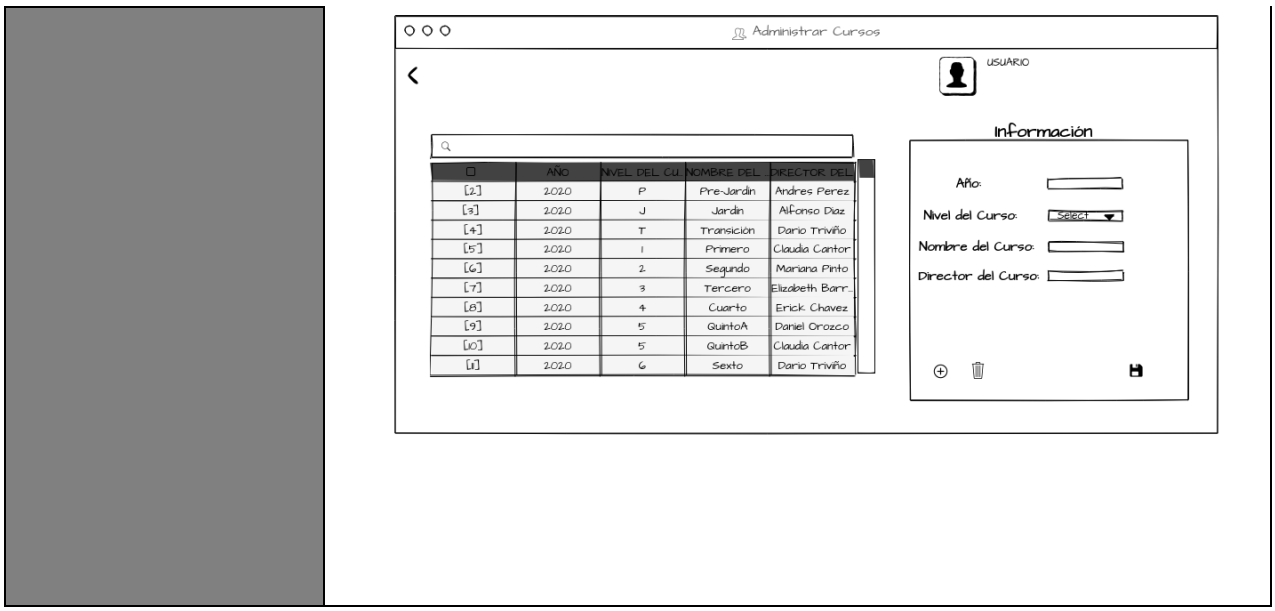
Aprobación Caso de Uso No.3 (CU-03)	
Elizabet Barrera Sierra Representante Legal y Rectora	Luis Alejandro Pineda Camargo Secretario Académico General
Angie Lorena Toquica Grisales Secretaria	Diana Patricia Bernal Coordinadora General
Daniel Orlando Orozco Ortiz Coordinador Académico	Mario Camargo Ortiz Coordinador de Primaria
Caterine Sarmiento Guarin Coordinadora de Preescolar	

PROYECTO / APLICACIÓN: DESARROLLO DE SOFTWARE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN Y MANEJO DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL COLEGIO LICEO LUNITA DE CHÍA		**Identificador:** **CU-04**	
Nombre Caso de Uso: Administrar Cursos		**Tipo de Relación: Generalización.**	
Generado por:	Luis Alejandro Pineda Barrera	*Fecha de Creación:*	2020-09-08
Resumen:	Describe como se agrega, consulta, edita o elimina un curso. El Caso de Uso CU-04 hereda todos los atributos, secuencias de comportamiento, puntos de extensión y relaciones definidos en el Caso de Uso CU-01. Especializado de: CU-01		
Actores:	Administrador.		
Pre-Condición:	Estar autenticado en el sistema.		

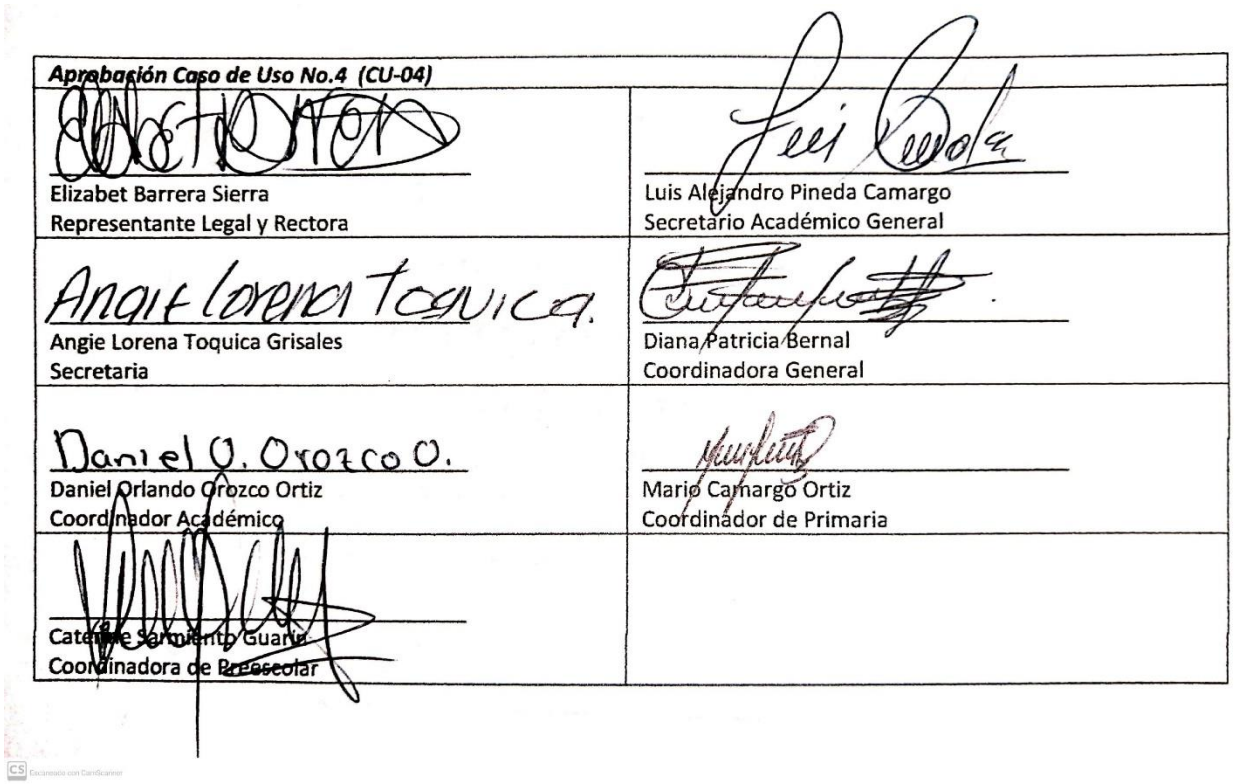
Entradas					
Nombre de campo	Ob	Tipo	Long	Restricción	Descripción
Año	Si	Texto	50		Año Actual.
Nivel del Curso	Si	Lista Desplegable	50	Listado de los grados que tiene la institución en el sistema.	Los grados que tiene la institución
Nombre del Curso	Si	Texto		Este nombre debe ser único en el sistema.	Nombre del curso.
Director de Curso	Si	Lista Desplegable	50	Listado de docentes del sistema.	Nombre del docente asignado para el curso.

Flujo básico de eventos – Administrar Cursos	
Actor	*Sistema*
	Los flujos se rigen por el caso de uso Administrar (CU-01).

Post- Condiciones:	
Requerimientos especiales:	
Prototipo	



Anexo 1 d. Administrar Cursos.



Aprobación Caso de Uso No.4 (CU-04)	
Elizabet Barrera Sierra Representante Legal y Rectora	Luis Alejandro Pineda Camargo Secretario Académico General
Angie Lorena Toquica Grisales Secretaria	Diana Patricia Bernal Coordinadora General
Daniel Orlando Orozco Ortiz Coordinador Académico	Mario Camargo Ortiz Coordinador de Primaria
Catalina Sarmiento Guarin Coordinadora de Preescolar	

PROYECTO / APLICACIÓN: DESARROLLO DE SOFTWARE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN Y MANEJO DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL COLEGIO LICEO LUNITA DE CHÍA	**Identificador:** **CU-05**
Nombre Caso de Uso: Administrar Logros	**Tipo de Relación: Generalización.**

Generado por:	Luis Alejandro Pineda Barrera	*Fecha de Creación:*	2020-09-08
Resumen:	Describe como se agrega, consulta, edita o elimina un logro. El Caso de Uso CU-05 hereda todos los atributos, secuencias de comportamiento, puntos de extensión y relaciones definidos en el Caso de Uso CU-01. Especializado de: CU-01		
Actores:	Administrador.		
Pre-Condición:	Estar autenticado en el sistema.		

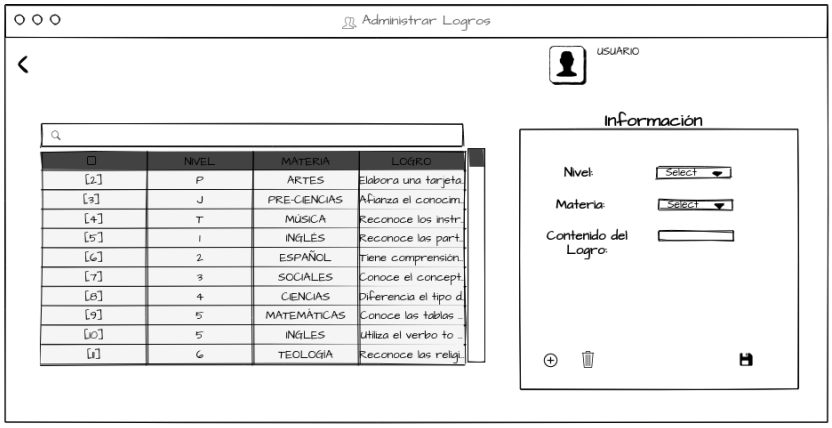
Entradas

Nombre de campo	Ob	Tipo	Long	Restricción	Descripción
Nivel	Si	Lista Desplegable	50	Listado de los grados que tiene la institución en el sistema.	Los grados que tiene la institución
Materia	Si	Lista Desplegable	50	Listado de las asignaturas que tiene el sistema.	Nombre de la asignatura.
Logro	Si	Área de texto	50	Descripción del contenido del logro.	Contenido del logro.

Flujo básico de eventos – Administrar Logros

Actor	*Sistema*
	Los flujos se rigen por el caso de uso Administrar (CU-01).

Post- Condiciones:	

Requerimientos especiales:	
Prototipo	

Anexo 1 e. Caso de Uso Administrar Logros.

Aprobación Caso de Uso No.5 (CU-05)	
Elizabet Barrera Sierra Representante Legal y Rectora	Luis Alejandro Pineda Camargo Secretario Académico General
Angie Lorena Toquica Grisales Secretaria	Diana Patricia Bernal Coordinadora General
Daniel Orlando Orozco Ortiz Coordinador Académico	Mario Camargo Ortiz Coordinador de Primaria
Caterine Sarmiento Guarin Coordinadora de Preescolar	

PROYECTO / APLICACIÓN: DESARROLLO DE SOFTWARE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN Y MANEJO DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL COLEGIO LICEO LUNITA DE CHÍA	**Identificador:** **CU-06**

Nombre Caso de Uso: Enviar Formulario de Solicitud de Admisión

Generado por:	Luis Alejandro Pineda Barrera	*Fecha de Creación:*	2020-09-08
Resumen:	Describe como el cliente interesado en vincularse a la institución registra el formulario de solicitud de admisión.		
Actores:	Cliente Interesado en Vincularse.		
Pre-Condición:			

Entradas

Nombre de campo	Ob	Tipo	Long	Restricción	Descripción
Nombres	Si	Texto	50		Nombres del estudiante.

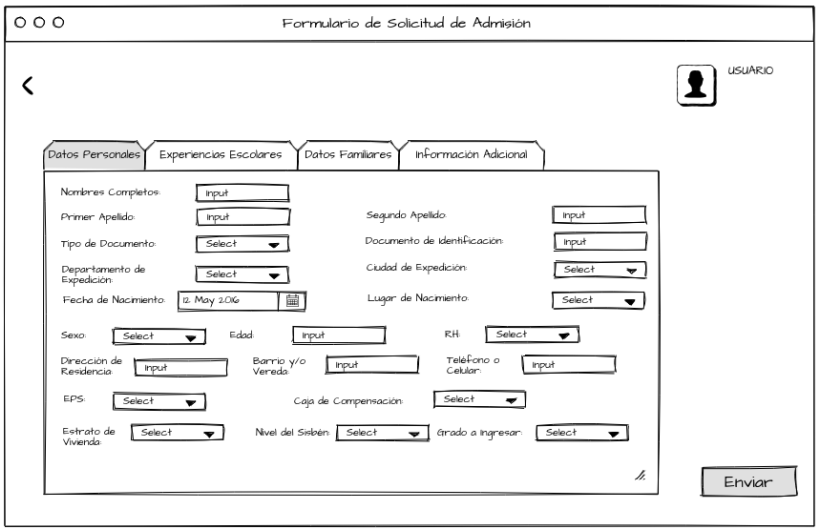
Primer Apellido	Si	Texto	50		Primer Apellido del estudiante.
Segundo Apellido	Si	Texto	50		Segundo Apellido del estudiante.
Tipo de Documento	Si	Lista Desplegable			Tipo de documento del estudiante.
Documento de Identificación	Si	Número		Este número debe ser único en el sistema.	Número de documento del estudiante.
Departamento de Expedición	Si	Lista Desplegable		Listado de departamentos de Colombia.	Departamento donde se expidió el documento del estudiante.
Ciudad de Expedición	Si	Lista Desplegable		Listado de ciudades relacionadas con el departamento seleccionado.	Ciudad donde se expidió el documento del estudiante.
RH	Si	Lista Desplegable		Listado de grupo sanguíneo.	Grupo sanguíneo al que pertenece el estudiante.
Fecha de Nacimiento	Si	DateInput			Fecha de nacimiento del estudiante.
Lugar de Nacimiento	Si	Texto	50		Lugar de nacimiento del estudiante.
Edad	Si	Número		Solo lectura	Edad del estudiante, el campo es calculado con la fecha de nacimiento, pero debe ser mostrado.
Sexo	Si	Lista Desplegable		Listado de Géneros.	Genero del estudiante.
Barrio/Vereda	Si	Texto	50		Barrio o vereda donde vive el estudiante.
EPS	Si	Lista Desplegable		Listado de EPS en Colombia.	EPS del estudiante.
Dirección de Residencia	Si	Texto	50		Dirección de Residencia del Estudiante.

Teléfono/Celular	Si	Texto	10		Número de celular o teléfono del estudiante.
Caja de Compensación	No	Lista Desplegable		Listado de caja de compensación en Colombia.	Caja de Compensación a la cual pertenece el estudiante.
Estrato Vivienda	No	Lista Desplegable		Listado de estratos de vivienda en Colombia.	Estrato de vivienda al que pertenece el estudiante.
Nivel del Sisbén	No	Lista Desplegable		Listado de los niveles del Sisbén en Colombia.	Nivel del Sisbén que tiene el estudiante.
Grado a Ingresar	Si	Lista Desplegable		Listado de Cursos de la institución en el sistema.	Curso al cual va a ingresar el estudiante.
Nombre del Colegio o Jardín	No	Texto	50		Nombre del anterior colegio o jardín en el que estuvo.
Dirección del Colegio o Jardín	No	Texto	50		Dirección del colegio o jardín en el que estuvo.
Teléfono del Colegio o Jardín	No	Número			Teléfono del colegio o jardín en el que estuvo.
Años Cursados	No	Lista desplegable		Listado de cursos.	Los grados que curso en otras instituciones.
Nombre del Padre	No	Texto	50		Nombre Completo del padre.
Fecha de Nacimiento del Padre	No	DateInput			Fecha de nacimiento del padre.
Documento de Identidad del Padre	No	Número			Documento de Identidad del padre.
Profesión u oficio del Padre	No	Texto	50		Profesión u oficio del padre
Empresa del Padre	No	Texto	50		Empresa en la que trabaja actualmente el padre.

Cargo del Padre	No	Texto	50		Cargo que ocupa el padre en la empresa.
Teléfono/Celular del Padre	No	Número			Teléfono o celular del padre.
Correo Electrónico del Padre	No	Texto	50		Correo electrónico del padre.
Nombre de la Madre	No	Texto	50		Nombre completo de la madre.
Fecha de Nacimiento de la Madre	No	DateInput			Fecha de nacimiento de la madre.
Documento de Identidad de la Madre	No	Número			Documento de Identidad de la madre.
Profesión u oficio de la Madre	No	Texto	50		Profesión u oficio de la madre.
Empresa de la Madre	No	Texto	50		Empresa en la que trabaja actualmente la madre.
Cargo de la Madre	No	Texto	50		Cargo que ocupa la madre en la empresa.
Teléfono/Celular de la Madre	No	Número			Teléfono o celular de la madre.
Correo Electrónico de la Madre	No	Texto	50		Correo electrónico de la madre.
Nombre del Hermano/a	No	Texto	50	Hermano/a tiene que estar actualmente en la institución.	Nombre completo de hermano/a.
Edad del Hermano/a	No	Número		hermano/a tiene que estar actualmente en la institución.	Edad de hermano/a.
Curso del Hermano/a	No	Lista Desplegable		hermano/a tiene que estar actualmente en la institución.	Grado actual que está cursando hermano/a.

Pregunta 1	Si	Texto	50		¿Cómo conoció el Colegio?
Pregunta 2	Si	Texto	50		¿Cómo tuvo conocimiento del Proceso de Admisión?
Pregunta 3	Si	Texto	50		¿En este Colegio el aspirante ha realizado el Proceso de Admisión?

Flujo básico de eventos – Enviar Formulario de Solicitud de Admisión			
Actor		*Sistema*	
		1.	El sistema presenta en la pantalla el formulario de admisión dividido en cuatro pestañas: Datos personales, experiencias escolares, datos familiares, información adicional (Ver Prototipo).
2.	El usuario hace clic en la pestaña de datos personales.	3.	El sistema muestra los campos para que el usuario los diligencie (Ver Prototipo).
4.	El usuario diligencia los campos de datos personales y hace clic en la pestaña de experiencias escolares.	5.	El sistema muestra los campos de experiencias escolares para que el usuario los diligencie.
6.	El usuario diligencia los campos de experiencias escolares y hace clic en la pestaña de datos familiares.	7.	El sistema muestra los campos de datos familiares para que el usuario los diligencie.
8.	El usuario diligencia los campos de datos familiares y hace clic en la pestaña de información adicional.	9.	El sistema muestra los campos de información adicional para que el usuario los diligencie.
10.	El usuario diligencia los campos de información adicional y hace clic en Enviar.	11.	El sistema valida los datos ingresados de acuerdo con las restricciones de los campos descritas en Entradas. Si la información no cumple con las restricciones, presenta un mensaje al usuario indicando este hecho y regresa al paso 1. Si la información es correcta, se hace el registro dentro del sistema.

