



ACRÓNIMOS

SIAT - Sistema de Información para el Proceso de Apoyo y Fortalecimiento de los Establecimientos Educativos - Asistencia Técnica

PEI - Proyecto Educativo Institucional

PEC - Proyecto Educativo Comunitario

SIMAT - Sistema Integrado de Matrícula

FOSES - Fondos de Servicios Educativos

ATE – Asistencia Técnica

SIMCE - Sistema Nacional de Evaluación de resultados de aprendizaje del Ministerio de Educación de Chile.

GLOSARIO

PORTAFOLIO DE SERVICIOS: “Es un documento o una presentación donde una compañía detalla las características de su oferta comercial. Este tipo de portafolio puede dirigirse a potenciales clientes, posibles socios comerciales, proveedores, etc.” [1]

PROCESOS: ”define y rediseña los procesos misionales que debe tener cualquier Secretaría de Educación; además se pretende dejar diseñados los procedimientos para el manejo de estos procesos, sistematizarlos y aclarar su articulación con la entidad territorial a la que está adscrita y, sobre todo, determinar cómo va a ser el flujo de información hacia el Ministerio.” [2]

ESTRUCTURA:” se diseña la estructura organizacional de las Secretarías de Educación de acuerdo con la definición de los procesos misionales y sus condiciones, respetando su organización territorial, independiente de su tamaño.” [3]

SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y TECNOLOGÍA: ”corresponde a la información que requiere y genera la secretaría para cumplir con sus objetivos, los equipos de cómputo y comunicaciones, los procedimientos de seguridad y contingencia y el software utilizado para realizar cada uno de los procesos.” [4]

PRODUCTOS Y SERVICIOS: “entendido como los resultados de los procesos que realizan las personas de la secretaría de acuerdo con los objetivos propuestos en su Plan Sectorial, su misión y su visión. [5]

MACROPROCESO: “Unidades o frentes de la Secretaría, pueden ser misionales o de apoyo y está conformado por procesos.” [6]

PROCESO: “Conjunto de actividades que se interrelacionan, para transformar recursos con el fin de obtener un producto o servicio para el cliente interno o externo. Está compuesto por subprocesos.”[7]



SUBPROCESO: “Grupo de actividades que forma parte del proceso.” [8]

ACTIVIDAD: “Conjunto de tareas que componen un subproceso.”[9]



TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS	11
LISTA DE FIGURAS	13
LISTA DE DIAGRAMAS	14
LISTA DE GRAFICAS	15
LISTA DE IMÁGENES	16
LISTA DE ANEXOS	17
RESUMEN, ABSTRACT Y PALABRAS CLAVE	18
ABSTRACT	18
INTRODUCCIÓN	20
CAPITULO I: PROBLEMA	22
1.1. Planteamiento del Problema	22
1.2. Justificación	25
1.3. Objetivos	26
1.3.1. Objetivo General	26
1.3.2. Objetivos Específicos	26
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	27
2.1. Antecedentes	27
2.2. Bases Teóricas	32
2.2.1 PEI - PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL	38
2.2.2 PEC - PROYECTO EDUCATIVO COMUNITARIO	39
2.2.3 SIMAT - SISTEMA INTEGRADO DE MATRÍCULA	39
2.2.4 FOSES - FONDOS DE SERVICIOS EDUCATIVOS	40
2.3. Bases Legales	40
2.4. METODOLOGÍA DE DESARROLLO	42
2.4.1. METODOLOGÍA RUP	43
2.5.1 MANIFIESTO ÁGIL	45
2.5.2 SCRUM	46
2.6 MARCO CONTEXTUAL	47
2.6.1 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO	47

2.7. Hipótesis.....	51
2.7.1 Planteamiento de la Hipótesis	51
2.7.2. Operacionalización de la Hipótesis.....	52
CAPITULO III: METODOLOGÍA	53
CAPITULO IV: INGENIERIA DEL PROYECTO	65
4.1. REQUERMIENTOS	65
4.1.1. POR PARTE DEL SISTEMA	70
4.1.2. POR PARTE DEL CLIENTE	70
4.2. MODELADO DE NEGOCIO	71
4.2.1 CASOS DE USO	71
4.2.2. DESCRIPCIÓN CASOS DE USO DE ALTO NIVEL.....	72
4.3. ANALISIS Y DISEÑO	78
4.3.1 CASOS DE USO EXTENDIDOS, DESCRIPCIÓN Y DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	78
4.3.2. INTERFACES DE USUARIO	123
4.4. IMPLEMENTACION Y PRUEBAS	128
4.4.1. ¿POR QUE UN APLICATIVO WEB?.....	129
4.4.2. PRUEBAS	129
CAPITULO V RESULTADOS.....	134
5.2. Presentación de los Resultados Obtenidos en la Investigación.....	134
5.3. Análisis e interpretación de los Resultados Obtenidos.....	136
CAPITULO VI	137
6.1. Conclusiones	137
6.2. Recomendaciones	139
ANEXOS.....	145

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	MACRO PROCESOS, SUBPROCESOS Y PROCESOS.....	33
Tabla 2	CASO DE USO DILIGENCIAR SOLICITUD	57
Tabla 3	ROLES - SCRUM	61
Tabla 4	ARTEFACTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SIAT	62
Tabla 5	ARTEFACTO PARA PRUEBAS – LISTA DE CHEQUEO	63
Tabla 6	LISTA DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	65
Tabla 7	LISTA DE REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	68
Tabla 8	LISTA DE REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA	70
Tabla 9	LISTA DE REQUERIMIENTOS DEL USUARIO	70
Tabla 10	DESCRIPCION CASO DE USO REGISTRAR PORTAFOLIO	72
Tabla 11	DESCRIPCION CASO DE USO GESTION DE LAS DEPENDENCIAS	72
Tabla 12	DESCRIPCION CASO DE USO CONSULTAR PORTAFOLIO	73
Tabla 13	DESCRIPCION CASO DE USO INICIAR SESIÓN	73
Tabla 14	DESCRIPCION CASO DE USO DILIGENCIAR SOLICITUD	74
Tabla 15	DESCRIPCION CASO DE USO GUARDAR SOLICITUD	74
Tabla 16	DESCRIPCION CASO DE USO RE DIRECCIONAR SOLICITUD	74
Tabla 17	DESCRIPCION CASO DE USO RE REVISAR SOLICITUD	75
Tabla 18	DESCRIPCION CASO DE USO ENVIAR SOLICITUD.....	75
Tabla 19	DESCRIPCION CASO DE USO ENVIAR RESPUESTA.....	75
Tabla 20	DESCRIPCION CASO DE USO REVISAR RESPUESTA	76
Tabla 21	DESCRIPCION CASO DE USO GUARDAR RESPUESTA.....	76
Tabla 22	DESCRIPCION CASO DE USO CERRAR SESIÓN.....	77
Tabla 23	DESCRIPCION CASO DE USO EXTENDIDO ASISTENCIA TÉCNICA	79
Tabla 24	DESCRIPCION CASO DE USO EXTENDIDO CONSULTAR PORTAFOLIO	81
Tabla 25	DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO ELEGIR SERVICIO.....	82
Tabla 26	DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO ELEGIR ÁREA.....	83
Tabla 27	DESCRIPCION CASO DE USO EXTENDIDO INICIAR SESIÓN.....	85
Tabla 28	DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO VALIDAR USUARIO	87
Tabla 29	DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO VALIDAR PASSWORD	88
Tabla 30	DESCRIPCION CASO DE USO EXTENDIDO DILIGENCIAR SOLICITUD.....	90
Tabla 31	DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO REVISAR CAMPOS A DLIGENCIAR	92
Tabla 32	DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO DILIGENCIAR CAMPOS.....	93
Tabla 33	DESCRIPCION CASO DE USO EXTENDIDO REVISAR SOLICITUDES ENVIADAS	95
Tabla 34	DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO ESTADO	97
Tabla 35	DESCRIPCIÓN CASO DE USO SOLICITUDES ENVIADAS	98
Tabla 36	DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO EXTENDIDO INICIAR SESIÓN - ADMINISTRADOR DE SOLICITUDES.....	100