Post- Condiciones:	
Requerimientos especiales:	El sistema no realizará el registro hasta que el usuario diligencie todos los campos obligatorios y presione enviar de lo contrario mostrará un mensaje indicándole al usuario.
Prototipo	

Anexo 1 f. Caso de Uso Enviar Formulario de Solicitud de Admisión.

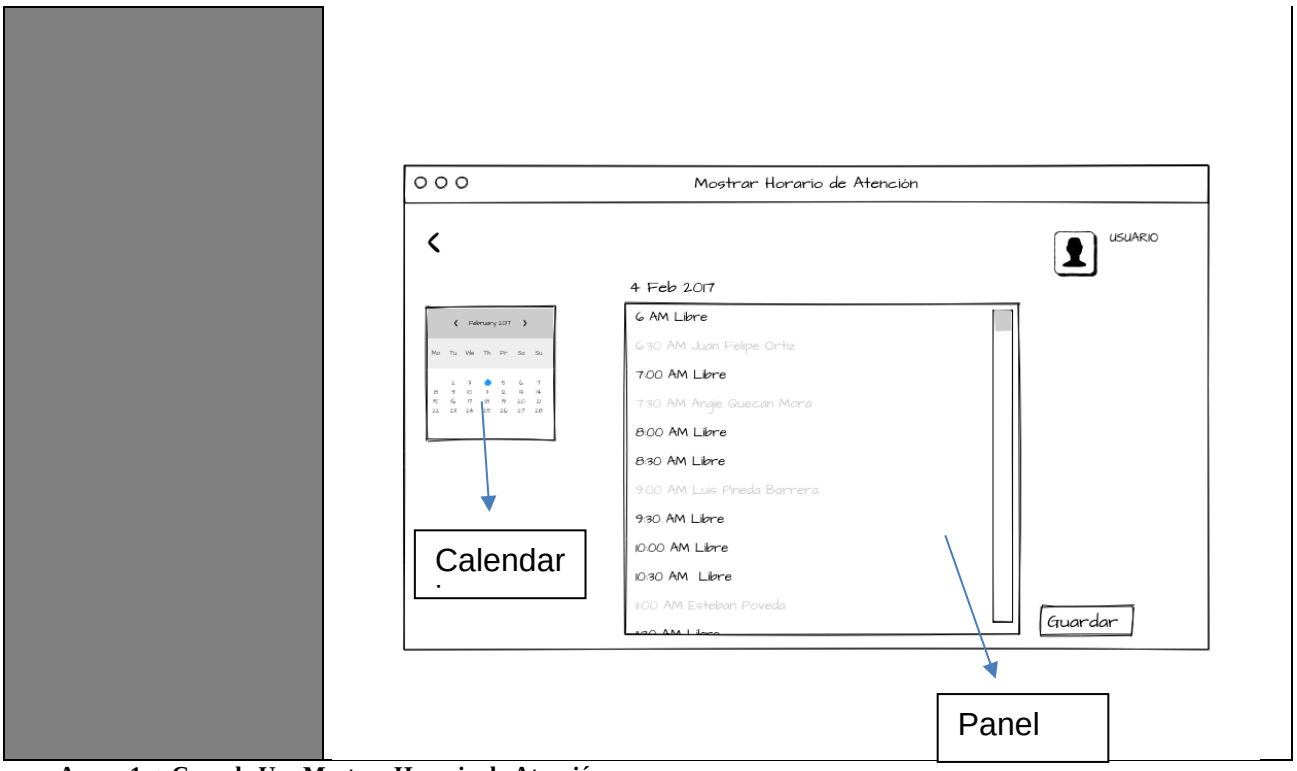
Aprobación Caso Uso No.6 (CU-06)	
Elizabet Barrera Sierra Representante Legal y Rectora	Luis Alejandro Pineda Camargo Secretario Académico General
Angie Lorena Toquica Grisales Secretaria	Diana Patricia Bernal Coordinadora General
Daniel Orozco Coordinador Académico	Mario Camargo Ortiz Coordinador de Primaria
Caterine Sarmiento Guarin Coordinadora de Preescolar	

PROYECTO / APLICACIÓN: DESARROLLO DE SOFTWARE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN Y MANEJO DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL COLEGIO LICEO LUNITA DE CHÍA					**Identificador:** **CU-07**
Nombre Caso de Uso: Mostrar Horario de Atención					
Generado por:	Luis Alejandro Pineda Barrera			*Fecha de Creación:*	2020-09-08
Resumen:	Describe como la secretaria consulta y edita el horario de atención.				
Actores:	Secretaria.				
Pre-Condición:	Estar autenticado en el sistema.				
Entradas					
Nombre de campo	Ob	Tipo	Long	Restricción	Descripción

Fecha	Si	DateInput			Fecha que desea consultar.
Hora	Si	Date			Hora que desea editar o eliminar.
Nombre del Estudiante	Si	Texto	50		Nombre del estudiante que agendó la cita.

Flujo básico de eventos – Mostrar Horario de Atención			
Actor		*Sistema*	
		1.	El sistema presenta en la pantalla un candelario y un panel donde se coordina la atención por día (Ver Prototipo). Por defecto en la fecha actual.
2.	El usuario hace clic en el calendario seleccionando el día que desea consultar.	3.	El sistema muestra en el panel el horario especificando turnos libres y turnos ocupados con el nombre del aspirante que agendó la cita. El sistema permite editar el nombre del aspirante, para este caso se continua en el flujo alternativo 1.
Flujo Alternativo 1 – Editar Cita			
Actor		*Sistema*	
4.	El usuario selecciona una hora en el panel y edita el nombre del aspirante o elimina el nombre y hace clic en guardar.	5.	El sistema guarda los cambios y actualiza el panel, regresando al punto 2.

Post- Condiciones:	
Requerimientos especiales:	Si en el panel una hora no tiene ningún nombre asignado o este fue eliminado por la secretaria, esa hora se encontrará disponible para agendar una cita.
Prototipo	



Anexo 1 g. Caso de Uso Mostrar Horario de Atención.

Aprobación Caso Uso No.7 (CU-07)	
Elizabet Barrera Sierra Representante Legal y Rectora	Luis Alejandro Pineda Camargo Secretario Académico General
Angie Lorena Toquica Grisales Secretaria	Diana Patricia Bernal *Coordinadora General*
Daniel Orozco Coordinador Académico	Mario Camargo Ortiz Coordinador de Primaria
Caterine Sarmiento Guarin Coordinadora de Preescolar	

PROYECTO / APLICACIÓN: DESARROLLO DE SOFTWARE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN Y MANEJO DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL COLEGIO LICEO LUNITA DE CHÍA	**Identificador:** **CU-08**

Nombre Caso de Uso: Agendar Cita

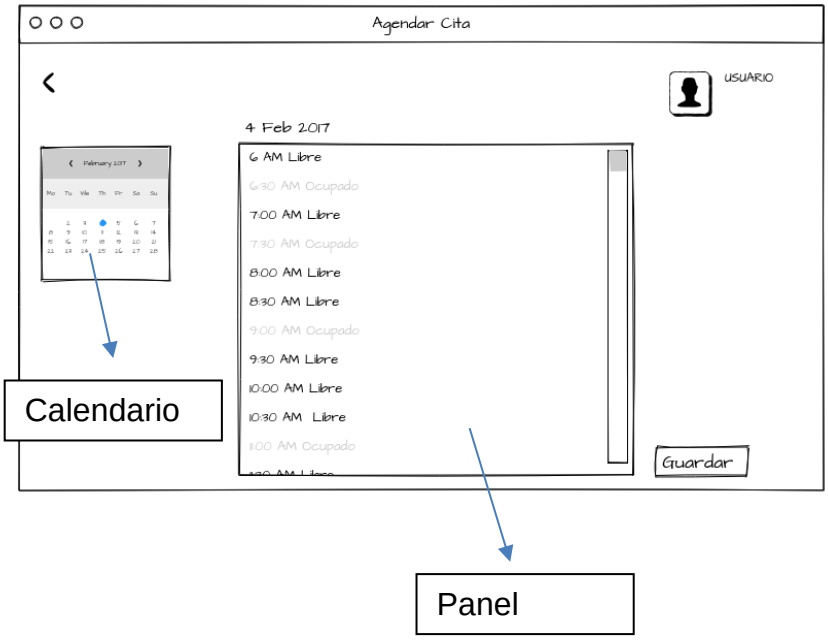
Generado por:	Luis Alejandro Pineda Barrera	*Fecha de Creación:*	2020-09-08
Resumen:	Describe como el aspirante consulta el horario de atención y agenda una cita		
Actores:	Aspirante		
Pre-Condición:			

Entradas

Nombre de campo	Ob	Tipo	Long	Restricción	Descripción
Fecha	Si	DateInput			Fecha para agendar la cita.
Hora	Si	Date			Hora en la cual va agendar la cita.
Nombre	Si	Texto	50		Nombre completo del aspirante.

Flujo básico de eventos – Agendar Cita

Actor		*Sistema*	
		1.	El sistema presenta en la pantalla un calendario y un panel donde se coordina la atención por día (Ver Prototipo). Por defecto en la fecha actual.
2.	El usuario hace clic en el calendario seleccionando el día que desea consultar.	3.	El sistema muestra en el panel el horario especificando turnos libres y turnos ocupados.
4.	El usuario selecciona una hora en el panel y registra el nombre del aspirante y hace clic en guardar.	5.	El sistema guarda los cambios y actualiza el panel.

Post- Condiciones:	No se podrá guardar hasta a ver finalizado el proceso de agendar la cita.
Requerimientos especiales:	
Prototipo	

Anexo 1 h. Caso de Uso Agendar Cita.

Aprobación Caso Uso No.8 (CU-08)	
Elizabet Barrera Sierra Representante Legal y Rectora	Luis Alejandro Pineda Camargo Secretario Académico General
Angie Lorena Toquica Grisales Secretaria	Diana Patricia Bernal Coordinadora General
Daniel Orozco Coordinador Académico	Mario Camargo Ortiz Coordinador de Primaria
Caterine Sarmiento Guarin Coordinadora de Preescolar	

PROYECTO / APLICACIÓN: DESARROLLO DE SOFTWARE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN Y MANEJO DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL COLEGIO LICEO LUNITA DE CHÍA	**Identificador:** **CU-09**

Nombre Caso de Uso: Ver Observaciones

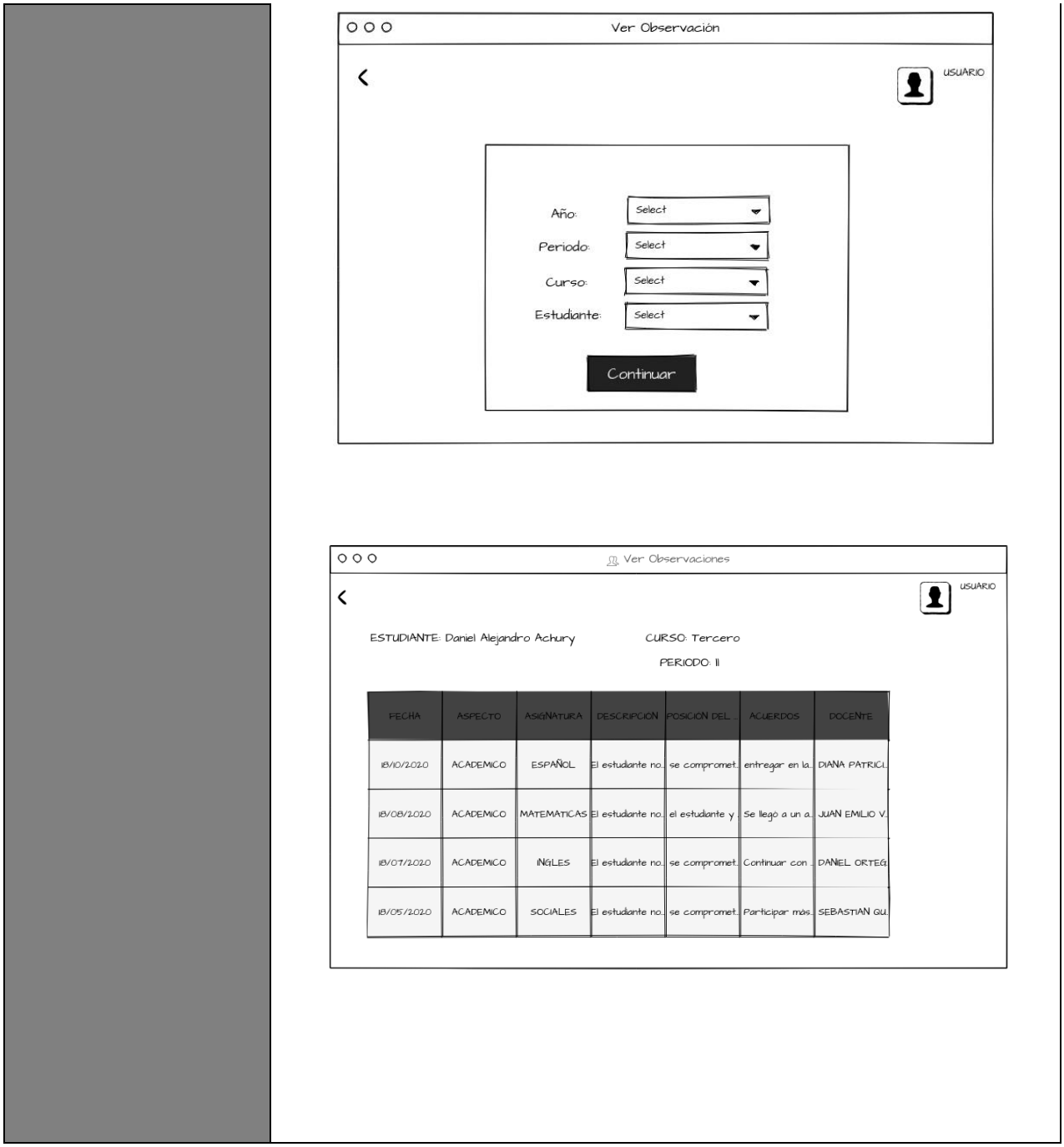
Generado por:	Luis Alejandro Pineda Barrera	*Fecha de Creación:*	2020-11-22
Resumen:	Describe como se consultan observaciones.		
Actores:	Comité de Convivencia.		
Pre-Condición:	Estar autenticado en el sistema.		

Entradas					
Nombre de campo	Ob	Tipo	Long	Restricción	Descripción

Año	Si	Date			Año en el cual se desea hacer la consulta de la observación.
Periodo	Si	Lista Desplegable		Listado de los periodos académicos en el sistema.	Periodo académico.
Curso	Si	Lista Desplegable		Listado de los grados que tiene la institución en el sistema.	Grados que tiene la institución.
Estudiante	Si	Lista Desplegable		Listado de los Estudiantes de la institución.	Nombre completo del estudiante que se le realizará la anotación.

Flujo básico de eventos – Ver Observaciones			
Actor		*Sistema*	
		1.	El sistema presenta en pantalla un formulario con los campos como se muestra en el prototipo, el cual se usa para filtrar la información que se va a observar en la vista (Ver Prototipo).
2.	El usuario diligencia los campos requeridos y hace clic en Continuar.	3.	El sistema busca los registros que coincidan con el criterio del filtro anterior y los muestra en una vista (Ver Prototipo). Si aún no existen registros con ese criterio de búsqueda el sistema muestra un mensaje en pantalla indicando que no existen observaciones.

Post- Condiciones:	
Requerimientos especiales:	
Prototipo	



Anexo 1 i. Caso de Uso Ver Observaciones.

Aprobación Caso Uso No.9 (CU-09)	
Elizabet Barrera Sierra Representante Legal y Rectora	Luis Alejandro Pineda Camargo Secretario Académico General
Angie Lorena Toquica Grisales Secretaria	Diana Patricia Bernal *Coordinadora General*
Daniel Orozco Coordinador Académico	Mario Camargo Ortiz Coordinador de Primaria
Caterine Sarmiento Guarin Coordinadora de Preescolar	

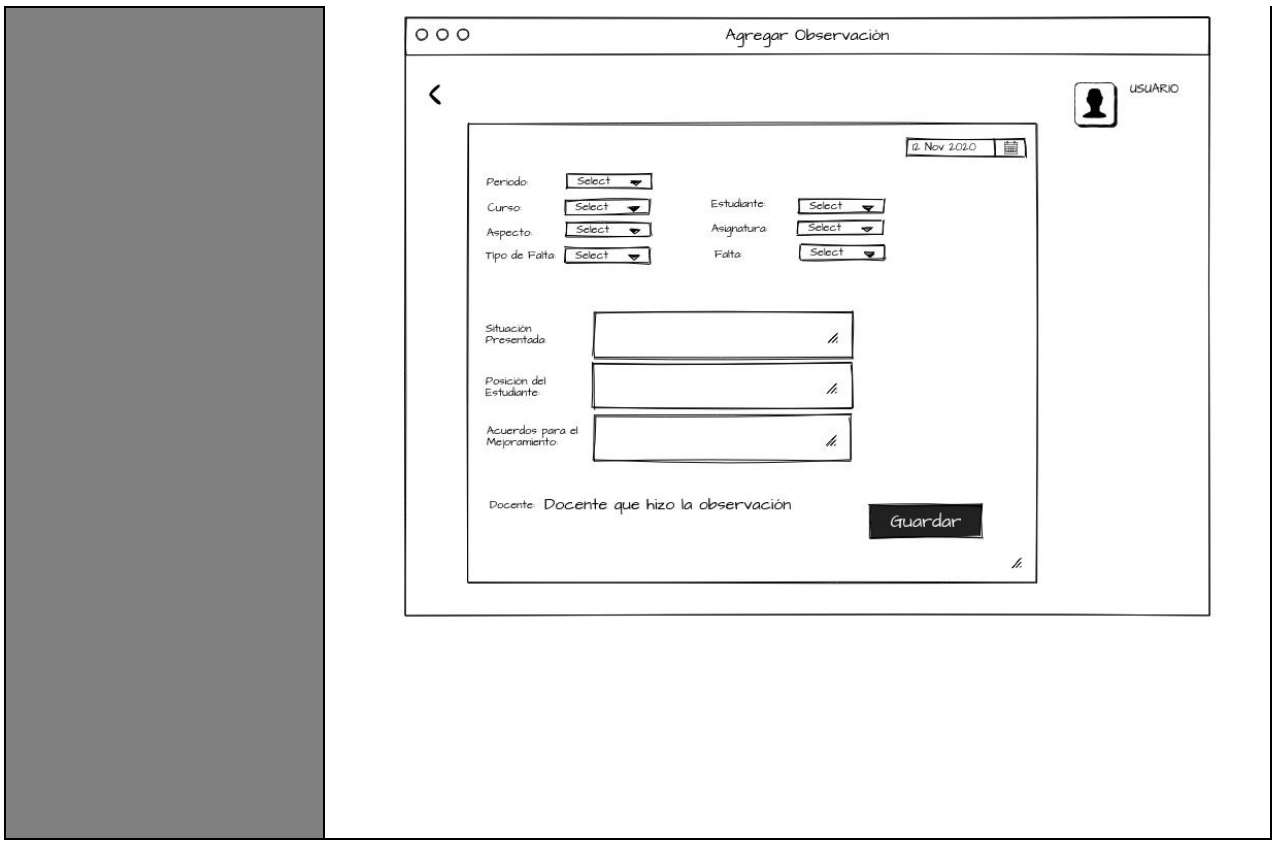
PROYECTO / APLICACIÓN: DESARROLLO DE SOFTWARE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN Y MANEJO DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL COLEGIO LICEO LUNITA DE CHÍA					**Identificador:** **CU-10**
Nombre Caso de Uso: Agregar Observaciones					
Generado por:	Luis Alejandro Pineda Barrera			*Fecha de Creación:*	2020-11-22
Resumen:	Describe como se agrega una observación.				
Actores:	Comité de convivencia.				
Pre-Condición:	Estar autenticado en el sistema.				
Entradas					
Nombre de campo	Ob	Tipo	Long	Restricción	Descripción

Fecha	Si	Date		Este campo es diligenciado por el sistema y se va encontrar deshabilitado para el usuario.	Fecha actual.
Periodo	Si	Lista Desplegable		Listado de los periodos académicos en el sistema.	Periodo académico.
Curso	Si	Lista Desplegable		Listado de los grados que tiene la institución en el sistema.	Grados que tiene la institución.
Estudiante	Si	Lista Desplegable		Listado de los Estudiantes de la institución.	Nombre completo del estudiante que se le realizará la anotación.
Aspecto	Si	Lista Desplegable		Listado de los aspectos del manual de convivencia.	Tipo de aspecto de la observación.
Asignatura	Si	Lista Desplegable		Listado de asignaturas relacionadas con el área seleccionada.	Nombre de la asignatura.
Tipo de Falta	Si	Lista Desplegable		Listado de tipo o grupo de faltas del manual de convivencia.	Tipo de situación, reconocimiento u observación.
Falta	Si	Lista Desplegable		Listado de faltas del manual de convivencia.	Falta detallada.
Situación Presentada	Si	Área de Texto			Descripción por parte del docente de la falta cometida por el estudiante.
Posición del Estudiante	No	Área de Texto			Descripción de la posición del estudiante frente a la situación presentada.

Acuerdos para el Mejoramiento	No	Área de Texto			Acuerdos para mejorar la convivencia frente a la situación.
Docente	Si	Texto	50	Este campo lo diligenciado por el sistema y se va encontrar deshabilitado para el usuario.	Nombre completo del docente que hizo el registro de la observación

Flujo básico de eventos – Agregar Observaciones			
Actor		*Sistema*	
		1.	El sistema presenta en pantalla un formulario con los campos como se muestra en el prototipo, el cual es basado en el formato del observador del estudiante (Ver Prototipo).
2.	El usuario diligencia los campos requeridos y hace clic en Guardar.	3.	El sistema valida los datos ingresados de acuerdo con las restricciones de los campos descritas en Entradas. Si la información no cumple con las restricciones, presenta un mensaje al usuario indicando este hecho y regresa al paso 2.
		4.	El sistema hace el registro y presenta un mensaje que se ha agregado la observación satisfactoriamente.

Post- Condiciones:	
Requerimientos especiales:	
Prototipo	



Anexo 1 j. Caso de Uso Agregar Observaciones.

Aprobación Caso Uso No.10 (CU-10)	
Elizabet Barrera Sierra Representante Legal y Rectora	Luis Alejandro Pineda Camargo Secretario Académico General
Angie Lorena Toquica Grisales Secretaria	Diana Patricia Bernal Coordinadora General
Daniel Orozco Coordinador Académico	Mario Camargo Ortiz Coordinador de Primaria
Caterine Sarmiento Guarin Coordinadora de Preescolar	

PROYECTO / APLICACIÓN: DESARROLLO DE SOFTWARE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN Y MANEJO DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL COLEGIO LICEO LUNITA DE CHÍA	**Identificador:** **CU-11**

Nombre Caso de Uso: Editar Observaciones

Generado por:	Luis Alejandro Pineda Barrera	*Fecha de Creación:*	2020-11-22
Resumen:	Describe como se agrega una observación.		
Actores:	Comité de convivencia.		
Pre-Condición:	Estar autenticado en el sistema.		

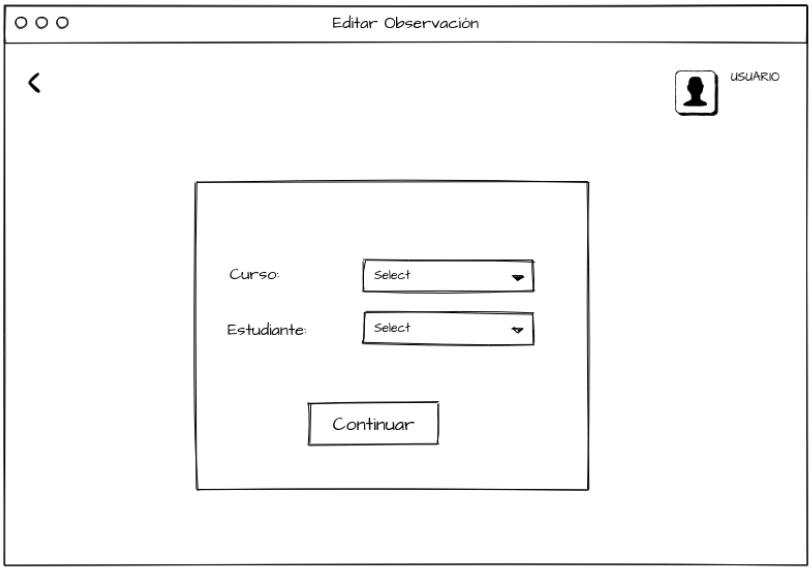
Entradas					
Nombre de campo	Ob	Tipo	Long	Restricción	Descripción

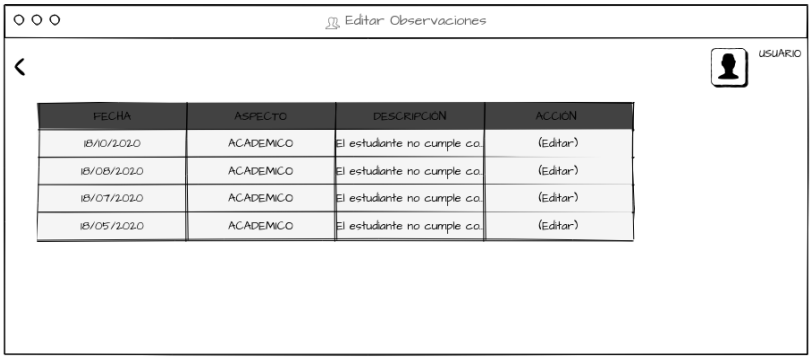
Fecha de Modificación	Si	Date			Fecha actual.
Periodo	Si	Lista Desplegable		Listado de los periodos académicos en el sistema.	Periodo académico.
Curso	Si	Lista Desplegable		Listado de los grados que tiene la institución en el sistema.	Grados que tiene la institución.
Estudiante	Si	Lista Desplegable		Listado de los Estudiantes de la institución.	Nombre completo del estudiante que se le realizará la anotación.
Aspecto	Si	Lista Desplegable		Listado de los aspectos del manual de convivencia.	Tipo de aspecto de la observación.
Asignatura	Si	Lista Desplegable		Listado de asignaturas relacionadas con el área seleccionada.	Nombre de la asignatura.
Tipo de Falta	Si	Lista Desplegable		Listado de tipo o grupo de faltas del manual de convivencia.	Tipo de situación, reconocimiento u observación.
Falta	Si	Lista Desplegable		Listado de faltas del manual de convivencia.	Falta detallada.
Situación Presentada	Si	Área de Texto			Descripción por parte del docente de la falta cometida por el estudiante.
Posición del Estudiante	No	Área de Texto			Descripción de la posición del estudiante frente a la situación presentada.
Acuerdos para el Mejoramiento	No	Área de Texto			Acuerdos para mejorar la convivencia frente a la situación.
Docente	Si	Texto	50	Este campo lo diligenciado por el sistema y se va	Nombre completo del docente que hizo el

				encontrar deshabilitado para el usuario.	registro de la observación

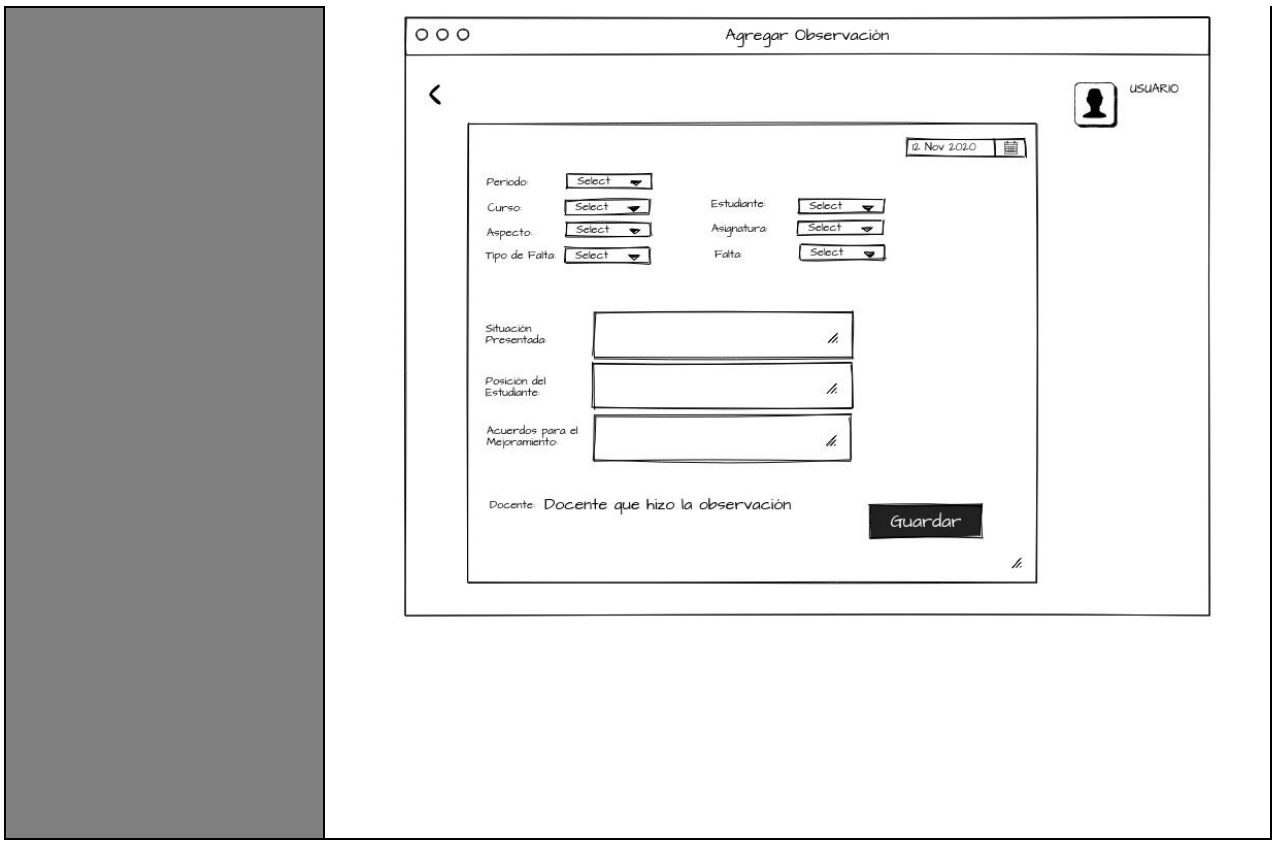
Flujo básico de eventos – Editar Observaciones			
Actor		*Sistema*	
		1.	El sistema presenta en pantalla un formulario como se muestra en el prototipo, el cual se usa para filtrar la información que se va a gestionar en la vista (Ver Prototipo).
2.	El usuario diligencia los campos requeridos y hace clic en Continuar.	3.	El sistema busca los registros que sean del año actual y coincidan con el criterio del filtro anterior y los muestra en una tabla (Ver Prototipo). Si aún no existen registros con ese criterio de búsqueda el sistema muestra un mensaje en pantalla indicando que no existen observaciones.
4.	El usuario hace clic en la acción editar sobre el registro que desea editar.	5.	El sistema carga el formato del CU-06 (Agregar Observaciones) con la información seleccionada.
6.	El usuario modifica los campos que desee. Cuando el usuario termina de editar hace clic en el botón de guardar (ver prototipo).	7.	El sistema valida los datos ingresados de acuerdo con las restricciones de los campos descritas en Entradas. Si la información no cumple con las restricciones, presenta un mensaje al usuario indicando este hecho y regresa al paso 6.
		8.	El sistema hace el registro y presenta un mensaje que se ha actualizado la observación satisfactoriamente.

Post- Condiciones:	
Requerimientos especiales:	
Prototipo	





FECHA	ASPECTO	DESCRIPCION	ACCION
18/10/2020	ACADEMICO	El estudiante no cumple co...	(Editar)
18/08/2020	ACADEMICO	El estudiante no cumple co...	(Editar)
18/07/2020	ACADEMICO	El estudiante no cumple co...	(Editar)
18/05/2020	ACADEMICO	El estudiante no cumple co...	(Editar)



Anexo 1 k. Caso de Uso Editar Observaciones.

Aprobación Caso Uso No.11 (CU-11)	
Elizabet Barrera Sierra Representante Legal y Rectora	Luis Alejandro Pineda Camargo Secretario Académico General
Angie Lorena Toquica Grisales Secretaria	Diana Patricia Bernal Coordinadora General
Daniel Orozco Coordinador Académico	Mario Camargo Ortiz Coordinador de Primaria
Caterine Sarmiento Guarin Coordinadora de Preescolar	

PROYECTO / APLICACIÓN: DESARROLLO DE SOFTWARE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN Y MANEJO DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL COLEGIO LICEO LUNITA DE CHÍA	**Identificador:** **CU-12**

Nombre Caso de Uso: Gestionar Notas

Generado por:	Luis Alejandro Pineda Barrera	*Fecha de Creación:*	2020-11-22
Resumen:	Describe como se agrega, consulta o edita una nota.		
Actores:	Docente.		
Pre-Condición:	Estar autenticado en el sistema.		

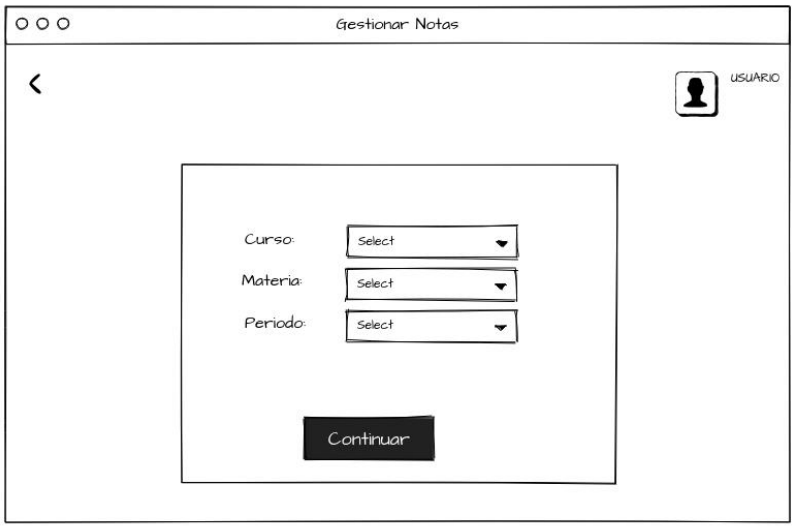
Entradas					
Nombre de campo	Ob	Tipo	Long	Restricción	Descripción

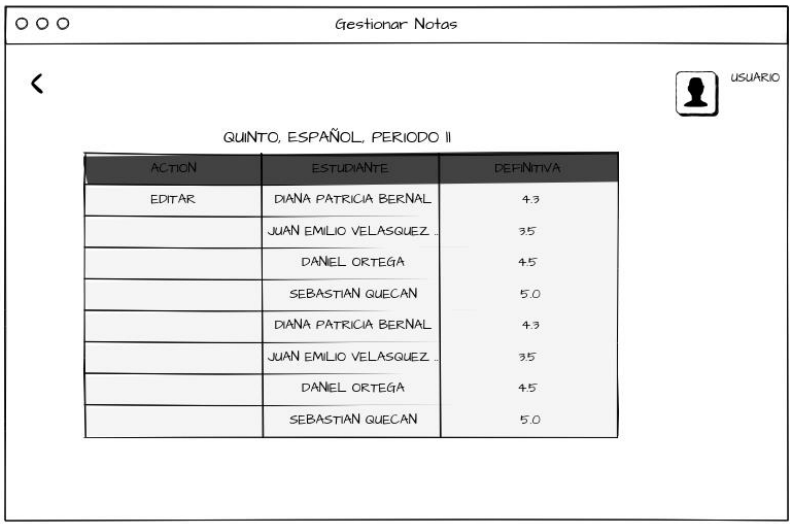
Materia	Si	Lista Desplegable	50	Listado de las asignaturas que tiene el sistema.	Nombre de la asignatura.
Curso	Si	Lista Desplegable	50	Listado de cursos en el sistema.	Nombre del curso.
Período	Si	Lista Desplegable	50	Listado de los periodos académicos del sistema.	Período académico actual.
Nota Definitiva	Si	Número		Valor de 0-5.0	Nota definitiva del estudiante por el período académico.

Flujo básico de eventos – Gestionar Logros			
Actor		*Sistema*	
		1.	El sistema presenta en pantalla un formulario, el cual es necesario para hacer el registro de las notas (ver prototipo).
2.	El usuario diligencia el formulario seleccionando los ítems: Curso, Materia, Período. El usuario hace clic en continuar.	3.	El sistema muestra en pantalla una tabla donde se podrá visualizar la nota definitiva del período por estudiante (ver prototipo). El sistema da la opción de editar la nota por cada estudiante.
4.	El usuario hace el registro de la nota por cada estudiante que este cursando la asignatura.	5.	El sistema valida que los datos hayan sido ingresados correctamente, de no ser así, mostrará en pantalla un mensaje indicándole al usuario que los datos ingresados no son correctos, volviendo al paso 3. El usuario podrá realizar el paso 4 las veces que desee.