Tabla 37	DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO VALIDAR USUARIO	102
Tabla 38	DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO VALIDAR PASSWORD	103
Tabla 39	DESCRIPCION CASO DE USO EXTENDIDO REVISAR SOLICITUDES	105
Tabla 40	DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO ESTADO	107
Tabla 41	DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO DAR RESPUESTA.....	108
Tabla 42	DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO INICIAR SESIÓN - ADMINISTRADOR.....	110
Tabla 43	DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO VALIDAR USUARIO	112
Tabla 44	DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO VALIDAR PASSWORD	112
Tabla 45	DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO REVISAR SOLICITUDES	114
Tabla 46	DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO ESTADO	116
Tabla 47	DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO SEGUIMIENTO.....	117
Tabla 48	DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO RESPUESTA	118
Tabla 49	DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO SEGUIMIENTO RESPUESTA	120
Tabla 50	CASO DE PRUEBA LOGIN	130
Tabla 51	CASO DE PRUEBA: DILIGENCIAR SOLICITUD	131
Tabla 52	CASO DE PRUEBA: REVISAR SOLICITUD - PERFIL ADMINISTRADOR DE SOLICITUDES (DEPENDENCIAS).....	132
Tabla 53	CASO DE PRUEBA: REVISAR SOLICITUD - PERFIL ADMINISTRADOR	133



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Ciclo de vida del desarrollo de software	44
Figura 2 Caso de Uso Asistencia Técnica	57
Figura 3 Caso De Uso Sistema De Información Asistencia Técnica	71
Figura 4 Caso de uso Extendido – Asistencia Técnica, Usuario	78

LISTA DE DIAGRAMAS

Diagrama 1 Diagrama de Clases.....	77
Diagrama 2 Diagrama de Secuencia – Caso de Uso Extendido Asistencia Técnica.....	80
Diagrama 3 Diagrama de Secuencia – Caso de Uso Extendido Consultar Portafolio.....	85
Diagrama 4 Diagrama de Secuencia – caso de Uso Extendido Iniciar Sesión.....	89
Diagrama 5 Diagrama de Secuencia – Caso de Uso Extendido Diligenciar Solicitud	95
Diagrama 6 Diagrama de Secuencia – Caso de Uso Extendido Revisar Solicitud Enviada	100
Diagrama 7 Diagrama de Secuencia – caso de Uso Extendido Iniciar Sesión del Administrador de Solicitudes.....	105
Diagrama 8 Diagrama de Secuencia - Caso de Uso Revisar Solicitudes.....	109
Diagrama 9 Diagrama de Secuencia – caso de Uso Extendido Iniciar Sesión del Administrador	114
Diagrama 10 Diagrama de Secuencia - Caso de Uso Extendido Revisar Solicitudes.....	118
Diagrama 11 Diagrama de Secuencia - Caso de Uso Extendido Respuesta.	121



LISTA DE GRAFICAS

Grafico 1 Modelo Entidad Relación - MER	122
Grafico 2 Diagrama de Componentes	128
Grafico 3 Diagrama de Despliegue	128



LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1	Interfaz Inicio Página.....	123
Imagen 2	Interfaz Inicio de Sesión	123
Imagen 3	Interfaz Inicio Solicitante.....	124
Imagen 4	Interfaz Inicio Administrador.....	124
Imagen 5	Interfaz Formato Solicitud.....	125
Imagen 6	Interfaz Revisión Solicitudes	126
Imagen 7	Interfaz Respuesta Solicitud	126
Imagen 8	Interfaz Seguimiento.	127
Imagen 9	Interfaz Informe de Ejecución	127



LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Código: AO3.01.F01 Versión: 02 Plan Asistencia Técnica.....	145
Anexo 2 Código: AO3.01.F01 Versión: 02 Informe de Ejecución Asistencia Técnica	146
Anexo 3 Código: AO3.01.F01 Versión: 02 Solicitud de Asistencia Técnica Especifica ATE	147



RESUMEN, ABSTRACT Y PALABRAS CLAVE

Para la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, el proceso de Apoyo Institucional y Fortalecimiento a la Gestión de los Establecimientos Educativos – asistencia técnica, es de gran importancia en el desarrollo del proyecto de modernización, pues esto conlleva a una mejora de la calidad de la prestación de servicios, por medio de la utilización de las nuevas tecnologías.

El presente trabajo contribuye en el desarrollo e implementación de un aplicativo web, que permita optimizar los recursos humanos, tecnológicos, administrativos y financieros de los establecimientos educativos, fortaleciendo su gestión con el fin de mejorar el servicio educativo en cuanto a calidad educativa en beneficio de los niños, niñas y jóvenes del Departamento del Cauca.

El sistema de información SIAT, es una herramienta que permite una constante comunicación entre el personal directivo, docente y administrativo de las diferentes instituciones educativas de los 41 Municipios no certificados y la parte administrativa de esta secretaría, contribuyendo a garantizar la atención a las solicitudes de manera exacta y oportuna para mejorar la calidad de la educación de los mismos.

ABSTRACT

For the Department of Education and Culture of the Department of Cauca, the process of institutional support and strengthening of the management of educational establishments - technical assistance, is of great importance in the development of the modernization project, since this implies an improvement in the Quality of the provision of services, through the use of new technologies. The present work contributes to the development and implementation of a web



application, which optimizes the human, technological, administrative and financial resources of educational establishments, strengthening its management in order to improve the educational service in terms of educational quality for the benefit of the children and young people of the Department of Cauca. The SIAT information system is a tool that allows a constant communication between the management, teaching and administrative staff of the different educational institutions of the 41 non-certified Municipalities and the administrative part of this Secretariat, contributing to ensure the attention to the requests of Accurate and timely manner to improve the quality of education.

Palabras Clave: modernización, asistencia técnica, portafolio de servicios.



INTRODUCCIÓN

Este estudio muestra un proceso de investigación relacionado con el Proyecto de Modernización establecido por el Ministerio de Educación Nacional, que incluye diferentes procesos para la mejora continua de la prestación de servicios de las Secretarías de Educación del Estado Colombiano, para el caso de estudio se toma en cuenta solamente el proceso de Apoyo y Fortalecimiento a la Gestión de los Establecimientos Educativos - Asistencia Técnica que hace parte del Macroproceso de Gestión Estratégica, considerando que este proceso ha generado gran impacto tanto en el Ministerio de Educación Nacional como en la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca; el cual pretende consolidar los procesos de reorganización y fortalecimiento al interior del organismo regente de la educación en Colombia, mediante la definición de políticas, planeación, asistencia técnica, evaluación y seguimiento de los programas y proyectos, procura conseguir una comunicación directa con la comunidad educativa, logrando identificar las necesidades reales en materia educativa y proyectando nuevas estrategias para su optimización continua.

En este sentido y reconociendo la importancia de las diversas formas y niveles de influencia del proceso de modernización en el contexto educativo regional, el presente estudio describe la actualidad de la aplicación de procesos y el desarrollo de los mismos al interior de la comunidad educativa, evidenciando lo concerniente a una mejor prestación del servicio con calidad y equidad, en beneficio de los niños, niñas y jóvenes de las instituciones educativas de los 41 municipios no certificados del Departamento.

Los resultados de esta investigación llevaron a la conclusión, que es necesario el desarrollo de un sistema de información, que contribuya al buen manejo de las solicitudes de asistencia técnica en cualquiera de los temas consignados en el



portafolio de servicios, relacionados con la gestión administrativa, financiera, infraestructura, matrícula, formulación de proyectos entre otros, que remiten los directivos docentes, docentes y administrativos y que a través de los diferentes tipos de asistencia técnica: foro, taller, acompañamiento, capacitación y asesoría, se puede lograr una aproximación a la realidad de las comunidades educativas, mejorando el servicio educativo en beneficio de los niños, niñas y jóvenes del Departamento.

CAPITULO I: PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

Teniendo en cuenta el desarrollo del país en todos sus aspectos tecnológico, social, educativo, cultural, entre otros, es muy importante que las entidades del sector público, en este caso la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, esté acorde a las condiciones necesarias para mejorar la calidad de los servicios que presta, a través de las nuevas tecnologías y de la implementación de procesos que conlleven al desarrollo.

En la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, de acuerdo a la cadena de valor, su estructura organizacional la componen un conjunto interrelacionado de macro procesos, procesos y subprocesos, que le permite desarrollar gestiones para obtener resultados.

En la línea de direccionamiento se encuentra el macro proceso de Gestión Estratégica conformado por tres procesos, así: Análisis del Sector Educativo, Planes, Programas y Proyectos y para el caso de estudio el proceso de Apoyo y Fortalecimiento a la Gestión de los Establecimientos Educativos.