Post- Condiciones:	
Requerimientos especiales:	La tabla que se presenta en el paso 3, cambia dependiendo de los ítems escogidos en el paso 2. Si no se ha registrado nota, el valor es 0 Por defecto.

Prototipo





Anexo 1 l. Caso de Uso Gestionar Notas.

Aprobación Caso Uso No.12 (CU-12)	
Elizabet Barrera Sierra Representante Legal y Rectora	Luis Alejandro Pineda Camargo Secretario Académico General
Angie Lorena Toquica Grisales Secretaria	Diana Patricia Bernal Coordinadora General
Daniel Orozco Coordinador Académico	Mario Camargo Ortiz Coordinador de Primaria
Caterine Sarmiento Guarin Coordinadora de Preescolar	

PROYECTO / APLICACIÓN: DESARROLLO DE SOFTWARE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN Y MANEJO DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL COLEGIO LICEO LUNITA DE CHÍA	**Identificador:** **CU-13**

Nombre Caso de Uso: Asignar Logros

Generado por:	Luis Alejandro Pineda Barrera	*Fecha de creación:*	2020-12-04
Resumen:	Describe como se asignan logros.		
Actores:	Docente		
Pre-Condición:	Estar autenticado en el sistema.		

Entradas

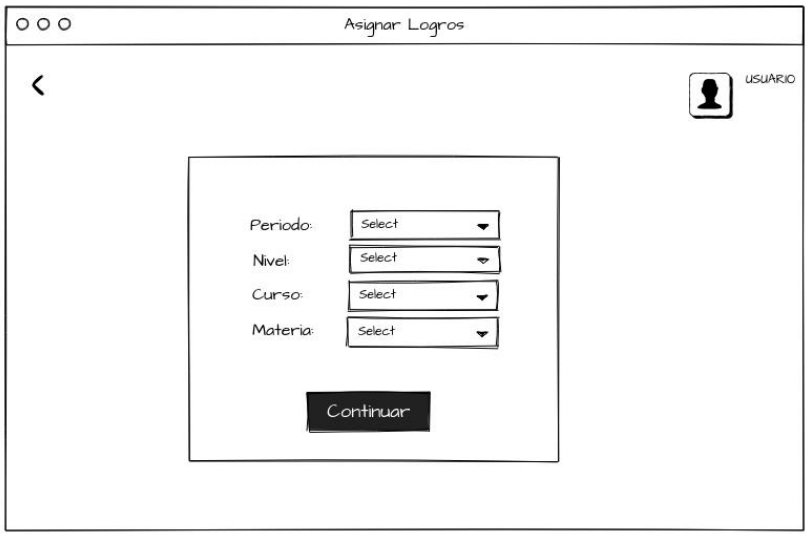
Nombre de campo	Ob	Tipo	Long	Restricción	Descripción
Periodo	Si	Lista Desplegable	50	Listado de los períodos	Período académico que tiene la institución.

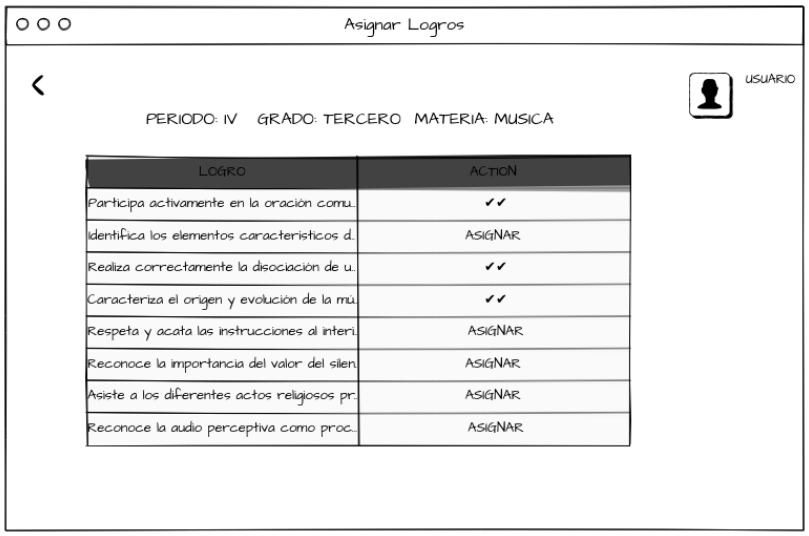
				académicos que tiene el sistema.	
Nivel	Si	Lista Desplegable	50	Listado de los grados que tiene el sistema.	Los grados que tiene la institución
Curso	Si	Lista Desplegable	50	Listado de los cursos que tiene el sistema.	Nombre del curso.
Materia	Si	Lista Desplegable	50	Listado de las asignaturas que tiene el sistema.	Nombre de la asignatura.

Flujo básico de eventos – Asignar Logros			
Actor		*Sistema*	
		1.	El sistema presenta en pantalla un formulario como se muestra en el prototipo, el cual se usa para filtrar la información que se va a gestionar en la vista (Ver Prototipo).
2.	El usuario selecciona los campos requeridos y hace clic en continuar.	3.	El sistema muestra en pantalla una tabla donde se podrán visualizar los logros por materia y curso (ver prototipo). El sistema da la opción de asignar los logros para el determinado período.
4.	El usuario realiza la asignación de los logros seleccionándolos.	5.	El sistema debe mostrar los logros asignados en la tabla. El sistema permite deshacer la asignación si el usuario lo requiere.

Post- Condiciones:	
Requerimientos especiales:	Se debe permitir visualizar en pantalla cuando el usuario vaya a realizar la asignación los campos seleccionados anteriormente en el filtro.

Prototipo





Anexo 1 m. Caso de Uso Asignar Logros.

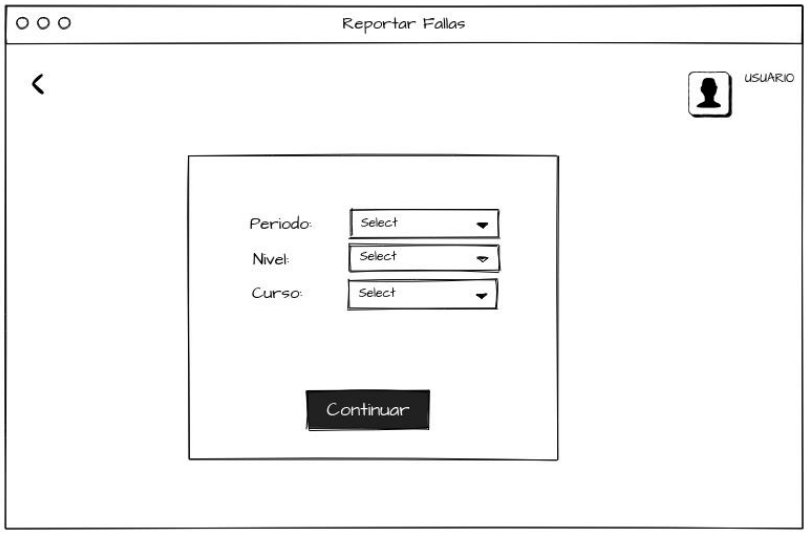
Aprobación Caso Uso No.13 (CU-13)	
Elizabet Barrera Sierra Representante Legal y Rectora	Luis Alejandro Pineda Camargo Secretario Académico General
Angie Lorena Toquica Grisales Secretaria	Diana Patricia Bernal Coordinadora General
Daniel Orozco Coordinador Académico	Mario Camargo Ortiz Coordinador de Primaria
Caterine Sarmiento Guarin Coordinadora de Preescolar	

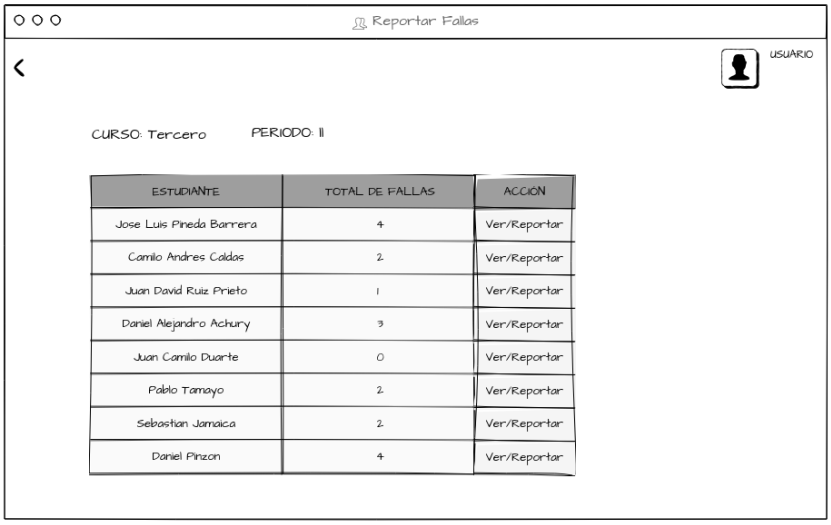
PROYECTO / APLICACIÓN: DESARROLLO DE SOFTWARE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN Y MANEJO DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL COLEGIO LICEO LUNITA DE CHÍA			**Identificador:** **CU-14**
Nombre Caso de Uso: Reportar Fallas			
Generado por:	Luis Alejandro Pineda Barrera	*Fecha de creación:*	2020-12-04
Resumen:	Describe como se Reportan Fallas.		
Actores:	Docente		
Pre-Condición:	Estar autenticado en el sistema.		

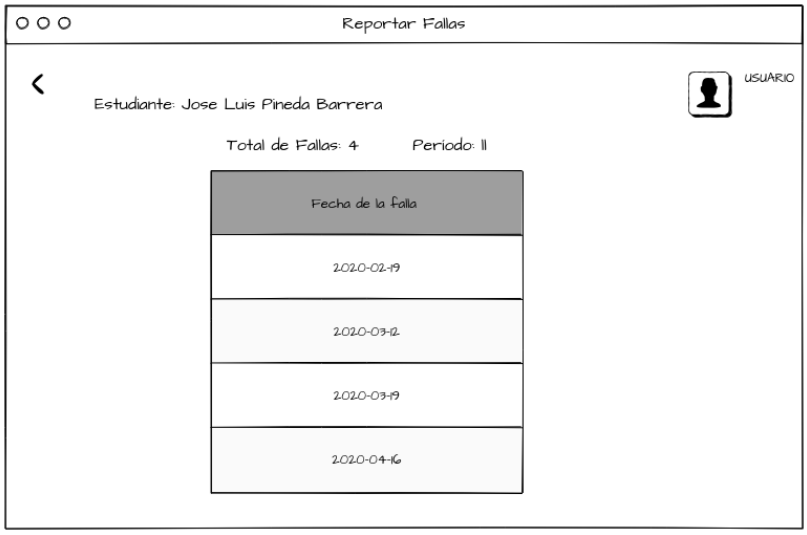
Entradas					
Nombre de campo	Ob	Tipo	Long	Restricción	Descripción
Periodo	Si	Lista Desplegable	50	Listado de los períodos	Período académico que tiene la institución.

				académicos que tiene el sistema.	
Curso	Si	Lista Desplegable	50	Listado de los cursos que tiene el sistema.	Nombre del curso.
Fecha	Si	Date		Este campo es diligenciado por el sistema y se va encontrar deshabilitado para el usuario.	Fecha actual.

Flujo básico de eventos – Reportar Fallas			
Actor		*Sistema*	
		1.	El sistema presenta en pantalla un formulario como se muestra en el prototipo, el cual se usa para filtrar la información que se va a gestionar en la vista (Ver Prototipo).
2.	El usuario selecciona los campos requeridos y hace clic en continuar.	3.	El sistema muestra en pantalla una tabla donde se podrán visualizar los estudiantes y la cantidad de fallas que tienen a lo largo del período académico. El sistema da la opción de ver un reporte detallado de las fallas por cada estudiante y de reportar una nueva falla. Para el primer caso se continua en el flujo alterno 1.
4.	El usuario hace clic en reportar, en el registro del estudiante que desea reportar la falla (Ver Prototipo).	5.	El sistema muestra en pantalla que se ha reportado una nueva falla.
Flujo Alternativo 1 – Ver Fallas			
Actor		*Sistema*	
6.		7.	El sistema muestra en pantalla el total de las fallas del estudiante seleccionado, así como también muestra una tabla con la fecha en la que se realizó el reporte de cada una de las fallas (Ver Prototipo).
Post- Condiciones:			

Requerimientos especiales:	
Prototipo	



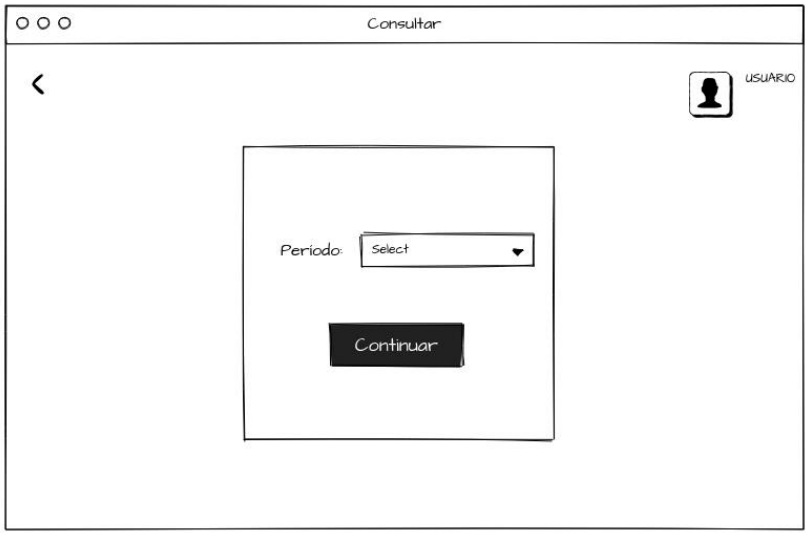


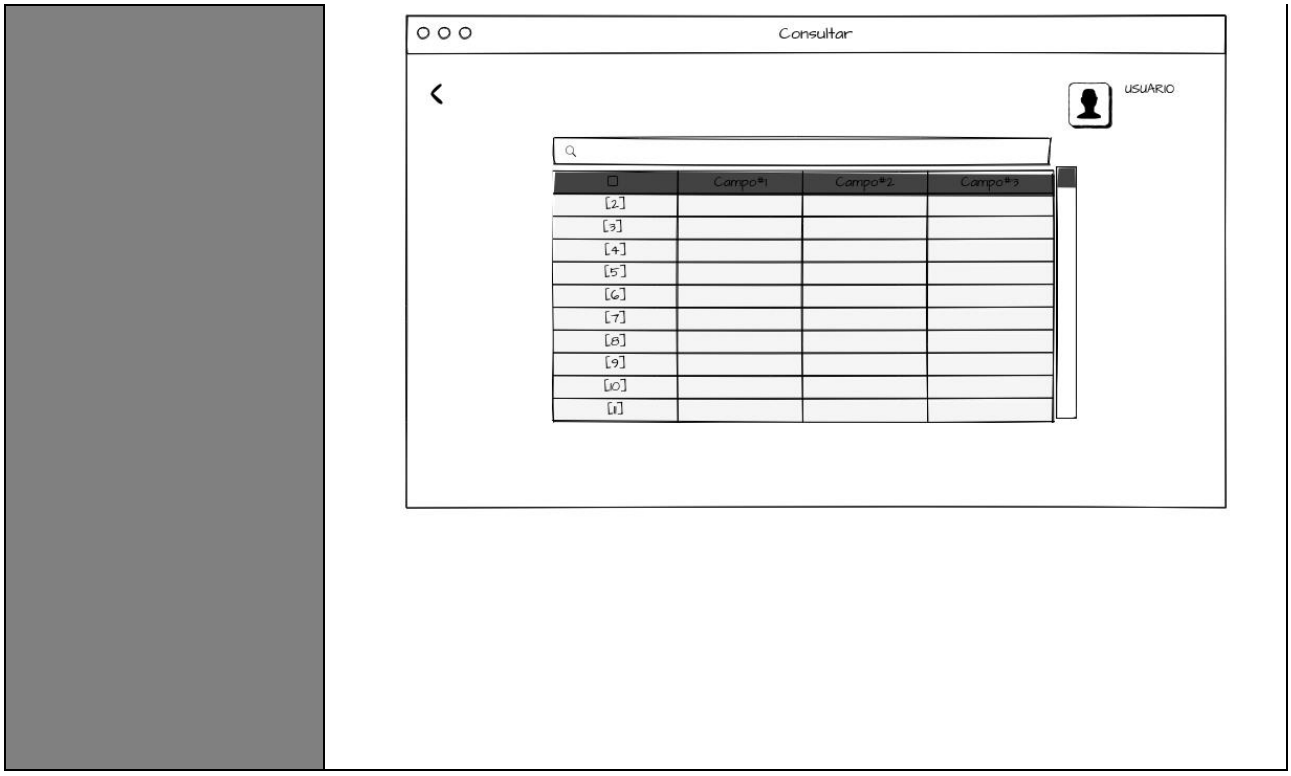
Anexo 1 n. Caso de Uso Reportar Fallas.

Aprobación Caso Uso No.14 (CU-14)	
Elizabet Barrera Sierra Representante Legal y Rectora	Luis Alejandro Pineda Camargo Secretario Académico General
Angie Lorena Toquica Grisales Secretaria	Diana Patricia Bernal Coordinadora General
Daniel Orozco Coordinador Académico	Mario Camargo Ortiz Coordinador de Primaria
Caterine Sarmiento Guarin Coordinadora de Preescolar	

PROYECTO / APLICACIÓN: DESARROLLO DE SOFTWARE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN Y MANEJO DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL COLEGIO LICEO LUNITA DE CHÍA		**Identificador:** **CU-15**	
Nombre Caso de Uso: Consultar		**Tipo de Relación: Generalización.**	
Generado por:	Luis Alejandro Pineda Barrera	*Fecha de creación:*	2020-09-22
Resumen:	Describe como se consultan registros. Generalizado a: CU-16, CU-17 y CU-18.		
Actores:			
Pre-Condición:	Estar autenticado en el sistema.		

Entradas					
Nombre de campo	Ob	Tipo	Long	Restricción	Descripción

Flujo básico de eventos – Editar un Registro			
Actor		*Sistema*	
		1.	El sistema muestra en pantalla un formulario el cual es necesario para filtrar la información que se va a gestionar en la vista (Ver Prototipo).
2.	El usuario selecciona el período y hace clic en continuar.	3.	El sistema muestra en pantalla una vista con la información requerida (Ver Prototipo).
Post- Condiciones:			
Requerimientos especiales:			
Prototipo			



Anexo 1 o. Caso de Uso Consultar.