La Secretaría de Educación y Cultura ha implementado la Asistencia Técnica como herramienta para brindar la asesoría o acompañamiento a las necesidades de los establecimientos educativos del Departamento del Cauca a nivel administrativo, tecnológico, entre otros. Este es un mecanismo que fortalece al sector educativo en el manejo de recursos humanos y financieros, como también en la administración de la



información y utilización de herramientas tecnológicas tanto para la entidad como para los establecimientos educativos.

Frente a la pertinencia del desarrollo del proceso en mención a través de la Asistencia Técnica la entidad, ofrece un portafolio de servicios de cada una de las dependencias, con el objeto de fortalecer la capacidad institucional y desarrollo de competencias de los Establecimientos Educativos de los 41 municipios no certificados del Departamento, en el marco de la Ley 715 de 2001; orientados al mejoramiento de la calidad para el beneficio de la comunidad educativa.

La Secretaría de Educación y Cultura actualmente no tiene un sistema de información de Asistencia Técnica que soporte y facilite la formulación, ejecución, seguimiento y de resultados a la alta dirección para la toma de decisiones de una manera más ágil y oportuna, de tal manera que se logre minimizar el trabajo manual que se realiza actualmente en el proceso de Asistencia técnica.

Además no se cuenta con un software que permita a los Establecimientos Educativos transmitir sus necesidades de asistencia técnica y a su vez recibir el apoyo o soporte oportuno y eficiente en lo referente a: Rendición de cuentas de los FOSSES, evaluación de desempeño, proceso de matrícula (SIMAT), formulación de proyectos, formulación o ajuste del Plan Educativo Institucional PEI, Plan Educativo Comunitario PEC, Plan Educativo para Comunidades Afro-PECA, Plan de Mejoramiento Institucional, Plan Escolar de Gestión del Riesgo, novedades de Planta de Personal, entre otros componentes que permitan a la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca desarrollar la gestión educativa, pedagógica, administrativa y financiera del sector educativo que sirva de apoyo a la



cobertura, calidad de la educación, gestión administrativa y financiera, talento humano, Planeación entre otras.

Adicionalmente se tiene en cuenta que el Departamento del Cauca tiene una diversidad geográfica compleja y la ubicación de los Establecimientos Educativos es dispersa dado que incide en la calidad del servicio educativo debido a que los establecimientos educativos por encontrarse ubicados en sitios lejanos se caracterizan como zonas de difícil acceso por la dificultad para comunicarse y por el mal estado en que se encuentran las vías; lo que genera un incremento del costo del transporte; por otro lado encontramos la Costa Pacífica donde el incremento del transporte es todavía más alto y más aún si se deben desplazar a su capital Popayán, impidiendo que procesos como el Apoyo Institucional y Municipal no se implemente de una manera que permita facilitar la comunicación constante y ágil utilizando un sistema de información que ayude a transmitir en un menor tiempo sus necesidades de Asistencia Técnica a la entidad.

Para la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, es sumamente importante desarrollar un sistema de información de Asistencia Técnica como herramienta que ayude a la gestión administrativa, educativa e institucional en todos sus componentes para la prestación del servicio educativo de manera más eficiente y oportuno debido a que actualmente el proceso de Asistencia Técnica en el contexto del Apoyo y Fortalecimiento a la Gestión de los Establecimientos Educativos, se está desarrollando de manera manual, lo cual no permite la interacción permanente y en un menor tiempo con la comunidad educativa.

1.2. Justificación

El Departamento del Cauca por su diversidad geográfica, características físicas, hidrográficas y su dispersión poblacional especialmente en los municipios ubicados en la costa pacífica (región occidente) y la Bota Caucana (región sur oriente), es necesario que los entes territoriales y en particular la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, implemente un mecanismo que facilite la comunicación de manera permanente, eficaz y continua con los Establecimientos Educativos a través del proceso de Apoyo y Fortalecimiento de los Establecimientos Educativos - Asistencia Técnica enmarcado dentro del Proyecto de Modernización.

Por esta razón para el ente territorial es de vital importancia implementar un sistema de información adecuado, que contribuya a la optimización de recursos tecnológicos y humanos que permita alcanza el objetivo propuesto.

Para desarrollar el proceso de Apoyo y Fortalecimiento de los Establecimientos Educativos - Asistencia Técnica, es indispensable la implementación de un sistema de información, que pueda dar a conocer los servicios establecidos en el portafolio por cada una de las dependencias, para el conocimiento de la Comunidad Educativa, entre ellos: la formulación de proyectos, rendición de cuentas, normatividad, Planes de Mejoramiento, Proceso de Matrícula, Proyectos Educativos Institucionales PEI y Proyectos Educativos Comunitarios PEC entre otros, a través de la asesoría, acompañamiento, visita o taller, de tal manera que permita la comunicación constante y oportuna con la comunidad educativa y el Ente Territorial; conocer y solucionar sus necesidades en materia de gestión administrativa, financiera y pedagógica en beneficio de los niños, niñas y jóvenes cuyo desarrollo integral garantiza junto a otros aspectos, la calidad de la educación tanto a nivel individual, como colectivo.

Con la implementación de este sistema de información los Directivos Docentes por ser los usuarios permanentes se verán beneficiados tanto administrativa como financieramente, debido a que los gastos de transporte, papelería, viáticos, gestión entre otros se minimizan de una manera considerable.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Desarrollar un Sistema de Información para el proceso de Apoyo y Fortalecimiento a la Gestión de los Establecimientos Educativos de la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, como medio de comunicación, registro y seguimiento a las solicitudes de asistencia técnica de los Establecimientos Educativos en materia administrativa, financiera y pedagógica.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar los criterios de asistencia técnica para la atención de las solicitudes de los establecimientos educativos del Departamento del Cauca.
- Identificar las necesidades de los establecimientos educativos en materia administrativa, financiera y pedagógica
- Realizar el seguimiento de las solicitudes y repuestas de Asistencia Técnica
- Generar el reporte de las solicitudes recibidas y atendidas a través de Asistencia Técnica.
- Validar el sistema de información mediante un caso de estudio.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

- El Impacto de las TICs en la Sociedad del Milenio: Nuevas Exigencias de los Sistemas Educativos ante la Alfabetización Tecnológica, en este artículo, se puede observar que este artículo aporta diferentes aspectos relacionados con la investigación realizada en el mundo imparable de la tecnología, como por ejemplo tener acceso a la información de una manera gratuita y en cualquier parte del planeta, también se da a conocer la posibilidad de hacer una educación- enseñanza más cómoda; un aspecto negativo es la lejanía o aislamiento de las personas cercanas por estar constantemente conectadas a la red, entre otros aspectos, pero también tiene unas desventajas con respecto al tema y es que solo habla del mundo imparable de la tecnología, el cual está siendo considerado como “el cuarto poder”, lo que genera posicionamientos tecnófilos (positivos) o tecnófobos (negativos), ante esta nueva generación. [10]
- El Uso de las TICs en la Asesoría Técnica de Educación Especial en el Estado de Chihuahua (México) como Estrategia de Mejora y Optimización del Servicio, este artículo da a conocer una relación con las TIC en el ámbito educativo, aborda aspectos relacionados al binomio TIC y Educación Especial, planeando aspectos específicos relacionados a los aspectos técnicos en la atención de las necesidades educativas especiales principalmente asociadas a la discapacidad, utilizando la asistencia tecnológica, además se presentan una serie de propuestas e investigaciones, sobre la utilización de las TIC en atención específica de áreas de discapacidad y relacionadas a las necesidades educativas

especiales, visualizándose así la importancia de las TIC y el proceso de ATE en la educación especial. [11]