Aprobación Caso Uso No.15 (CU-15)	
Elizabet Barrera Sierra Representante Legal y Rectora	Luis Alejandro Pineda Camargo Secretario Académico General
Angie Lorena Toquica Grisales Secretaria	Diana Patricia Bernal Coordinadora General
Daniel Orozco Coordinador Académico	Mario Camargo Ortiz Coordinador de Primaria
Caterine Sarmiento Guarin Coordinadora de Preescolar	

PROYECTO / APLICACIÓN: DESARROLLO DE SOFTWARE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN Y MANEJO DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL COLEGIO LICEO LUNITA DE CHÍA	**Identificador:** **CU-16**
Nombre Caso de Uso: Consultar Fallas	**Tipo de Relación: Generalización.**

Generado por:	Luis Alejandro Pineda Barrera	*Fecha de creación:*	2020-09-22
Resumen:	Describe como se consultan Fallas. El Caso de Uso CU-16 hereda todos los atributos, secuencias de comportamiento, puntos de extensión y relaciones definidos en el Caso de Uso CU-15. Especializado de: CU-15.		
Actores:	Estudiante.		
Pre-Condición:	Estar autenticado en el sistema.		

Entradas

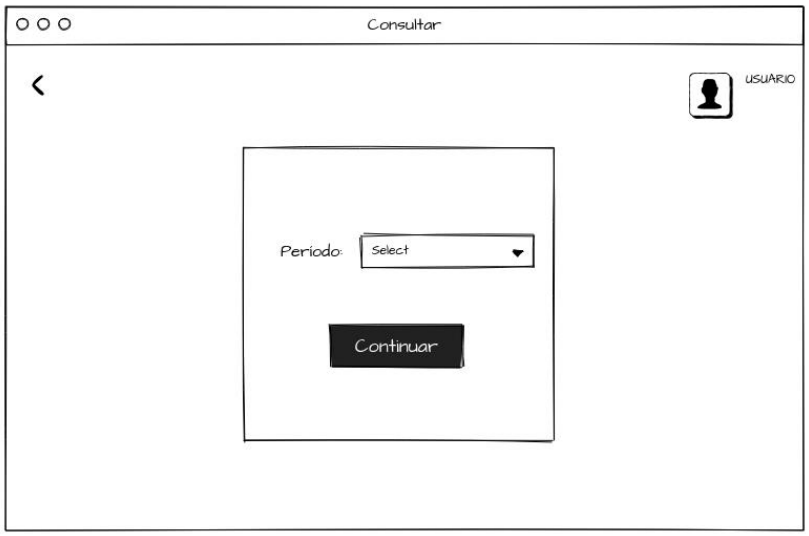
Nombre de campo	Ob	Tipo	Long	Restricción	Descripción
Período	Si	Lista Desplegable	50	Listado de los períodos académicos que tiene el sistema.	Período académico que tiene la institución.

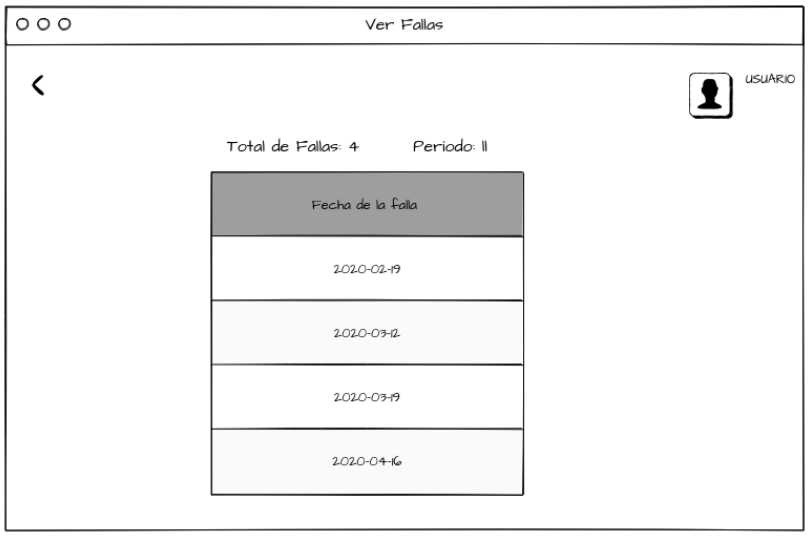
Flujo básico de eventos – Consultar Fallas

Actor		*Sistema*	
		1.	Los flujos se rigen por el caso de uso Administrar (CU-15).

Post- Condiciones:	
Requerimientos especiales:	

Prototipo





Anexo 1 p. Caso de Uso Consultar Fallas.

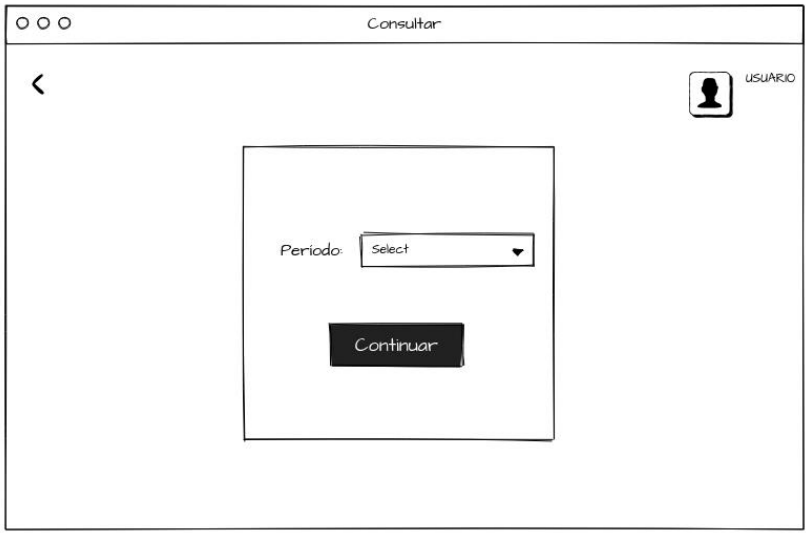
Aprobación Caso Uso No.16 (CU-16)	
Elizabet Barrera Sierra Representante Legal y Rectora	Luis Alejandro Pineda Camargo Secretario Académico General
Angie Lorena Toquica Grisales Secretaria	Diana Patricia Bernal Coordinadora General
Daniel Orozco Coordinador Académico	Mario Camargo Ortiz Coordinador de Primaria
Caterine Sarmiento Guarin Coordinadora de Preescolar	

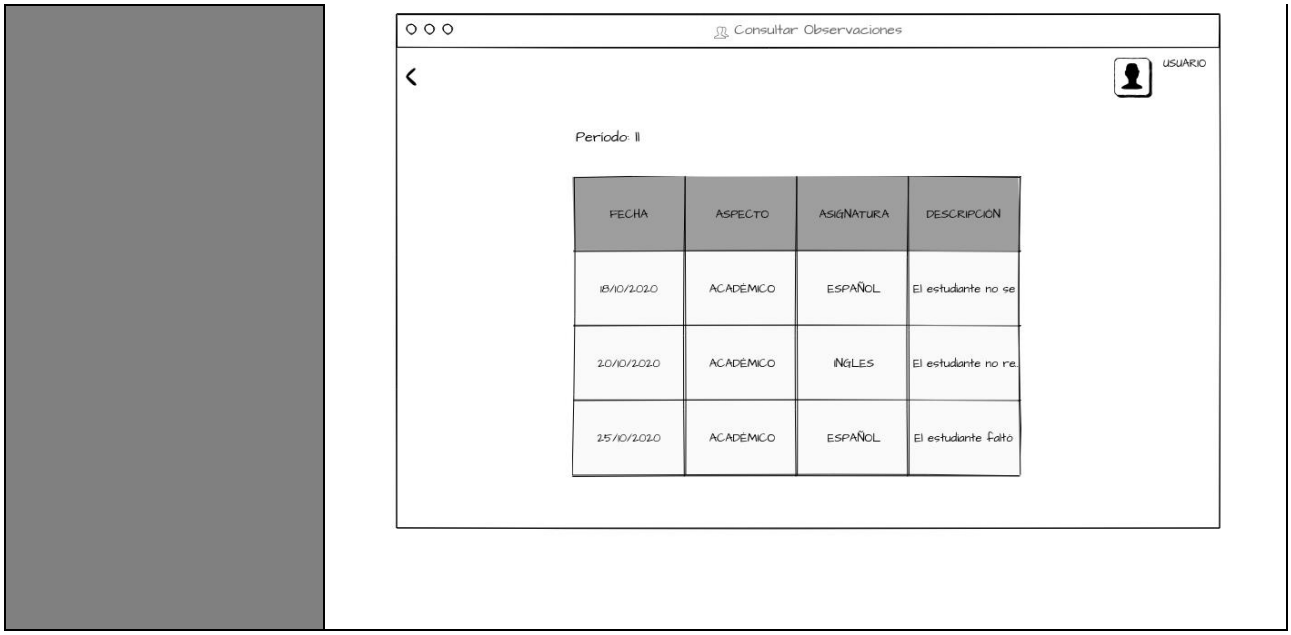
PROYECTO / APLICACIÓN: DESARROLLO DE SOFTWARE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN Y MANEJO DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL COLEGIO LICEO LUNITA DE CHÍA			**Identificador: CU-17**
Nombre Caso de Uso: Consultar Observaciones		**Tipo de Relación: Generalización.**	
Generado por:	Luis Alejandro Pineda Barrera	*Fecha de creación:*	2020-09-22
Resumen:	Describe como se consultan Observaciones. El Caso de Uso CU-17 hereda todos los atributos, secuencias de comportamiento, puntos de extensión y relaciones definidos en el Caso de Uso CU-15. Especializado de: CU-15.		
Actores:	Estudiante.		
Pre-Condición:	Estar autenticado en el sistema.		

Entradas					
Nombre de campo	Ob	Tipo	Long	Restricción	Descripción

Período	Si	Lista Desplegable	50	Listado de los períodos académicos que tiene el sistema.	Período académico que tiene la institución.

Flujo básico de eventos – Consultar Observaciones			
Actor		*Sistema*	
		1.	Los flujos se rigen por el caso de uso Administrar (CU-15).

Post- Condiciones:	
Requerimientos especiales:	
Prototipo	



Anexo 1 p. Caso de Uso Consultar Observaciones.

Aprobación Caso Uso No.17 (CU-17)	
Elizabet Barrera Sierra Representante Legal y Rectora	Luis Alejandro Pineda Camargo Secretario Académico General
Angie Lorena Toquica Grisales Secretaria	Diana Patricia Bernal *Coordinadora General*
Daniel Orozco Coordinador Académico	Mario Camargo Ortiz Coordinador de Primaria
Caterine Sarmiento Guarin Coordinadora de Preescolar	

PROYECTO / APLICACIÓN: DESARROLLO DE SOFTWARE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN Y MANEJO DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL COLEGIO LICEO LUNITA DE CHÍA	**Identificador:** **CU-18**
Nombre Caso de Uso: Consultar Notas	**Tipo de Relación: Generalización.**

Generado por:	Luis Alejandro Pineda Barrera	*Fecha de creación:*	2020-09-22
Resumen:	Describe como se consultan Notas. El Caso de Uso CU-18 hereda todos los atributos, secuencias de comportamiento, puntos de extensión y relaciones definidos en el Caso de Uso CU-15. Especializado de: CU-15.		
Actores:	Estudiante.		
Pre-Condición:	Estar autenticado en el sistema.		

Entradas

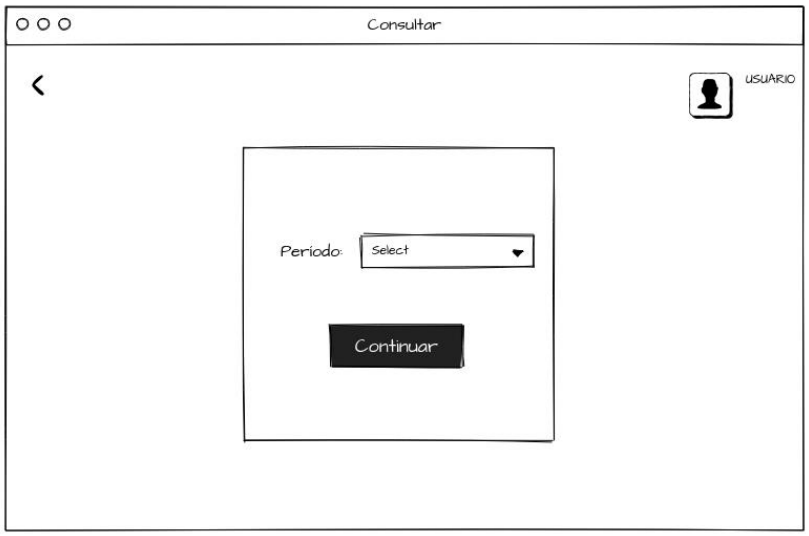
Nombre de campo	Ob	Tipo	Long	Restricción	Descripción
Período	Si	Lista Desplegable	50	Listado de los períodos académicos que tiene el sistema.	Período académico que tiene la institución.

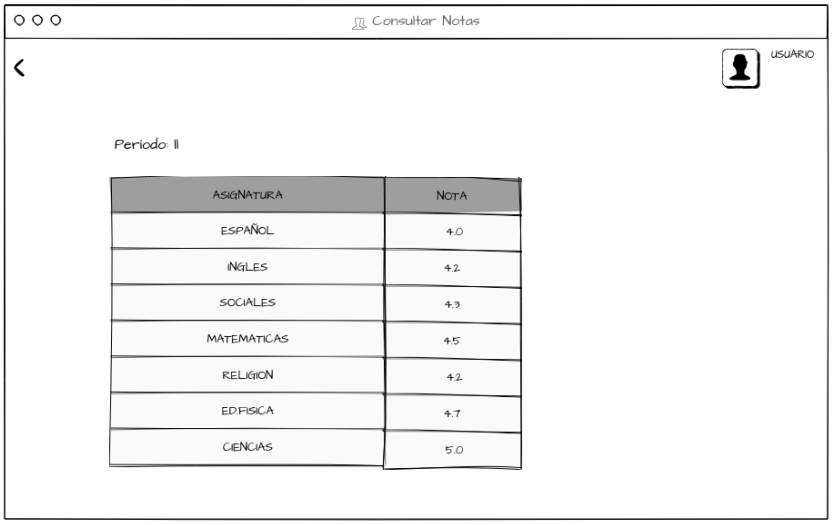
Flujo básico de eventos – Consultar Notas

Actor		*Sistema*	
		1.	Los flujos se rigen por el caso de uso Administrar (CU-15).

Post- Condiciones:	
Requerimientos especiales:	

Prototipo





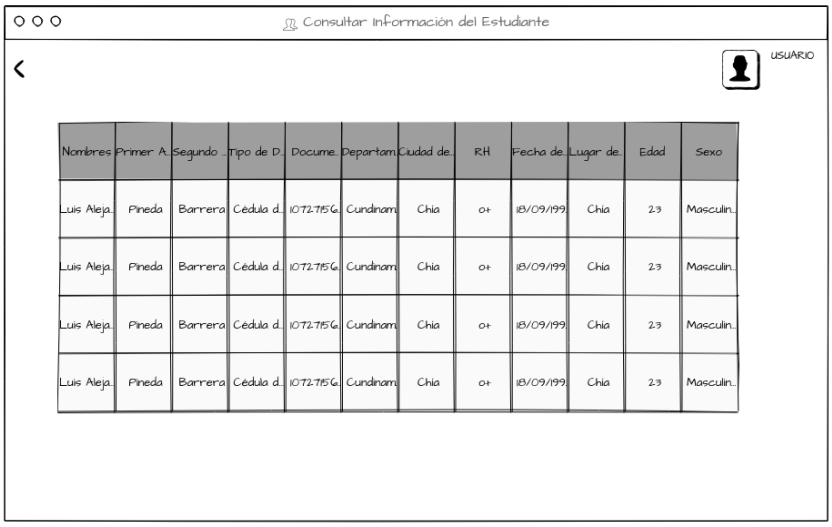
ASIGNATURA	NOTA
ESPAÑOL	4.0
INGLES	4.2
SOCIALES	4.3
MATEMATICAS	4.5
RELIGION	4.2
EDFISICA	4.7
CIENCIAS	5.0

Anexo 1 q. Caso de Uso Consultar Notas.

Aprobación Caso Uso No.18 (CU-18)	
Elizabet Barrera Sierra Representante Legal y Rectora	Luis Alejandro Pineda Camargo Secretario Académico General
Angie Lorena Toquica Grisales Secretaria	Diana Patricia Bernal Coordinadora General
Daniel Orozco Coordinador Académico	Mario Camargo Ortiz Coordinador de Primaria
Caterine Sarmiento Guarin Coordinadora de Preescolar	

PROYECTO / APLICACIÓN: DESARROLLO DE SOFTWARE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN Y MANEJO DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL COLEGIO LICEO LUNITA DE CHÍA				**Identificador:** **CU-19**	
Nombre Caso de Uso: Consultar Información del Estudiante					
Generado por:	Luis Alejandro Pineda Barrera			*Fecha de creación:*	2020-12-04
Resumen:	Describe como se consulta la información del estudiante.				
Actores:	Secretaria.				
Pre-Condición:	Estar autenticado en el sistema.				
Entradas					
Nombre de campo	Ob	Tipo	Long	Restricción	Descripción
Flujo básico de eventos – Consultar Notas					

Actor		Sistema	
		1.	El sistema muestra en pantalla la información de cada uno de los estudiantes por medio de una tabla (Ver Prototipo).

Post- Condiciones:	
Requerimientos especiales:	
Prototipo	

Anexo 1 r. Caso de Uso Consultar Información del Estudiante.

Aprobación Caso Uso No.19 (CU-19)	
Elizabet Barrera Sierra Representante Legal y Rectora	Luis Alejandro Pineda Camargo Secretario Académico General
Angie Lorena Toquica Grisales Secretaria	Diana Patricia Bernal Coordinadora General
Daniel Orozco Coordinador Académico	Mario Camargo Ortiz Coordinador de Primaria
Caterine Sarmiento Guarin Coordinadora de Preescolar	

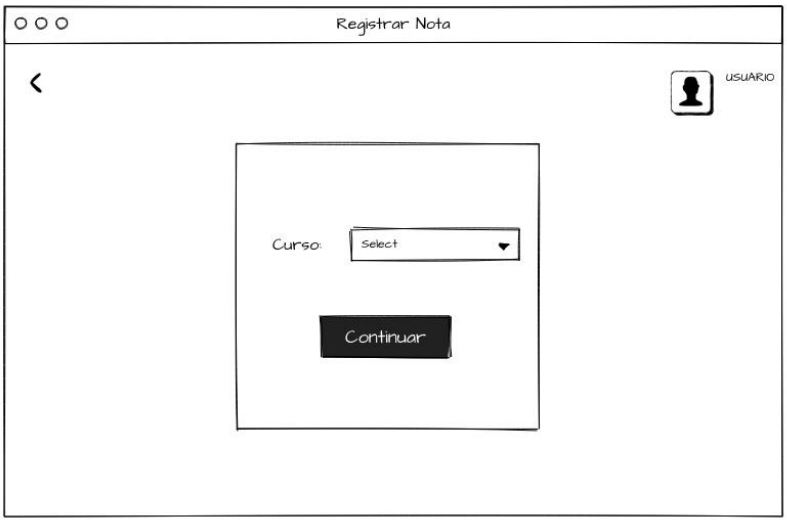
PROYECTO / APLICACIÓN: DESARROLLO DE SOFTWARE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN Y MANEJO DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL COLEGIO LICEO LUNITA DE CHÍA	**Identificador:** **CU-20**
Nombre Caso de Uso: Registrar Nota de Evaluación Diagnostica	

Generado por:	Luis Alejandro Pineda Barrera	*Fecha de creación:*	2020-12-04
Resumen:	Describe como se registra la nota de la evaluación diagnostica del estudiante.		
Actores:	Secretaria.		
Pre-Condición:	Estar autenticado en el sistema.		

Entradas					
Nombre de campo	Ob	Tipo	Long	Restricción	Descripción
Flujo básico de eventos – Consultar Notas					

Actor		*Sistema*	
		1.	El sistema muestra en pantalla un formulario el cual es necesario para filtrar la información que se va a gestionar en la tabla (Ver Prototipo).
2.	El usuario diligencia los campos requeridos y hace clic en Continuar.	3.	Se muestra en pantalla una tabla listando el nombre de los estudiantes que coinciden con el filtro anterior.
		4.	El sistema da la opción de editar la nota que tienen los estudiantes, por defecto es cero. (Ver Prototipo).
5.	El usuario cambia la nota y hace clic en Guardar.	6.	El sistema guarda los cambios regresando al paso 3.
Post- Condiciones:			
Requerimientos especiales:			

Prototipo



Anexo 1 s. Caso de Uso Registrar Nota Evaluación Diagnostica.

Aprobación Caso Uso No.20 (CU-20)	
Elizabet Barrera Sierra Representante Legal y Rectora	Luis Alejandro Pineda Camargo Secretario Académico General
Angie Lorena Toquica Grisales Secretaria	Diana Patricia Bernal Coordinadora General
Daniel Orozco Coordinador Académico	Mario Camargo Ortiz Coordinador de Primaria
Caterine Sarmiento Guarin Coordinadora de Preescolar	

PROYECTO / APLICACIÓN: DESARROLLO DE SOFTWARE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN Y MANEJO DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL COLEGIO LICEO LUNITA DE CHÍA	**Identificador:** **CU-21**

Nombre Caso de Uso: Consultar Diagnostico Académico

Generado por:	Luis Alejandro Pineda Barrera	*Fecha de creación:*	2020-12-04
Resumen:	Describe como se registra la nota de la evaluación diagnostica del estudiante.		
Actores:	Estudiante.		
Pre-Condición:	Estar autenticado en el sistema.		

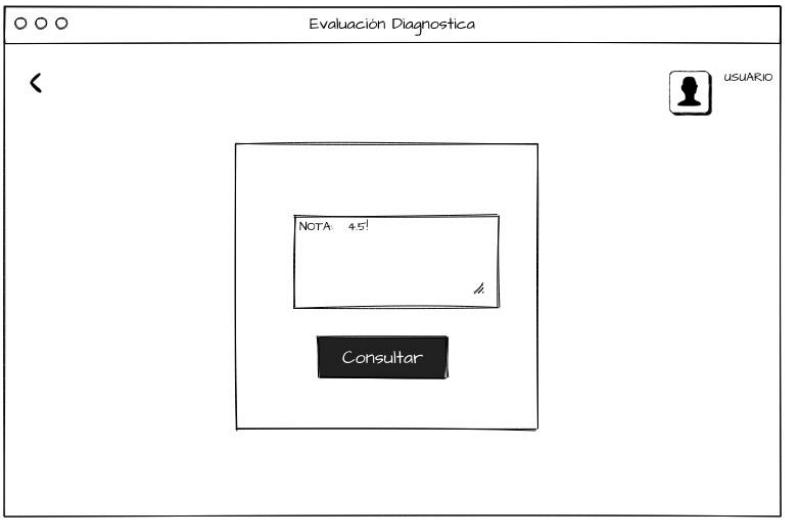
Entradas

Nombre de campo	Ob	Tipo	Long	Restricción	Descripción

Flujo básico de eventos – Consultar Notas

Actor	*Sistema*

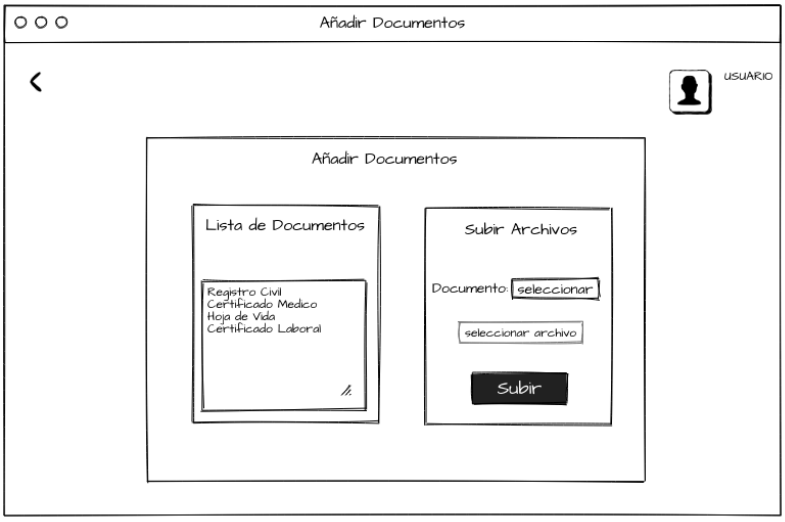
		1.	El sistema muestra en pantalla un botón con etiqueta de consultar.
2.	El usuario hace clic en el botón Consultar.	3.	El sistema muestra en pantalla la nota de la evaluación diagnostica. (Ver prototipo).

Post- Condiciones:	
Requerimientos especiales:	
Prototipo	

Anexo 1 t. Caso de Uso Consultar Diagnostico Académico.

Aprobación Caso Uso No.21 (CU-21)	
Elizabet Barrera Sierra Representante Legal y Rectora	Luis Alejandro Pineda Camargo Secretario Académico General
Angie Lorena Toquica Grisales Secretaria	Diana Patricia Bernal Coordinadora General
Daniel Orozco Coordinador Académico	Mario Camargo Ortiz Coordinador de Primaria
Caterine Sarmiento Guarin Coordinadora de Preescolar	

PROYECTO / APLICACIÓN: DESARROLLO DE SOFTWARE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN Y MANEJO DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL COLEGIO LICEO LUNITA DE CHÍA					Identificador: CU-22
Nombre Caso de Uso: Añadir Documentos					
Generado por:	Luis Alejandro Pineda Barrera			*Fecha de creación:*	2020-12-04
Resumen:	Describe como se registra la nota de la evaluación diagnostica del estudiante.				
Actores:	Estudiante.				
Pre-Condición:	Estar autenticado en el sistema.				
Entradas					
Nombre de campo	Ob	Tipo	Long	Restricción	Descripción

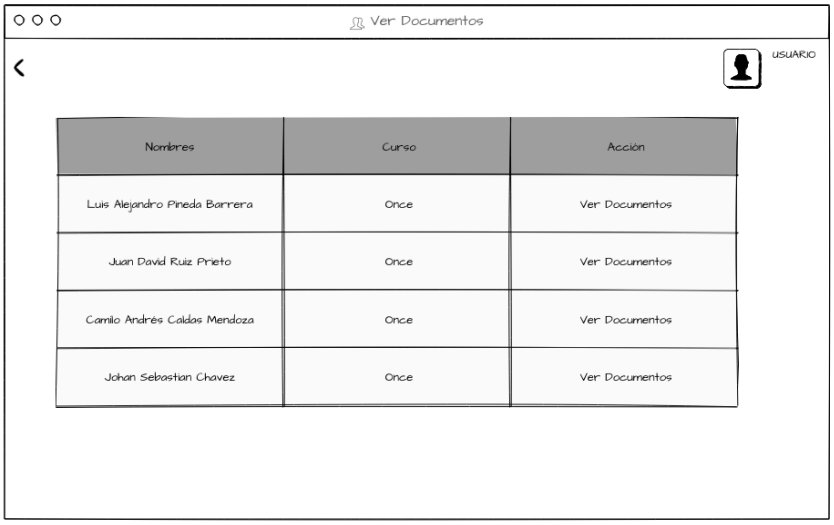
Flujo básico de eventos – Consultar Notas			
Actor		*Sistema*	
		1.	El sistema muestra en pantalla el listado de los documentos requeridos por la institución y un menú que le permite al usuario subir los archivos. (Ver prototipo).
2.	El usuario selecciona el tipo de documento que va a cargar.		
3.	El usuario selecciona el archivo que va a cargar y hace clic en Subir.	4.	El sistema Guarda el archivo, regresando al paso 1.
Post- Condiciones:	Si el usuario hace clic en Subir antes de seleccionar un archivo, el sistema notifica al usuario que no se ha seleccionado ningún archivo.		
Requerimientos especiales:			
Prototipo			

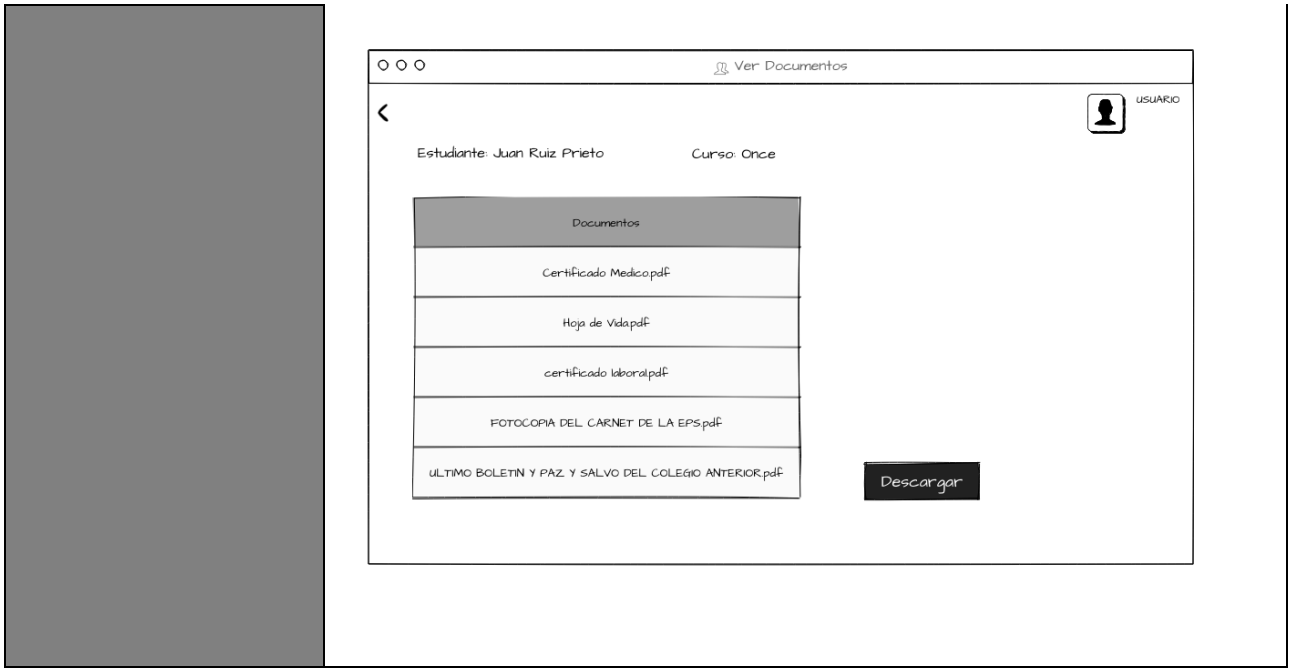
Anexo 1 u. Caso de Uso Añadir Documentos.

Aprobación Caso Uso No.22 (CU-22)	
Elizabet Barrera Sierra Representante Legal y Rectora	Luis Alejandro Pineda Camargo Secretario Académico General
Angie Lorena Toquica Grisales Secretaria	Diana Patricia Bernal Coordinadora General
Daniel Orozco Coordinador Académico	Mario Camargo Ortiz Coordinador de Primaria
Caterine Sarmiento Guarin Coordinadora de Preescolar	

PROYECTO / APLICACIÓN: DESARROLLO DE SOFTWARE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN Y MANEJO DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL COLEGIO LICEO LUNITA DE CHÍA				**Identificador: CU-23**	
Nombre Caso de Uso: Ver Documentos					
Generado por:	Luis Alejandro Pineda Barrera			*Fecha de creación:*	2020-12-04
Resumen:	Describe como se consultan los documentos de los estudiantes.				
Actores:	Secretaria.				
Pre-Condición:	Estar autenticado en el sistema.				
Entradas					
Nombre de campo	Ob	Tipo	Long	Restricción	Descripción
Flujo básico de eventos – Consultar Notas					
Actor				*Sistema*	

		1.	El sistema muestra en pantalla la información básica de los estudiantes, así mismo la opción de ver documentos por cada estudiante. (Ver prototipo).
2.	El usuario hace clic en ver documentos.	3.	El sistema muestra en pantalla una lista de los archivos. (Ver Prototipo)
4.	El usuario selecciona uno de los archivos y hace clic en descargar.	5.	El sistema permite descargar el documento regresando al paso 3.

Post- Condiciones:	
Requerimientos especiales:	
Prototipo	



Anexo 1 v. Caso de Uso Ver Documentos.

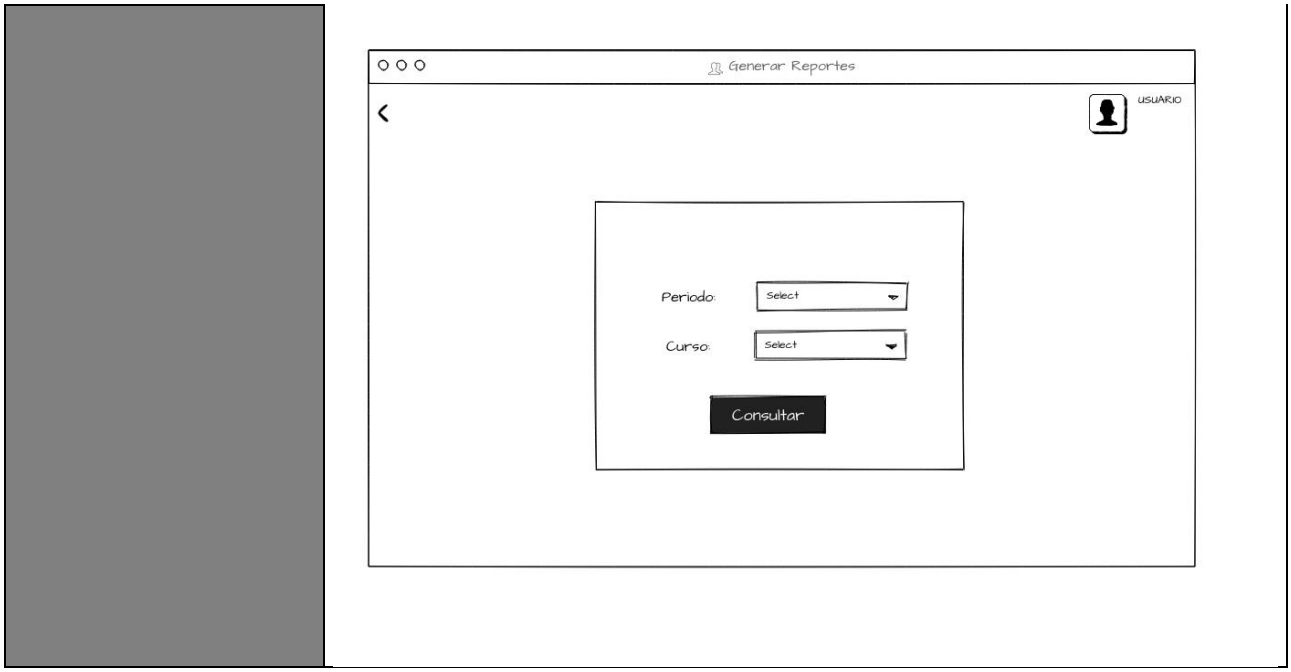
Aprobación Caso Uso No.23 (CU-23)	
Elizabet Barrera Sierra Representante Legal y Rectora	Luis Alejandro Pineda Camargo Secretario Académico General
Angie Lorena Toquica Grisales Secretaria	Diana Patricia Bernal Coordinadora General
Daniel Orozco Coordinador Académico	Mario Camargo Ortiz Coordinador de Primaria
Caterine Sarmiento Guarin Coordinadora de Preescolar	

PROYECTO / APLICACIÓN: DESARROLLO DE SOFTWARE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN Y MANEJO DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL COLEGIO LICEO LUNITA DE CHÍA		**Identificador:** **CU-24**	
Nombre Caso de Uso: Generar Reportes			
Generado por:	Luis Alejandro Pineda Barrera	*Fecha de creación:*	2020-12-04
Resumen:	Describe como se generan los boletines por curso y por periodo de los estudiantes.		
Actores:	Docente.		
Pre-Condición:	Estar autenticado en el sistema.		