- ¿Logran las escuelas vulnerables instalar procesos de mejoramiento al implementar asistencia técnica educativa?, de esta tesis se observa que se basan en diferentes estrategias para mejorar los procesos de asistencia técnica y al momento de la implementación de programas de ATE produce impactos positivos en los resultados SIMCE de las escuelas atendidas y sus estudiantes, como por ejemplo garantizan la igualdad de oportunidades y la calidad de la educación, considerando a la escuela como “un todo” al que deben atender. Los programas de ATE considerados en este trabajo fueron analizados cualitativamente en los “Estudios de Caso 2008” del SIRMEC. [12]
- Sostenibilidad del mejoramiento escolar impulsado por programas de asistencia técnica educativa, de este artículo se puede destacar, que al implementar el proceso de asistencia en las instituciones educativas se obtendrán resultados positivos; esto se puede comprobar en el estudio de caso que se hizo en cuatro instituciones educativas de Chile de bajos recursos, el cual le resulto beneficioso tanto para los docentes como para los estudiantes, pues mejoraron su rendimiento académico, pero esta tesis ayuda a comprender de lo que se trata el proceso de asistencia técnica educativa, mas no hay un sistema de información que brinde información de cómo se llevaría a cabo este proceso mediante una adecuada sistematización. [13]
- Sistema de Información Asistencia Técnica. El proceso de Asistencia Técnica que se lleva a cabo en el Ministerio de Educación Nacional, aporta al mejoramiento de la educación preescolar, básica, media y superior, pues tiene diseñado un portafolio de servicios de cada una de las dependencias,

con el fin de brindar acompañamiento o asesoría en diferentes temas de acuerdo a la necesidad de las Secretarías de educación, entes territoriales o de educación superior, para alcanzar un servicio de calidad y eficiente, pero esto se ve visualizado a través de hojas de Excel.[14]

- Asistencia Técnica, en la Gobernación del Departamento del Valle, llevan como tal el proceso de Asistencia Técnica en el sector educativo, teniendo como referencia un portafolio de servicios y realizando un informe de las asistencias que se hacen cada mes, pero esos reportes los hacen por medio de documentos (PDF), lo que indica que al igual que la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, no hay un sistema de información que les ayude a tener un mejor control y respuesta oportuna a dichas solicitudes.[15]
- Estudio para la Elaboración de Instrumentos de Apoyo al Diseño y Operación del Componente de Asistencia Técnica Externa del Proyecto de Subvención Escolar Preferencial, en este informe de la Universidad de Chile del programa de Investigación en Educación, se ve reflejado el estudio que han hecho con respecto al proceso de Asistencia Técnica “en el contexto de la futura Ley de Subvención Escolar Preferencial, la cual contempla la asesoría a las escuelas a través de equipos externos con el propósito de iniciar o sostener procesos de mejoramiento escolar”, presentando una serie de desafíos al sistema de educativo en relación a los servicios de Asistencia Técnica, como por ejemplo ¿cómo se minimizará el riesgo de contratar una ATE poco efectiva?, ¿cómo se informará a los potenciales usuarios de ATE sobre la oferta disponible?, ¿quién será el responsable de supervisar que los oferentes de ATE cumplan con los estándares de calidad establecidos por la autoridad?, entre otros. Lo que lleva a concluir que están manejando en términos generales el proceso de Asistencia Técnica, pero no tienen un sistema de información que los ayude a controlar los diferentes desafíos que

se presentaran al momento de seguir implementando este proceso en el sector educativo.[16]

- La Asistencia Técnica como Herramienta de Fortalecimiento Institucional, en este artículo se visualiza que el Ministerio de la Protección Social – MPS, Dirección General de Gestión de la Demanda en Salud, Programa de Apoyo a la Reforma de Salud – PARS, “al asumir conceptos nuevos de subsidio a la demanda y focalización de subsidios, así como poner en práctica los mecanismos de Identificación de potenciales beneficiarios, aplicar los criterios de priorización y comprender y aceptar el concepto de aseguramiento, que implica la administración del riesgo financiero y de salud, fomentar el papel de agencia de las aseguradoras, asegurar los pagos oportunos entre los diferentes actores, y garantizar el acceso a los servicios, así como desempeñar labores de seguimiento e interventoría y propiciar el control social, han sido tareas difíciles para todos los actores”. Antes las dificultades encontradas en la gestión del régimen subsidiado, a finales del año 2003 el PARS diseño un proyecto de Asistencia Técnica para fortalecer la capacidad institucional de las entidades en la gestión de este régimen, para lo cual se puede concluir que este régimen subsidiado implemento el proceso de Asistencia Técnica, pero no un sistema de información que les ayude a tener un control con respecto a este proceso. [17]

- Asistencia Técnica Rural, se visualiza que el Ministerio de Agricultura, con el fin de fortalecer la política agropecuaria en el componente de asistencia técnica, plantea un esquema para que los beneficiarios puedan acceder a la Cofinanciación de Asistencia Técnica Directa Rural, a través del reconocimiento de la descentralización como pilar de la autonomía de las entidades territoriales, estos esquemas son desarrollados en la herramienta Excel, por lo que se puede concluir que este proceso se ésta realizando

manualmente y no en un sistema de información que permita llevar un control de las diferentes asistencias Técnicas.[18]

- Sistema Integrado de Matrícula SIMAT, es una herramienta que permite organizar y controlar el proceso de matrícula en todas sus etapas, así como la inscripción de alumnos nuevos, el registro y la actualización de los datos existentes del estudiante, la consulta del alumno por Institución y el traslado a otra Institución, entre otros para tener una fuente de información confiable y disponible para la toma de decisiones.

Mediante la automatización del proceso de matrícula, a través del SIMAT, se logra sistematizar, consolidar y analizar la información. De esta manera, se mejoran los procesos de inscripción, asignación de cupos y matrícula, y por ende el servicio a la comunidad. [19]

- Sistema Interactivo de Consulta de Infraestructura Educativa SICIED, Es una metodología que permite cuantificar, evaluar y calificar el estado de los establecimientos educativos en relación con estándares de infraestructura (NTC 4595 ICONTEC). El uso de este software es de manera indefinida para apoyar la elaboración y el levantamiento del inventario de infraestructura de los establecimientos educativos en las entidades territoriales certificadas.

Esta información permite la organización y el diagnóstico real de la infraestructura educativa, así como la toma de decisiones oportunas para el mejoramiento continuo de los ambientes escolares como apoyo fundamental a las estrategias de cobertura y calidad educativa. [20]

- Sistema de Atención al Ciudadano SAC, facilita el acceso de los usuarios y clientes que permite el registro de solicitudes por Internet-Página Web, pantallas de auto consulta, ventanillas de radicación, atención telefónica, atención personalizada y correo electrónico. Adicionalmente se integró con el sistema de correspondencia del MEN (CORDIS) para permitir radicar y

realizar seguimiento a consultas, sugerencias, quejas, reclamos, ejes temáticos y trámites al interior de las dependencias responsables.

Igualmente, la unidad cuenta con el servicio de consulta, reserva en línea y descarga de documentos virtuales relacionados con temas de educación.[21]

2.2. Bases Teóricas

- Para toda empresa un Portafolio de Servicios, es importante dado que en él se menciona la información básica y precisa de ella, como por ejemplo una breve reseña, la misión, visión, objetivos, productos, servicios, entre otros; en otras palabras un portafolio de servicios es un instrumento por medio del cual se da a conocer al cliente la calidad de los trabajos o servicios que se prestan.

El objetivo de un portafolio de Servicios es básicamente diseñar, desarrollar y promover las estrategias para la exposición de los productos o servicios que ofrece cada empresa, buscando así un crecimiento en esta.

En el caso de la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, en el sector educativo se construye en un eje principal el desarrollo económico, social y cultural del Departamento, situación que hace que se requiera una óptima organización desde el nivel central; teniendo en cuenta este orden de ideas, la Secretaría de Educación y cultura del Departamento del Cauca ha venido realizando trabajos para lograr una mejor calidad de prestación de servicios a las comunidades educativas en su estructura organizacional en el marco de la Modernización de esta Secretaría con el auspicio del Ministerio de Educación Nacional.

El portafolio de servicios que opera en la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, tiene como fin orientar e informar a los directores de núcleo, directivos docentes, docentes, autoridades municipales y comunidad en general sobre los diferentes servicios que presta esta Secretaría en cada una de sus dependencias, todo esto con el fin de facilitar la comunicación y el intercambio permanente de información entre usuarios y funcionarios de cada uno de los Macro Procesos establecidos.