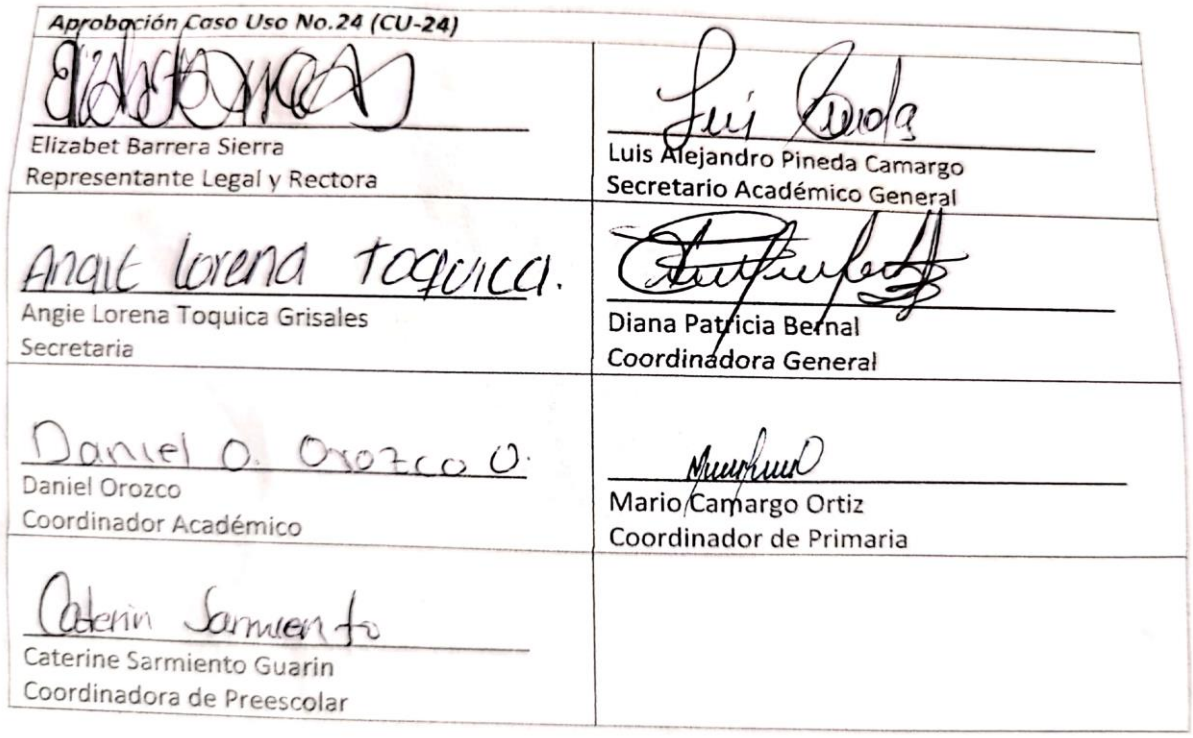
Entradas					
Nombre de campo	Ob	Tipo	Long	Restricción	Descripción
Periodo	Si	Lista Desplegable	50	Listado de los períodos académicos que tiene el sistema.	Período académico que tiene la institución.
Curso	Si	Lista Desplegable	50	Listado de los cursos que tiene el sistema.	Nombre del curso.

Flujo básico de eventos – Consultar Notas			
Actor		*Sistema*	
		1.	El sistema muestra en pantalla un menú donde el usuario debe seleccionar el periodo y el curso del año actual, al que se requiere generar los boletines. (Ver Prototipo)
2.	El usuario selecciona los datos requeridos y da clic en continuar.	3.	El sistema abre en una ventana emergente el documento de los boletines generados en formato PDF, debe tener el mismo estilo que los que manejan la institución.

Post- Condiciones:	
Requerimientos especiales:	
Prototipo	



Anexo 1 x. Caso de Uso Generar Reportes.



Aprobación Caso Uso No.24 (CU-24)	
Elizabet Barrera Sierra Representante Legal y Rectora	Luis Alejandro Pineda Camargo Secretario Académico General
Angie Lorena Toquica Grisales Secretaria	Diana Patricia Bernal Coordinadora General
Daniel Orozco Coordinador Académico	Mario Camargo Ortiz Coordinador de Primaria
Caterine Sarmiento Guarin Coordinadora de Preescolar	

PROYECTO / APLICACIÓN: DESARROLLO DE SOFTWARE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ADQUISICIÓN Y MANEJO DE DATOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL COLEGIO LICEO LUNITA DE CHÍA	**Identificador: CU-25**

Nombre Caso de Uso: Inscripción

Generado por:	Luis Alejandro Pineda Barrera	*Fecha de creación:*	2020-12-04
Resumen:	Describe como el sistema permite diligenciar el formulario de matrícula por parte del estudiante.		
Actores:	Docente.		
Pre-Condición:	Estar autenticado en el sistema.		

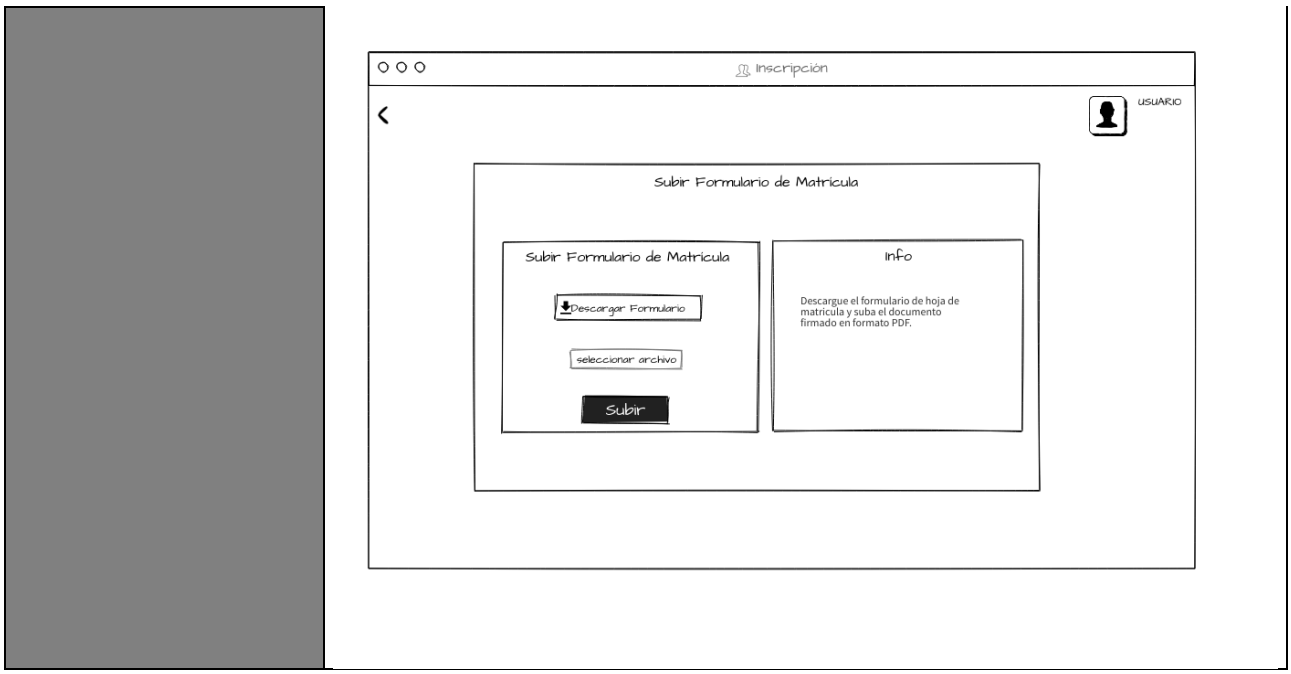
Entradas

Nombre de campo	Ob	Tipo	Long	Restricción	Descripción

Flujo básico de eventos – Consultar Notas

Actor		*Sistema*	
		1.	El sistema muestra en pantalla un formulario, donde le permite al usuario descargar y subir un documento. (Ver Prototipo)
2.	El usuario hace clic en el botón de descargar documento.		
3.	El usuario hace clic en seleccionar documento y selecciona el documento previamente diligenciado.		
4.	El usuario hace clic en subir.	5.	El sistema muestra en pantalla un mensaje indicando que el archivo se ha subido satisfactoriamente.

Post- Condiciones:	
Requerimientos especiales:	
Prototipo	



Anexo 1 y. Caso de Uso Inscripción.

Aprobación Caso Uso No.25 (CU-25)	
Elizabet Barrera Sierra Representante Legal y Rectora	Luis Alejandro Pineda Camargo Secretario Académico General
Angie Lorena Toquica Grisales Secretaria	Diana Patricia Bernal Coordinadora General
Daniel Orozco Coordinador Académico	Mario Camargo Ortiz Coordinador de Primaria
Caterine Sarmiento Guarin Coordinadora de Preescolar	

12.1.2 Anexo 2. Historias de Usuario

HU1: “Administrar Usuarios”

COMO: Administrador.

QUIERO: Administrar los usuarios del sistema.

PARA: Tener un control masivo de todos los usuarios que están utilizando el aplicativo.

Criterios de aceptación:

- El Usuario ingresa al respectivo módulo de administración de usuarios en donde podrá ver, crear, modificar y eliminar todo lo relacionado con usuario del sistema.

HU2: “Administrar Materias”

COMO: Administrador.

QUIERO: Administrar las asignaturas contempladas para el colegio.

PARA: Permitir la creación modificación y eliminación de asignaturas si así lo desea el plantel educativo.

Criterios de aceptación:

- El Usuario ingresa al respectivo módulo de administración de materias en donde podrá ver, crear, modificar y eliminar todo lo relacionado con asignaturas.

HU3: “Enviar formulario de solicitud de admisión”

Como: Aspirante.

Quiero: Diligenciar el Formulario de solicitud de admisión.

Para: Realizar el proceso de admisión en la institución.

Criterios de aceptación:

- Al ingresar a la página principal de la institución se encontrará un link el cual lo redireccione al formulario de solicitud de admisión.
- Los clientes interesados en vincularse a la institución tienen un usuario el cual les permite realizar la solicitud. En caso de retirarse pueden eliminar la información dada, junto con el usuario.

- Se envía un mensaje de “Ya ha sido registrado” luego de recibir la información del formulario.
- El cliente interesado en vincularse no puede enviar el formulario de admisión sin completar todos los campos obligatorios. Estos parámetros se encuentran distribuidos en grupos, los cuales son:

DATOS PERSONALES:

- PRIMER APELLIDO.
- SEGUNDO APELLIDO.
- NOMBRES COMPLETOS.
- DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN:
    - RC.
    - TI.
    - No.
- EXPEDIDO (A) EN:
- RH.
- FECHA DE NACIMIENTO:
    - DÍA.
    - MES.
    - AÑO.
- LUGAR DE NACIMIENTO.
- EDAD.
- SEXO:
    - F.
    - M.
- DIRECCIÓN DE RESIDENCIA.
- BARRIO Y/O VEREDA.
- TELÉFONO Y/O CELULAR.
- EPS.
- CAJA DE COMPENSACIÓN.
- ESTRATO VIVIENDA.
- NIVEL DEL SISBÉN.
- GRADO A INGRESAR.

EXPERIENCIAS ESCOLARES:

- NOMBRE DEL COLEGIO O JARDÍN.
- DIRECCIÓN.
- TELÉFONO.
- AÑOS CURSADOS.

DATOS FAMILIARES:

- EL ESTUDIANTE VIVE CON:
    - PADRE.

        - MADRE.
        - HERMANOS.
        - OTROS:
            - ¿QUIÉNES?
    - INFORMACIÓN DEL PADRE:
        - NOMBRE DEL PADRE.
        - FECHA DE NACIMIENTO.
        - DOCUMENTO DE IDENTIDAD.
        - PROFESIÓN U OFICIO.
        - EMPRESA.
        - CARGO.
        - TELÉFONO Y/O CELULAR.
        - CORREO ELECTRÓNICO.
    - INFORMACIÓN DE LA MADRE:
        - NOMBRE DE LA MADRE.
        - FECHA DE NACIMIENTO.
        - DOCUMENTO DE IDENTIDAD.
        - PROFESIÓN U OFICIO.
        - EMPRESA.
        - CARGO.
        - TELÉFONO Y/O CELULAR.
        - CORREO ELECTRÓNICO.

HERMANOS QUE ESTUDIEN EN ESTA INSTITUCIÓN:

- NOMBRE.
- EDAD.
- CURSO.

INFORMACIÓN ADICIONAL:

- ¿Cómo conoció el Colegio?
- ¿Cómo tuvo conocimiento del Proceso de Admisión?
- ¿En este Colegio el aspirante ha realizado el Proceso de Admisión?:
    - SI.
    - NO.
    - ¿Para qué grado?
    - ¿En qué año?

HU4: “Mostrar horario de atención”

Como: secretaria.

Quiero: Ver el horario de atención asignado para los aspirantes.

Para: Coordinar la atención de los aspirantes en conjunto con la disposición de la secretaria.

Criterios de aceptación:

- El sistema debe presentar un calendario y un panel donde se coordine la atención por día.
- El sistema debe permitir visualizar en el panel de manera clara los turnos libres y turnos asignados a los aspirantes.
- Se estima que la atención a un padre de familia es de 30 minutos, por lo que se debe registrar en la agenda un padre de familia cada 30 minutos.
- Se debe dar la opción a la secretaria de modificar una hora que tiene reservada, ya que existe la posibilidad de que un aspirante cancele la hora.

HU5: “Agendar cita”

Como: Aspirante.

Quiero: Agendar una cita.

Para: Tener una reunión con los interesados de la institución para la entrevista del proceso de admisión en la institución.

Criterios de aceptación:

- El sistema debe presentar un calendario y un panel donde se coordine la atención por día.
- El sistema debe permitir visualizar en el panel de manera clara los turnos libres y turnos asignados a los aspirantes.
- Además, debe permitir imprimir dicho calendario.

HU6: “Consultar Diagnóstico Académico”

Como: secretaria.

Quiero: consultar el resultado de la evaluación del aspirante.

Para: Tener un diagnóstico del nivel académico del futuro estudiante.

Criterio de aceptación:

- El sistema debe permitir consultar el resultado del estudiante en la prueba diagnóstica.

HU7: “Inscripción”

COMO: Estudiante.

QUIERO: Diligenciar el formato de la hoja de matrícula.

PARA: Realizar la inscripción en la institución educativa Liceo Lunita de Chía.

Criterios de aceptación:

- El Sistema permite cargar en el formulario virtual los parámetros que tiene el formato específico de la hoja de matrícula que utiliza la institución. Estos parámetros se encuentran distribuidos en grupos, los cuales son:

DATOS PERSONALES:

- PRIMER APELLIDO.
- SEGUNDO APELLIDO.
- NOMBRES.
- FECHA DE NACIMIENTO:
    - Día.
    - Mes.
    - Año.
    - Ciudad.
- EDAD.
- SEXO:
    - F.
    - M.
- DOCUMENTO DE IDENTIDAD:
    - RC.
    - TI.
        - NÚMERO:
            - DE.
- TIPO DE SANGRE.
- RESIDENCIA.
- DIRECCIÓN.
- BARRIO.
- TELÉFONO.
- GRADO.
- EPS.
- CAJA DE COMPENSACIÓN.
- ESTRATO.
- NIVEL DEL SISBEN.

EL ESTUDIANTE VIVE CON:

- Padre.
- Madre.
- Hermanos.
- Otros.
- ¿Quiénes?

DATOS FAMILIARES:
INFORMACIÓN DEL PADRE:

- NOMBRE DEL PADRE.
- FECHA DE NACIMIENTO.
- DOCUMENTO DE IDENTIDAD.
- PROFESIÓN U OFICIO.
- EMPRESA.
- CARGO.
- TELÉFONOS.
- CORREO ELECTRÓNICO.

INFORMACIÓN DE LA MADRE:

- NOMBRE DE LA MADRE.
- FECHA DE NACIMIENTO.
- DOCUMENTO DE IDENTIDAD.
- PROFESIÓN U OFICIO.
- EMPRESA.
- CARGO.
- TELÉFONOS.
- CORREO ELECTRÓNICO.

- Se envía un mensaje de “inscripción realizada” luego de recibir la información del formulario.

HU8: “Consultar información del estudiante”

COMO: secretaria.

QUIERO: Ver la información del estudiante y sus familiares.

PARA: Tener un soporte y presentarlo a las entidades del estado correspondientes.

Criterios de aceptación:

- El sistema permite visualizar información requerida del estudiante por las entidades del estado.

HU9: “Añadir documentos”

COMO: Estudiante.

QUIERO: Añadir documentos requeridos por la institución.

PARA: Completar el proceso de matrícula.

Criterios de aceptación:

- El sistema permite añadir una copia digital de los documentos requeridos por la institución.

HU10: “Ver Documentos”

COMO: secretaria.

QUIERO: Requerir los documentos de la orden de matrícula.

PARA: Validar que el padre de familia no se encuentre a deuda con otras instituciones.

Criterios de aceptación:

- El sistema permite visualizar los documentos requeridos al estudiante.

HU11:” Administrar notas”

COMO: Docente.

QUIERO: Administrar las notas de cada uno de los estudiantes asignados.

PARA: Proporcionar un seguimiento académico del estudiante.

Criterios de aceptación:

- Cada Docente podrá subir las notas correspondientes a sus asignaturas, si es que éstas están relacionadas con él. Una vez publicadas, el Docente podrá visualizarlas y editarlas vía web.

HU12: “Administrar logros”

COMO: Docente.

QUIERO: Administrar los logros que tiene cada una de las asignaturas.

PARA: Realizar la valoración y generar un reporte por periodo.

Criterios de evaluación:

- Cada docente podrá subir los logros correspondientes a sus asignaturas, si es que éstas están relacionadas con él. Una vez publicados, el docente podrá visualizarlos y editarlos vía web.

HU13: “Administrar fallas”

COMO: Docente.

QUIERO: Administrar las fallas de cada uno de los estudiantes.

PARA: Tener un registro y control de asistencias de los estudiantes.

- El sistema permitirá hacer un registro de fallas por cada estudiante, indicando el curso y la fecha de la inasistencia.

HU14: “Generar reportes”

COMO: Docente.

QUIERO: Registrar en boletines las notas de los estudiantes.

PARA: Mostrar si el estudiante aprobó la materia y así mismo el año lectivo.

Criterio de evaluación:

- El sistema debe permitir generar boletines en donde se encuentre la asignatura con sus respectivos logros y la nota por cada estudiante, siguiendo el formato de los boletines que maneja la institución.

HU15:” Consultar notas”

COMO: Estudiante.

QUIERO: Consultar las notas registradas en la aplicación.

PARA: Saber si aprobaré el año lectivo.

Criterios de aceptación:

- El sistema debe permitir visualizar las notas de una forma concisa y clara.

HU16: “Consultar Fallas”

COMO: Estudiante.

QUIERO: Consultar las fallas que tengo en el periodo académico.

PARA: Conocer la condición actual y evitar perder el año lectivo.

Criterios de aceptación:

- El sistema debe permitir visualizar las fallas de una forma concisa y clara.

HU17: “Administrar Observaciones”

COMO: Comité de convivencia.

QUIERO: Administrar las observaciones que tiene cada uno de los estudiantes.

PARA: Proporcionar un seguimiento de convivencia escolar del estudiante.

Criterios de evaluación:

- El sistema debe permitir agregar observaciones a cada uno de los estudiantes si se requiere. Estas observaciones deberán tener las siguientes especificaciones:

    - Fecha.
    - Periodo.
    - Estudiante.
    - Asignatura.
    - Curso.
    - Aspecto.
    - Tipo de Falta.
    - Falta.
    - Descripción Situación Presentada.
    - Posición del Estudiante Frente a la situación.
    - Acuerdos para el mejoramiento.
- Una vez el comité de convivencia haya subido la observación, podrá visualizarla en la web y así mismo editarla.

HU18: “Consultar Observaciones”

COMO: Estudiante.

QUIERO: Consultar las observaciones registradas que tengo.
PARA: Saber si aprobaré el año lectivo.

Criterio de Aceptación:

- El sistema debe permitir visualizar las observaciones de forma clara y concisa.

12.1.3 Anexo 3. Cartas de aceptación firmadas

Liceo Lunita de Chía

El arte, la educación y la cultura son el reflejo de un pueblo"

Resolución 1904 Secretaría de Educación de Chía

Registro DANE: 325175032467

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-01 Administrar

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "**Desarrollo de software de un sistema de información para la adquisición y manejo de datos de los estudiantes en el colegio Liceo Lunita de Chía**" descrita en el **CU-01 Administrar,** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento del caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo, tanto en su versión de escritorio como en su versión web.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

LICEO LUNITA DE CHÍA

Carrera 13 No. 5B – 112 Teléfono 8849592

Correo: liceoinfantillunita@hotmail.com

Anexo 3. a. Carta de aceptación Caso de Uso 1.

Liceo Lunita de Chía

El arte, la educación y la cultura son el reflejo de un pueblo"

Resolución 1904 Secretaría de Educación de Chía

Registro DANE: 325175032467

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-02 Administrar Materias

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "**Desarrollo de software de un sistema de información para la adquisición y manejo de datos de los estudiantes en el colegio Liceo Lunita de Chía**" descrita en el **CU-02 Administrar Materias,** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento del caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo, tanto en su versión de escritorio como en su versión web.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

Angie Grisales

LICEO LUNITA DE CHÍA

Carrera 13 No. 5B – 112 Teléfono 8849592

Correo: liceoinfantillunita@hotmail.com

Anexo 3. b. Carta de aceptación Caso de Uso 2.

Liceo Lunita de Chía

El arte, la educación y la cultura son el reflejo de un pueblo"

Resolución 1904 Secretaría de Educación de Chía

Registro DANE: 325175032467

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-03 Administrar Usuarios

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "**Desarrollo de software de un sistema de información para la adquisición y manejo de datos de los estudiantes en el colegio Liceo Lunita de Chía**" descrita en el **CU-03 Administrar Usuarios,** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento del caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo, tanto en su versión de escritorio como en su versión web.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

LICEO LUNITA DE CHIA

Carrera 13 No. 5B – 112 Teléfono 8849592

Correo: liceoinfantillunita@hotmail.com

Anexo 3. c. Carta de aceptación Caso de Uso 3.

Liceo Lunita de Chía

El arte, la educación y la cultura son el reflejo de un pueblo"

Resolución 1904 Secretaría de Educación de Chía

Registro DANE: 325175032467

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-04 Administrar Cursos

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "**Desarrollo de software de un sistema de información para la adquisición y manejo de datos de los estudiantes en el colegio Liceo Lunita de Chía**" descrita en el **CU-04 Administrar Cursos,** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento del caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo, tanto en su versión de escritorio como en su versión web.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

LICEO LUNITA DE CHIA

Hilda Ongales

Carrera 13 No. 5B – 112 Teléfono 8849592

Correo: liceoinfantillunita@hotmail.com

Anexo 3. d. Carta de aceptación Caso de Uso 4

Liceo Lunita de Chía

El arte, la educación y la cultura son el reflejo de un pueblo"

Resolución 1904 Secretaria de Educación de Chía

Registro DANE: 325175032467

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-05 Administrar Logros

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "**Desarrollo de software de un sistema de información para la adquisición y manejo de datos de los estudiantes en el colegio Liceo Lunita de Chía**" descrita en el **CU-05 Administrar Logros,** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento del caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo, tanto en su versión de escritorio como en su versión web.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

LICEO LUNITA
DE CHÍA

Carrera 13 No. 5B – 112 Teléfono 8849592

Correo: liceoinfantillunita@hotmail.com

Anexo 3. e. Carta de aceptación Caso de Uso 5.

Liceo Lunita de Chía

El arte, la educación y la cultura son el reflejo de un pueblo"

Resolución 1904 Secretaría de Educación de Chía

Registro DANE: 325175032467

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-06 Enviar Formulario de Solicitud de Admisión

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "**Desarrollo de software de un sistema de información para la adquisición y manejo de datos de los estudiantes en el colegio Liceo Lunita de Chía**" descrita en el **CU-06 Enviar Formulario de Solicitud de Admisión,** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento del caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo, tanto en su versión de escritorio como en su versión web.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

LICEO LUNITA DE CHIA

Grisales

Carrera 13 No. 5B – 112 Teléfono 8849592

Correo: liceoinfantillunita@hotmail.com

Anexo 3. f. Carta de aceptación Caso de Uso 6.

Liceo Lunita de Chía

El arte, la educación y la cultura son el reflejo de un pueblo"

Resolución 1904 Secretaría de Educación de Chía

Registro DANE: 325175032467

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-07 Mostrar Horario de Atención

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "**Desarrollo de software de un sistema de información para la adquisición y manejo de datos de los estudiantes en el colegio Liceo Lunita de Chía**" descrita en el **CU-07 Mostrar Horario de Atención,** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento del caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo, tanto en su versión de escritorio como en su versión web.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

Angel Grisales

LICEO LUNITA DE CHÍA

Carrera 13 No. 5B – 112 Teléfono 8849592

Correo: liceoinfantillunita@hotmail.com

Anexo 3. g. Carta de aceptación Caso de Uso 7.

Liceo Lunita de Chía

El arte, la educación y la cultura son el reflejo de un pueblo"

Resolución 1904 Secretaría de Educación de Chía

Registro DANE: 325175032467

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-08 Agendar Cita

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "**Desarrollo de software de un sistema de información para la adquisición y manejo de datos de los estudiantes en el colegio Liceo Lunita de Chía**" descrita en el **CU-08 Agendar Cita,** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento del caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo, tanto en su versión de escritorio como en su versión web.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

LICEO LUNITA DE CHÍA

Carrera 13 No. 5B – 112 Teléfono 8849592

Correo: liceoinfantillunita@hotmail.com

Anexo 3. h. Carta de aceptación Caso de Uso 8.

Liceo Lunita de Chía

El arte, la educación y la cultura son el reflejo de un pueblo"

Resolución 1904 Secretaría de Educación de Chía

Registro DANE: 325175032467

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-09 Ver Observaciones

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "**Desarrollo de software de un sistema de información para la adquisición y manejo de datos de los estudiantes en el colegio Liceo Lunita de Chía**" descrita en el **CU-09 Ver Observaciones,** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento del caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo, tanto en su versión de escritorio como en su versión web.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

LICEO LUNITA DE CHIA

Carrera 13 No. 5B – 112 Teléfono 8849592

Correo: liceoinfantillunita@hotmail.com

Anexo 3. i. Carta de aceptación Caso de Uso 9.

Liceo Lunita de Chía

El arte, la educación y la cultura son el reflejo de un pueblo"

Resolución 1904 Secretaría de Educación de Chía

Registro DANE: 325175032467

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-10 Agregar Observaciones

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "**Desarrollo de software de un sistema de información para la adquisición y manejo de datos de los estudiantes en el colegio Liceo Lunita de Chía**" descrita en el **CU-10 Agregar Observaciones,** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento del caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo, tanto en su versión de escritorio como en su versión web.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

LICEO LUNITA DE CHÍA

Carrera 13 No. 5B – 112 Teléfono 8849592

Correo: liceoinfantillunita@hotmail.com

Anexo 3. j. Carta de aceptación Caso de Uso 10.

Liceo Lunita de Chía

El arte, la educación y la cultura son el reflejo de un pueblo"

Resolución 1904 Secretaría de Educación de Chía

Registro DANE: 325175032467

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-11 Editar Observaciones

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "**Desarrollo de software de un sistema de información para la adquisición y manejo de datos de los estudiantes en el colegio Liceo Lunita de Chía**" descrita en el **CU-11 Editar Observaciones,** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento del caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo, tanto en su versión de escritorio como en su versión web.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

LICEO LUNITA DE CHÍA

Carrera 13 No. 5B – 112 Teléfono 8849592

Correo: liceoinfantillunita@hotmail.com

Anexo 3. k. Carta de aceptación Caso de Uso 11.

Liceo Lunita de Chía

El arte, la educación y la cultura son el reflejo de un pueblo"

Resolución 1904 Secretaría de Educación de Chía

Registro DANE: 325175032467

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-12 Gestionar Notas

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "**Desarrollo de software de un sistema de información para la adquisición y manejo de datos de los estudiantes en el colegio Liceo Lunita de Chía**" descrita en el **CU-12 Gestionar Notas,** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento del caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo, tanto en su versión de escritorio como en su versión web.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

LICEO LUNITA DE CHÍA

Carrera 13 No. 5B – 112 Teléfono 8849592

Correo: liceoinfantillunita@hotmail.com

Anexo 3. l. Carta de aceptación Caso de Uso 12.

Liceo Lunita de Chía

El arte, la educación y la cultura son el reflejo de un pueblo"

Resolución 1904 Secretaría de Educación de Chía

Registro DANE: 325175032467

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-13 Asignar Logros

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "**Desarrollo de software de un sistema de información para la adquisición y manejo de datos de los estudiantes en el colegio Liceo Lunita de Chía**" descrita en el **CU-13 Asignar Logros,** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento del caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo, tanto en su versión de escritorio como en su versión web.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

LICEO LUNITA
DE CHÍA

Carrera 13 No. 5B – 112 Teléfono 8849592

Correo: liceoinfantillunita@hotmail.com

Anexo 3. m. Carta de aceptación Caso de Uso 13.

Liceo Lunita de Chía

El arte, la educación y la cultura son el reflejo de un pueblo"

Resolución 1904 Secretaría de Educación de Chía

Registro DANE: 325175032467

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-14 Reportar Fallas

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "**Desarrollo de software de un sistema de información para la adquisición y manejo de datos de los estudiantes en el colegio Liceo Lunita de Chía**" descrita en el **CU-14 Reportar Fallas,** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento del caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo, tanto en su versión de escritorio como en su versión web.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

LICEO LUNITA DE CHÍA

Carrera 13 No. 5B – 112 Teléfono 8849592

Correo: liceoinfantillunita@hotmail.com

Anexo 3. n. Carta de aceptación Caso de Uso 14.

Liceo Lunita de Chía

El arte, la educación y la cultura son el reflejo de un pueblo"

Resolución 1904 Secretaría de Educación de Chía

Registro DANE: 325175032467

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-15 Consultar

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "**Desarrollo de software de un sistema de información para la adquisición y manejo de datos de los estudiantes en el colegio Liceo Lunita de Chía**" descrita en el **CU-15 Consultar,** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento del caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo, tanto en su versión de escritorio como en su versión web.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

LICEO LUNITA DE CHÍA

Carrera 13 No. 5B – 112 Teléfono 8849592

Correo: liceoinfantillunita@hotmail.com

Anexo 3. o. Carta de aceptación Caso de Uso 15.

Liceo Lunita de Chía

El arte, la educación y la cultura son el reflejo de un pueblo"

Resolución 1904 Secretaría de Educación de Chía

Registro DANE: 325175032467

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-16 Consultar Fallas

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "**Desarrollo de software de un sistema de información para la adquisición y manejo de datos de los estudiantes en el colegio Liceo Lunita de Chía**" descrita en el **CU-16 Consultar Fallas,** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento del caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo, tanto en su versión de escritorio como en su versión web.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

LICEO LUNITA DE CHÍA

Carrera 13 No. 5B – 112 Teléfono 8849592

Correo: liceoinfantillunita@hotmail.com

Anexo 3. p. Carta de aceptación Caso de Uso 16.

Liceo Lunita de Chía

El arte, la educación y la cultura son el reflejo de un pueblo"

Resolución 1904 Secretaría de Educación de Chía

Registro DANE: 325175032467

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-17 Consultar Observaciones

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "**Desarrollo de software de un sistema de información para la adquisición y manejo de datos de los estudiantes en el colegio Liceo Lunita de Chía**" descrita en el **CU-17 Consultar Observaciones,** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento del caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo, tanto en su versión de escritorio como en su versión web.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

LICEO LUNITA DE CHÍA

Carrera 13 No. 5B – 112 Teléfono 8849592

Correo: liceoinfantillunita@hotmail.com

Anexo 3. q. Carta de aceptación Caso de Uso 17.

Liceo Lunita de Chía

El arte, la educación y la cultura son el reflejo de un pueblo"

Resolución 1904 Secretaría de Educación de Chía

Registro DANE: 325175032467

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-18 Consultar Notas

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "**Desarrollo de software de un sistema de información para la adquisición y manejo de datos de los estudiantes en el colegio Liceo Lunita de Chía**" descrita en el **CU-18 Consultar Notas,** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento del caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo, tanto en su versión de escritorio como en su versión web.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

LICEO LUNITA
DE CHÍA

Carrera 13 No. 5B – 112 Teléfono 8849592

Correo: liceoinfantillunita@hotmail.com

Anexo 3. r. Carta de aceptación Caso de Uso 18.

Liceo Lunita de Chía

El arte, la educación y la cultura son el reflejo de un pueblo"

Resolución 1904 Secretaría de Educación de Chía

Registro DANE: 325175032467

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-19 Consultar Información del Estudiante

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "**Desarrollo de software de un sistema de información para la adquisición y manejo de datos de los estudiantes en el colegio Liceo Lunita de Chía**" descrita en el **CU-19 Consultar Información del Estudiante,** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento del caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo, tanto en su versión de escritorio como en su versión web.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

LICEO LUNITA
DE CHÍA

Carrera 13 No. 5B – 112 Teléfono 8849592

Correo: liceoinfantillunita@hotmail.com

Anexo 3. s. Carta de aceptación Caso de Uso 19.

Liceo Lunita de Chía

El arte, la educación y la cultura son el reflejo de un pueblo"

Resolución 1904 Secretaría de Educación de Chía

Registro DANE: 325175032467

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-20 Registrar Nota de Evaluación Diagnostica

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "**Desarrollo de software de un sistema de información para la adquisición y manejo de datos de los estudiantes en el colegio Liceo Lunita de Chía**" descrita en el **CU-20 Registrar Nota de Evaluación Diagnostica,** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento del caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo, tanto en su versión de escritorio como en su versión web.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

LICEO LUNITA DE CHIA

Carrera 13 No. 5B – 112 Teléfono 8849592

Correo: liceoinfantillunita@hotmail.com

Anexo 3. t. Carta de aceptación Caso de Uso 20.

Liceo Lunita de Chía

El arte, la educación y la cultura son el reflejo de un pueblo"

Resolución 1904 Secretaría de Educación de Chía

Registro DANE: 325175032467

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-21 Consultar Diagnostico Académico

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "**Desarrollo de software de un sistema de información para la adquisición y manejo de datos de los estudiantes en el colegio Liceo Lunita de Chía**" descrita en el **CU-21 Consultar Diagnostico Académico,** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento del caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo, tanto en su versión de escritorio como en su versión web.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

LICEO LUNITA DE CHÍA

Carrera 13 No. 5B – 112 Teléfono 8849592

Correo: liceoinfantillunita@hotmail.com

Anexo 3. u. Carta de aceptación Caso de Uso 21.

Liceo Lunita de Chía

El arte, la educación y la cultura son el reflejo de un pueblo"

Resolución 1904 Secretaría de Educación de Chía

Registro DANE: 325175032467

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-22 Añadir Documentos

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "**Desarrollo de software de un sistema de información para la adquisición y manejo de datos de los estudiantes en el colegio Liceo Lunita de Chía**" descrita en el **CU-22 Añadir Documentos,** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento del caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo, tanto en su versión de escritorio como en su versión web.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

LICEO LUNITA DE CHÍA

Carrera 13 No. 5B – 112 Teléfono 8849592

Correo: liceoinfantillunita@hotmail.com

Anexo 3. v. Carta de aceptación Caso de Uso 22.

Liceo Lunita de Chía

El arte, la educación y la cultura son el reflejo de un pueblo"

Resolución 1904 Secretaría de Educación de Chía

Registro DANE: 325175032467

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-23 Ver Documentos

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "**Desarrollo de software de un sistema de información para la adquisición y manejo de datos de los estudiantes en el colegio Liceo Lunita de Chía**" descrita en el **CU-23 Ver Documentos,** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento del caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo, tanto en su versión de escritorio como en su versión web.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

LICEO LUNITA DE CHÍA

Carrera 13 No. 5B – 112 Teléfono 8849592

Correo: liceoinfantillunita@hotmail.com

Anexo 3. w. Carta de aceptación Caso de Uso 23.

Liceo Lunita de Chía

El arte, la educación y la cultura son el reflejo de un pueblo"

Resolución 1904 Secretaría de Educación de Chía

Registro DANE: 325175032467

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-24 Generar Reportes

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "**Desarrollo de software de un sistema de información para la adquisición y manejo de datos de los estudiantes en el colegio Liceo Lunita de Chía**" descrita en el **CU-24 Generar Reportes,** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento del caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo, tanto en su versión de escritorio como en su versión web.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

Andre Gonzales

LICEO LUNITA
DE CHÍA

Carrera 13 No. 5B – 112 Teléfono 8849592

Correo: liceoinfantillunita@hotmail.com

Anexo 3. x. Carta de aceptación Caso de Uso 24.

Liceo Lunita de Chía

El arte, la educación y la cultura son el reflejo de un pueblo"

Resolución 1904 Secretaría de Educación de Chía

Registro DANE: 325175032467

ACEPTACIÓN DE CASO DE USO

CU-25 Inscripción

Por medio del presente documento se manifiesta que la funcionalidad del "**Desarrollo de software de un sistema de información para la adquisición y manejo de datos de los estudiantes en el colegio Liceo Lunita de Chía**" descrita en el **CU-25 Inscripción,** se ha verificado y se encuentra cumpliendo totalmente con lo que en el documento del caso de uso se ha manifestado y no se tiene ningún pendiente sobre esta funcionalidad por parte del equipo de desarrollo, tanto en su versión de escritorio como en su versión web.

Por lo anterior esta funcionalidad se da por aceptada sin objeción alguna.

Funcionario responsable de la prueba y aceptación,

LICEO LUNITA DE CHÍA

Carrera 13 No. 5B – 112 Teléfono 8849592

Correo: liceoinfantillunita@hotmail.com

Anexo 3. y. Carta de aceptación Caso de Uso 25.