A continuación se nombrarán todos los diferentes Macro procesos con su respectivo subproceso y proceso, teniendo en cuenta que hay cuatro (4) Macro procesos certificados por el INCONTEC los cuales son: Cobertura Educativa, Talento Humano, Servicio de Atención al Ciudadano SAC y Calidad educativa, de igual manera se están revisando los Macro procesos restantes para determinar cuáles de ellos se pueden certificar ante el INCONTEC:

Tabla 1 MACRO PROCESOS, SUBPROCESOS Y PROCESOS

MACROPROCESO	PROCESO	SUBPROCESO
A.GESTION ESTRATEGICA	A.01 ANALISIS DE LA INFORMACION ESTRATEGICA EDUCATIVA	A.01.01 Análisis de la información estratégica del Sector
	A.02 FORMULACION Y APROBACION DEL PLAN DE DESARROLLO EDUCATIVO	A.02.01 Análisis y definición de estrategias para el Sector Educativo
		A.02.02 Definición del plan de inversiones
		A.02.03 Aprobación y divulgación del Plan de Desarrollo Educativo
		A.02.04 Formulación y aprobación del Plan Indicativo
		A.02.05 Definición y aprobación de Planes de Acción por área.
		A.02.06 Formulación del Plan Operativo Anual de Inversiones (POAI)
	A.03 APOYO Y FORTALECIMIENTO A LA GESTION DE LOS MUNICIPIOS NO CERTIFICADOS Y ESTABLECIMIENTOS	A.03.01 Programación, ejecución de la Asistencia Técnica
		A.03.02 Coordinación de la Asistencia Técnica

MACROPROCESO	PROCESO	SUBPROCESO
	EDUCATIVOS	A.03.03 Seguimiento a la Asistencia Técnica
	A.04 EVALUACION DE RESULTADOS	A.04.01 Revisión General del Sistema de Gestión de Calidad SGC
		A.04.02 Revisión del avance de Programas y Proyectos y seguimiento al Plan Indicativo
		A.04.03 Revisión y seguimiento del Tablero de Indicadores
B.PROGRAMAS Y PROYECTOS	B.01 ANALISIS, FORMULACION E INSCRIPCION DE PROGRAMAS Y PROYECTOS	B.01.01 Registro y análisis de viabilidad de programas y proyectos
		B.01.02 Formulación detallada y registro en el banco de programas y proyectos
	B.02 EJECUCION, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS	B.02.01 Inicio de programas y proyectos
		B.02.02 Ejecución de programas y proyectos
		B.02.03 Control y seguimiento a la ejecución de programas y proyectos
		B.02.04 Control de cambios de programas y proyectos
B.02.05 Cierre de programas y proyectos		
C.GESTION DE LA COBERTURA DEL SERVICIO EDUCATIVO	C.01 ESTABLECER LAS DIRECTRICES, CRITERIOS, PROCEDIMIENTOS Y CRONOGRAMA PARA LA ORGANIZACIÓN Y GESTION DE COBERTURA DEL SERVICIO EDUCATIVO	C.01.01 Definir y divulgar los lineamientos generales para la organización de gestión de matrícula oficial
	C.02 PROYECTAR CUPOS	C.02.01 Proyectar e identificar estrategias de ampliación de oferta y requerimientos básicos
		C.02.02 Consolidar Proyección de Cupos
		C.02.03 Identificar Estrategias de Acceso y permanencia
	C.03 SOLICITAR, RESERVAR Y ASIGNAR CUPOS OFICIALES	C.03.01 Solicitar reserva (pre matrícula) y reservar cupos para alumnos antiguos
		C.03.02 Gestionar traslados
		C.03.03 Asignar cupos a niños procedentes de entidades de Bienestar Social o Familiar
		C.03.04 Inscribir alumnos nuevos
		C.03.05 Asignar Cupos
	C.04 REGISTRAR MATRICULA DE CUPOS OFICIALES	C.04.01 Registrar Matrícula de alumnos antiguos y nuevos
		C.04.02 Novedades de matrícula
C.05 HACER SEGUIMIENTO A LA GESTION DE MATRICULA	C.05.01 Auditoria de Matrícula	

MACROPROCESO	PROCESO	SUBPROCESO	
D.GESTION DE LA CALIDAD DEL SERVICIO EDUCATIVO EN EDUCACION PREESCOLAR, BASICA , MEDIA	D.01 GESTION DE LA EVALUACION EDUCATIVA	D.01.01 Garantizar el operativo de la aplicación de las pruebas saber en Instituciones oficiales y no oficiales	
		D.01.02 Establecer y aplicar el proceso para la evaluación del desempeño de Docentes y Directivos Docentes en Instituciones oficiales	
		D.01.03 Gestionar la aplicación de la autoevaluación institucional en instituciones oficiales y no oficiales	
		D.01.04 Promover el uso de resultados para la planeación del mejoramiento en instituciones oficiales y no oficiales	
	D.02 GARANTIZAR EL MEJORAMIENTO CONTINUO DE LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS	D.02.01 Gestión del PEI en los establecimientos educativos oficiales y no oficiales	
		D.02.02 Apoyar la ejecución de los planes de mejoramiento de los establecimientos educativos oficiales y no oficiales	
		D.02.03 Ejecutar planes de formación y capacitación de docentes y directivos en establecimientos educativos oficiales	
		D.02.04 Orientación de estrategias pedagógicas para implementar ejes transversales	
		D.02.05 Promover la articulación de los niveles educativos.	
		D.02.06 Gestionar el uso de medios educativos	
		D.02.07 Fortalecimiento de experiencias significativas	
	E. ATENCION AL CIUDADANO	E.01 GESTIONAR SOLICITUDES Y CORRESPONDENCIA	E.01.01 Atender, direccionar y hacer seguimiento a solicitudes E.01.02 Recibir, enviar correspondencia
		E.02 DESARROLLAR Y MANTENER RELACIONES CON EL CIUDADANO	E.02.01 Medir la satisfacción del cliente
	F. GESTION DE LA INSPECCION Y VIGILANCIA DE LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS	F.01 INSPECCION Y VIGILANCIA A LA GESTION DE LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS	F.01.01 Organizar las actividades de control para los EE
F.01.02 Realizar el proceso de evaluación para el control de los EE			
F.02 LEGALIZACION DE ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS		F.02.01 Aprobación y otorgamiento de licencias o reconocimiento oficial a los EE	
		F.02.02 Administración de novedades de los EE	
G. GESTION DE LA INFORMACION	G.01 GESTION DEL SISTEMA DE INFORMACION	G.01.01 Recibir, planear y distribuir requerimientos de información.	
		G.01.02 Recopilar y verificar información.	

MACROPROCESO	PROCESO	SUBPROCESO
	G.02 GESTIONAR COMUNICACIONES INSTITUCIONALES	G.01.03 Generar y analizar reportes de información.
		G.02.01 Planear comunicaciones
		G.02.02 Desarrollar comunicaciones G.02.03 Evaluar comunicaciones
H. GESTION DEL TALENTO HUMANO	H.01 ADMINISTRAR LA PLANTA DE PERSONAL	H.01.01 Definir o modificar la planta de personal
		H.01.02 Controlar la planta de personal
		H.01.03 Administrar las novedades de planta de personal
	H.02 SELECCIÓN E INDUCCION DE PERSONAL	H.02.01 Concursos Docentes
		H.02.02 Concursos Administrativos
		H.02.03 Selección de personal
		H.02.04 Nombramiento de personal
	H.03 DESARROLLO DE PERSONAL	H.03.01 Evaluación del desempeño
		H.03.02 Capacitación y bienestar
	H.04 ADMINISTRACION DE CARRERA	H.04.01 Inscripción, actualización y ascenso en escalafón docente
		H.05.01 Trámite de prestaciones sociales y económicas
	H.05 MANEJO DE FONDO PRESTACIONAL	H.05.02 Administración de reclamaciones por salud
		H.06 ADMINISTRACION DE LA NÓMINA
	H.06.02 Liquidación de pre nómina y nómina	
H.06.03 Generación de Reportes		
H.07 ADMINISTRACION DE LAS HOJAS DE VIDA	H.07.01 Actualización del sistema de información	
	H.07.02 Generación de certificados	
I. GESTION ADMINISTRATIVA DE BIENES Y SERVICIOS	I.01 ADQUIRIR BIENES Y SERVICIOS	I.01.01 Elaborar y hacer seguimiento al plan de compras
		I.01.02 Manejar requisiciones
		I.01.03 Administrar la etapa precontractual
		I.01.04 Administrar la etapa contractual
		I.01.05 Realizar seguimiento y administrar convenios y contratos
		I.01.06 Liquidar convenios y contratos
		I.01.07 Evaluar y realizar seguimiento a proveedores
	I.02 GESTIONAR RECURSOS FISICOS	I.02.01 Manejar Almacén
		I.02.02 Administrar activos fijos
		I.02.03 Gestionar servicios públicos
		I.02.04 Realizar mantenimiento de infraestructura
		I.02.05 Atender servicios generales

MACROPROCESO	PROCESO	SUBPROCESO	
J. GESTION FINANCIERA	J.01 PRESUPUESTO	J.01.01 Elaborar Presupuesto	
		J.01.02 Ejecutar Presupuesto	
		J.01.03 Realizar seguimiento de Presupuesto	
	J.02 TESORERIA	J.02.01 Elaborar y realizar seguimiento al plan anualizado y mensualizado de caja PAC	
		J.02.02 Elaborar flujo de caja	
		J.02.03 Efectuar pagos	
		J.02.04 Administrar inversiones	
	J.03 CONTABILIDAD	J.03.01 Realizar procesos contables	
		J.03.02 Efectuar cierre contable	
		J.03.03 Realizar conciliaciones	
		J.03.04 Generar informes y estados financieros	
		J.03.05 Verificar y consolidar la información de la Instituciones Educativas (Fondos de Servicios Educativos)	
	K. CONTROL INTERNO	K.01 AUTO CONTROL	K.01.01 Desarrollo y mantenimiento de la cultura de auto control
			K.01.02 Autoevaluación de Control
			K.01.03 Seguimiento a Planes de Mejoramiento Institucional
K.01.04 Administración de requerimientos de entes externos de control			
L. GESTION DE LA TECNOLOGIA INFORMÁTICA	L.01 FORMULACION Y EJECUCION DEL PLAN DE TECNOLOGIA D ELA INFORMACION	L.01.01 Formulación	
		L.01.02 Ejecución	
	L.02 MANTENIMIENTO Y SOPORTE TECNICO DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA	L.02.01 Soporte a usuarios y mantenimiento correctivos	
		L.02.02 Mantenimiento preventivo	
	L.03 ADMINISTRACION DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA INFORMATICA	L.03.01 Administración de Hardware	
		L.03.02 Administración de Software	
		L.03.03 Administración de comunicaciones	
	L.04 MANTENIMIENTO Y ADMINISTRACION DE LA SEGURIDAD DE LA PLANTAFORMA TECNOLÓGICA	L.04.01 Administración de copias de seguridad	
M. GESTION DE ASUNTOS LEGALES Y PUBLICOS	M.01 ATENDER ASUNTOS DISCIPLINARIOS	M.01.01 Hacer investigación del proceso y emitir fallo	
		M.02.01 Atender peticiones	
	M.02 ATENDER PETICIONES	M.02.02 Conciliaciones extrajudiciales	
		M.02.03 Tramitar acciones judiciales	

MACROPROCESO	PROCESO	SUBPROCESO
	M.03 PRESTAR ASESORIA JURIDICA	M.03.01 Revisar actos administrativos M.03.02 Analizar y expedir conceptos u orientaciones de tipo jurídico
N. ADMINISTRACION DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	N.01 SEGUIMIENTO, ANALISIS Y MEJORA	N.01.01 Auditorías internas de calidad
		N.01.02 Acciones correctivas
		N.01.03 Acciones preventivas
		N.01.04 Control de producto no conforme
	N.02 ADMINISTRACION DE DOCUMENTOS	N.02.01 Archivo de Gestión
		N.02.02 Archivo Central
		N.02.03 Archivo Histórico
		N.02.04 Control de documentos y datos

“La Asistencia Técnica a nivel educativo Nacional, es un servicio que presta el Ministerio de Educación Nacional, con el fin de fortalecer la capacidad institucional y el desarrollo de competencias de las diferentes Secretarías de Educación en Entidades Territoriales Certificadas.”[22]

El Ministerio de Educación opta por establecer diferentes mecanismos para la atención a las necesidades en materia de gestión, que además son acompañados por instrumentos técnicos, para prestar un mejor servicio educativo.

Para la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, llevar el Proceso de Asistencia Técnica es de gran impacto para las diferentes Instituciones Educativas y a nivel central, dado que se han logrado mejorar varios procesos que se realizan en esta Secretaría, teniendo en cuenta que este proceso se lleva de manera manual, pues se está utilizando la herramienta de Excel para solicitar, programar y hacer seguimiento de este proceso.

2.2.1 PEI - PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL

“Es la carta de navegación de las escuelas y colegios, en donde se especifican entre otros aspectos los principios y fines del establecimiento, los recursos docentes y didácticos disponibles y necesarios, la estrategia pedagógica, el reglamento para docentes y estudiantes y el sistema de gestión.” [23]



Según el artículo 14 del decreto 1860 de 1994, “toda institución educativa debe elaborar y poner en práctica con la participación de la comunidad educativa, un proyecto educativo institucional que exprese la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definidos por la ley, teniendo en cuenta las condiciones sociales, económicas y culturales de su medio.” [24]

2.2.2 PEC - PROYECTO EDUCATIVO COMUNITARIO

“Es la concepción integral de vida y gestión de saberes propios de los pueblos indígenas, comunidades afrocolombianas, raizales y rom, que les permite recrear diferentes manifestaciones culturales y opciones de vida mediante la reafirmación de una identidad orientada a definir un perfil de sociedad autónoma, creativa, recreativa, reflexiva y comunitaria cimentada en sus raíces e historia de origen en permanente interacción con el mundo global.

En este escenario multicultural y plurilingüe, la planificación, gestión y administración de Proyectos Educativos Comunitarios - PEC, se constituye en la fuente y fuerza motora de la reelaboración e implementación de los planes globales de vida acordes a su cultura, lengua, pensamiento, usos y costumbres.”[25]

2.2.3 SIMAT - SISTEMA INTEGRADO DE MATRÍCULA

“Es una herramienta que permite organizar y controlar el proceso de matrícula en todas sus etapas, así como tener una fuente de información confiable y disponible para la toma de decisiones.

Es un sistema de gestión de la matrícula de los estudiantes de instituciones oficiales que facilita la inscripción de alumnos nuevos, el registro y la actualización de los datos existentes del estudiante, la consulta del alumno por Institución y el traslado a otra Institución, entre otros.” [26]

2.2.4 FOSES - FONDOS DE SERVICIOS EDUCATIVOS

Según el artículo 12 de la ley 715 de 2001, "los Fondos de servicios Educativos, es una cuenta que tienen la capacidad de orientar el gasto en la forma que mejor cumpla los propósitos del servicio educativo dentro de las circunstancias propias de cada establecimiento." [27]

2.3. Bases Legales

Teniendo en cuenta que el Proceso de Apoyo y Fortalecimiento a la Gestión de los Establecimientos Educativos - Asistencia Técnica está enmarcado en el Proyecto de Modernización, para el cual se está aplicando en el Sector Educativo del presente trabajo y que tiene su fundamentación legal, en las normas que a continuación se relaciona:

- **Decreto Legislativo No. 822 – Ley de Derechos de Autor.** Normatividad aplicable a la protección de del software, destacando en el Artículo 2°, numeral 34. "Programa de ordenador (software): Expresión de un conjunto de instrucciones mediante palabras, códigos, planes o en cualquier otra forma que, al ser incorporadas en un dispositivo de lectura automatizada, es capaz de hacer que un computador ejecute una tarea u obtenga un resultado. La protección del programa de ordenador comprende también la documentación técnica y los manuales de uso". [28]
- **Ley 715 Del 21 De Diciembre De 2001.** "Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 (Acto Legislativo 01 de 2001) de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros." [29], dado que el Sistema de Información SIAT está orientado a la mejora de la prestación del Servicio de la Educación, mediante el Proceso de Apoyo



y Fortalecimiento a los Establecimientos Educativos - Asistencia Técnica.

- **Decreto 4904 Del 16 De Diciembre De 2009.** “Por el cual se reglamenta la organización, oferta y funcionamiento de la prestación del servicio educativo para el trabajo y el desarrollo humano y se dictan otras disposiciones”. [30] De acuerdo a este decreto, el sistema de información SIAT, contribuye al mejoramiento de la prestación del servicio educativo en las diferentes instituciones educativas, mediante la implementación del mismo, ya que este apoyará el proceso de Asistencia Técnica Educativa, en la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca.
- **El Decreto 565 Del 11 De Diciembre De 2008.** “Por la cual se adopta la estructura administrativa de Secretaría de Educación del Cauca, respondiendo a los procesos establecidos por el Ministerio de Educación Nacional en el marco del proceso de Modernización. [31], ya que a nivel nacional se está trabajando en el proyecto de Modernización de las Secretarías, el sistema de Información SIAT se está desarrollando con el fin de que sea un apoyo más tanto para la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca como para llevar a cabo el proyecto de Modernización.
- **Decreto 2700 Del 25 De Agosto De 2004.** “Por medio del cual se establecen los requisitos y procedimientos para la certificación de municipios que a 31 de diciembre de 2002 contaban con menos de 100.000 habitantes. En cumplimiento a este Decreto en el Departamento del Cauca de los cuarenta y dos (42) municipios, en el año 2001 se ha certificado el Municipio de Popayán, por reunir los requisitos de ley, siendo el único municipio hasta ahora certificado.” [32] este decreto fue

de gran ayuda para la elaboración del proyecto SIAT, ya que este decreto va orientado a la mejora a la certificación de los municipios para la mejora de la prestación de servicios, y la aplicación web SIAT, contribuye a la mejora de la prestación de dichos servicios.

- **Decreto 1860 de 3 de agosto de 1994.** “Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994, en los aspectos pedagógicos y organizativos generales.” [33]
- **Ley 115 de 8 de febrero de 1994.** “Por la cual se expide la ley general de educación, con el objeto de: La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes” [34], esta ley es importante para el desarrollo de SIAT, ya que la aplicación va orientada al mejoramiento de la prestación del servicio educativo a nivel Departamental, mediante la aplicación del proceso de Asistencia Técnica.

2.4. METODOLOGÍA DE DESARROLLO

Para la selección de la metodología que iba a regir a SIAT, fue un proceso complejo, considerando que este sistema se requiere lo más pronto posible en la entidad solicitante (Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca), por ende se tomó el trabajo de leer las diferentes características de las metodologías que se están trabajando últimamente, y se encontró que estos procesos de desarrollo están clasificados en procesos ligeros y procesos pesados, la diferencia entre estos dos métodos es que los pesados llevan un orden y una documentación, y los ligeros tratan de mejorar la calidad del software mediante una constante comunicación con el cliente. Ya que estos dos métodos se



complementan el uno al otro, se decidió que para el desarrollo de SIAT fuera la metodología, RUP apoyándose en el marco de trabajo SCRUM.

2.4.1. METODOLOGÍA RUP

“Es una metodología cuyo fin es entregar un producto de software. Se estructura todos los procesos y se mide la eficiencia de la organización.

Es un proceso de desarrollo de software el cual utiliza el lenguaje unificado de modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos

Y la metodología RUP, consta de unas fases importantes para llevar un orden en la elaboración de este proyecto.”[35]

Fases como:

- **Inicio** - Esta fase tiene como propósito definir y acordar el alcance del proyecto con los patrocinadores, identificar los riesgos asociados al proyecto, proponer una visión muy general de la arquitectura de software y producir el plan de las fases y el de iteraciones posteriores.
- **Elaboración** - En la fase de elaboración se seleccionan los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema y se desarrollaran en esta fase, se realiza la especificación de los casos de uso seleccionados y el primer análisis del dominio del problema, se diseña la solución preliminar.
- **Construcción** - El propósito de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, para ello se deben clarificar los requisitos pendientes, administrar los cambios de acuerdo a las evaluaciones realizados por los usuarios y se realizan las mejoras para el proyecto.
- **Transición** - El propósito de esta fase es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, ajustar los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, capacitar a los usuarios y proveer el soporte técnico

necesario. Se debe verificar que el producto cumpla con las especificaciones entregadas por las personas involucradas en el proyecto.[36]

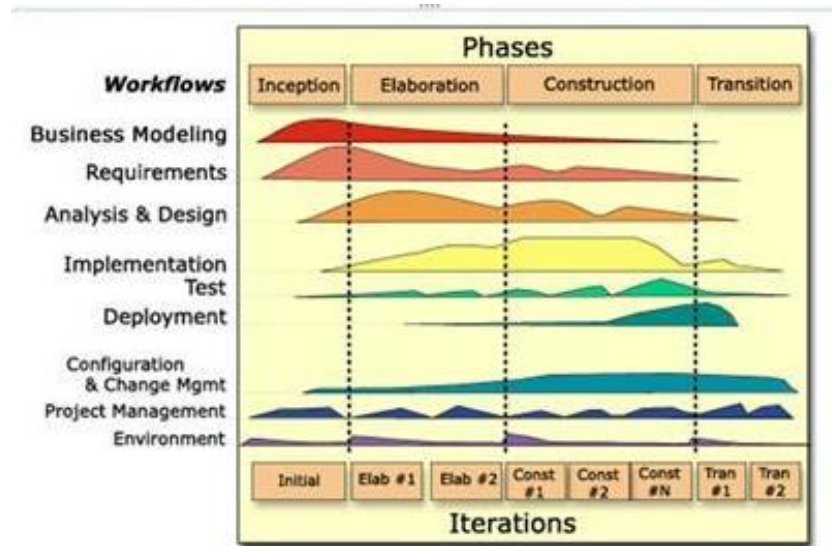


Figura 1 Ciclo de vida del desarrollo de software

[35]

Como se puede observar en la figura 1, esta metodología tiene un ciclo de vida, el cual consta como anteriormente se mencionó de unas fases, y dentro de cada fase hay unas iteraciones, que permiten que el ciclo de desarrollo sea completo desde la recolección de datos o requerimientos en la fase de análisis hasta la fase de implementación y pruebas.

Esta metodología consta con las siguientes características:

- Ser iterativo e incremental. Resulta muy práctico dividir el trabajo en piezas o mini-proyectos.
- Centrado en la arquitectura. Nos da la forma del sistema y debe diseñarse de forma que este pueda evolucionar no únicamente de su desarrollo inicial, sino en futuras generaciones.

- Los casos de uso. Representan los requerimientos base para el desarrollo del sistema, constituyen el punto de partida para las tareas de análisis y diseño y son la fuente para que el equipo de pruebas construya los casos de pruebas.
- Desarrolla iterativamente.
- Administra requerimientos.
- Usa arquitecturas basadas en componentes.
- Modela Visualmente.
- Asegura continuamente la calidad.
- Administra el cambio [37]

2.5.1 MANIFIESTO ÁGIL

“El manifiesto ágil es un documento que resume en cuatro valores y doce principios las mejores prácticas para el desarrollo de software, basados en la experiencia de 17 industriales del software, en procura de desarrollos más rápidos conservando su calidad. Este artículo presenta de manera general la evolución de las metodologías para el desarrollo de software y una reseña de los valores y principios del manifiesto ágil.”[38]

Este manifiesto ágil, consta con doce principios que son:

1. La satisfacción del cliente a través de la entrega rápida y continua de paquetes de software útiles y de valor.
2. Nuevos requisitos son bienvenidos incluso en la etapa final del desarrollo.
3. Entrega con frecuencia de software que funcione, preferentemente en semanas en vez de meses.
4. El software que funciona es la prueba fehaciente de que se puede medir el progreso del proyecto.
5. Desarrollo sostenible, capaz de mantener un ritmo constante.



6. Trabajo cercano de forma cotidiana entre las personas de negocio y desarrollares.
7. La conversación cara a cara es la mejor forma de comunicación.
8. Los proyectos están contruidos en torno de personas motivadas, a los cuales se les tiene que dar la confianza necesaria para que realicen la tarea.
9. Atención continúa a la excelencia técnica y al buen diseño.
10. Simplicidad.
11. Equipos que se auto organizan.
12. Adaptación regular a las circunstancias cambiantes. [39]

2.5.2 SCRUM

SCRUM proceso que aplica un conjunto de buenas prácticas, “en las cuales plantea unos roles y unas fases (reuniones), siendo estos dos aspectos importantes, debido a que mediante estas reuniones se estará en una constante comunicación con los stakeholder, lo cual favorece el desarrollo de este sistema”. [40]

Scrum es un marco de trabajo que se basa en 3 fases, las cuales son:

Product Backlog List - Es una lista priorizada que define el trabajo que se va a realizar en el proyecto. Cuando un proyecto comienza es muy difícil tener claro todos los requerimientos sobre el producto. Sin embargo, suelen surgir los más importantes que casi siempre son más que suficientes para un Sprint

SPRINT BACKLOG - Los ítems son seleccionados por el Scrum Team, el Scrum Master y el Product Owner en la Sprint Planning Meeting a partir de la priorización de los ítems y los objetivos que se marcaron para ese Sprint. A partir de los objetivos a cumplir durante el Sprint el Scrum Team determina que tareas debe desempeñar para cumplir el objetivo. De esto surge el Sprint Backlog.

DAILY SCRUM - Cada día de un sprint, se realiza la reunión sobre el estado de un proyecto. Esto se llama "daily standup". El scrum tiene unas guías específicas:



¿Qué has hecho desde ayer?

¿Qué es lo que estás planeando hacer hoy?

¿Has tenido algún problema que te haya impedido alcanzar tu objetivo?[41]

En esta metodología también es importante tener en cuenta los tres diferentes roles:

- **El Product Owner/Dueño del producto:** es la “voz del cliente” y el responsable de desarrollar, mantener y priorizar las tareas en el backlog.
- **El Scrum Master** es responsable de asegurarse que el trabajo del equipo vaya bien siguiendo las bases de Scrum. Además, se encarga de remover cualquier obstáculo que pueda encontrar el equipo de desarrollo.
- **Los Development Team Members/Miembros del Equipo de desarrollo:** son los encargados de escribir y probar el código. [42]

2.6 MARCO CONTEXTUAL

2.6.1 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

De acuerdo con el avance significativo en la tecnología y más específicamente en los diferentes lenguajes de programación, para el desarrollo de SIAT, como parte de una recomendación que hicieron en la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, es que se elabore en el sistema de información en las siguientes herramientas:

2.6.1.2 NET BEANS V 8.1, LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PHP

Para el desarrollo de SIAT, se utilizó la herramienta NetBeans en su versión 8.1, dado que es una herramienta con un entorno gratuito, dando un soporte en tecnologías como: Java, C/C++, HTML5, PHP, etc y además puede instalarse en diferentes sistemas operativos como windows, linux, entre otros.



Dadas las diferentes ventajas que ofrece la herramienta entre ellas que es un buen editor de código y con su habitual coloreado, da la opción de orden entre las líneas de código, también da la opción de usar el pulsar y arrastrar para incluir componentes en el código, haciendo que al momento de programar SIAT, se haga de una manera fácil y rápida, ya que la herramienta muestra distintas ventanas, una localización, una lista de métodos ordenados alfabéticamente, entre muchas opciones más, las cuales se personalizaron a las necesidades del proyecto; con respecto a la utilización del lenguaje de programación, PHP es de código abierto lo cual hace que para el desarrollo de SIAT sea el adecuado, pues el sistema de información es un desarrollo web en el cual también se incrusta HTML.[43]

La utilización de PHP, para el proyecto SIAT es de gran importancia ya que PHP se utiliza para generar páginas web dinámicas, pues al ser dinámica está dispuesta a que los contenidos pueden cambiar en base a los cambios que haya en una base de datos, de búsquedas o aportaciones de los usuarios (Directivos Docentes, Docentes y Administrativos Docentes).[44]

2.6.1.2. ORACLE 11G R2

Teniendo en cuenta que el mundo de la tecnología está avanzando cada vez más rápido, las grandes empresas expuestas a cambios constantes debido a los grandes volúmenes de datos pues cada día el cargue de información es mucho mayor, lo cual ha hecho que las estas grandes empresas opten por tener trasladar sus volúmenes a datos a aplicaciones con un rendimiento mejor y obviamente con mayor capacidad de almacenamiento. Una característica de Oracle es que puede comprimir los datos hasta en un 75% (o más) de su tamaño original, lo cual ayudará que estas grandes empresas no pierdan su enfoque competitivo ante el mercado.

Siguiendo ese orden de ideas, la seguridad de los datos es un elemento importante y más aún en grandes volúmenes de información, esto se ve más que



todo en las grandes compañías, las cuales estás expuestas a posibles accesos no autorizados por usuarios maliciosos o software malicioso.

Oracle 11g express, para el desarrollo del SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL PROCESO DE APOYO Y FORTALECIMIENTO A LA GESTIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS - ASISTENCIA TÉCNICA SIAT, DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA, ha sido de gran importancia pues es uno de los gestores de bases de datos más utilizados a nivel mundial, y más aún con los avances que ha tenido a nivel de rendimiento, al momento de gestionar de una manera mejor la memoria, la memoria cache, la comunicación con la aplicación cliente y la ejecución de las sentencias SQL, dado que los PL/SQL han ido mejorando versión tras versión de Oracle, para la programación de la base de datos del proyecto se llevó a cabo de una manera menos compleja, ya que han incorporado en Oracle 11g Express nuevos métodos de particionamiento para el acceso de datos y la memoria asignada para los SGA como para los PGA, será gestionada de una manera automática, facilitando la administración de los DBA.

Con la elaboración de la base de datos del proyecto, utilizando Oracle 11g Express, se observa que es una buena herramienta, dado que una de las funciones que tiene es ayudar al programador a identificar sentencias SQL que tengan un mal desempeño, proporcionando sugerencias para mejorarlas; también se tuvo la oportunidad de manejar el Enterprise Manager Database Console, la cual tiene más funcionalidades, más permisos los cuales ayudan en el trabajo como DBA. [45]

2.6.1.3 STAR UML

StarUML es una herramienta para el modelamiento de software basado en los estándares UML (Unified Modeling Language) y MDA (Model Driven Architecture), que en un principio era un producto comercial y que hace cerca de un año paso de ser un proyecto comercial (anteriormente llamado plastic) a uno de licencia abierta GNU/GPL.



El software heredó todas las características de la versión comercial y poco a poco ha ido mejorando sus características, entre las cuales se encuentran:

Soporte completo al diseño UML mediante el uso de.

- Diagrama de casos de uso
- Diagrama de clase
- Diagrama de secuencia
- Diagrama de colaboración.
- Diagrama de estados
- Diagrama de actividad.
- Diagrama de componentes
- Diagrama de despliegue.
- Diagrama de composición estructural (UML 2.0) [46]

Esta herramienta para el desarrollo del proyecto SIAT, fue de gran ayuda al momento de modelar los diferentes casos de uso que requiere el sistema, como también dar a entender de una manera clara y sencilla al usuario como va hacer la funcionalidad de este.

¿Por qué se seleccionaron las herramientas para SIAT?

Desde un principio, se estableció un canal de comunicación con las personas encargadas del proceso Apoyo Municipal e Institucional para conocer los requerimientos necesarios para la elaboración de este sistema de información. Inicialmente se pretendía trabajar con un gestor de bases de datos MYSQL y el lenguaje de programación PHP, que tienen una interfaz amigable para trabajar; pero de acuerdo a las orientaciones impartidas por parte del jefe de la oficina de sistemas informáticos de la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca se recomendó que para el desarrollo del sistema de información se utilizara ORACLE 11g R2 como gestor de bases de datos y el lenguaje de programación si se llegó al acuerdo de que fuera PHP como se estableció desde un principio para desarrollar el software, lo anterior debido a que son herramientas



compatibles con los sistemas de información que se utilizan en esta Secretaría y en el Ministerio de Educación Nacional que permiten integrar de forma rápida y segura la diferente información que se requiere para la elaboración de este sistema.

SIAT es un proyecto, que tiene como tiempo aproximado de elaboración 12 meses, incluyendo análisis, diseño e implementación, encontrándose que la selección de estas herramientas ofrecía un ahorro de tiempo principalmente en el proceso de codificación, lo que permitía cumplir con el cronograma establecido

El objetivo de este proyecto no es presentar ventajas y desventajas de las herramientas a utilizar, lo que se quiere es incursionar una arquitectura diferente a la que se trabajó en las diferentes asignaturas de la carrera.

2.7. Hipótesis

¿Cómo la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca a través de las solicitudes de Asistencia Técnica presentadas por los establecimientos educativos logra *identificarlas, recopilarlas, gestionarlas y dar respuesta oportuna a las necesidades planteadas*, como medio que ayude a fortalecer el servicio educativo mediante los planes de Asistencia Técnica, propuestos por cada una de las dependencias de la entidad, a nivel de planeación, administración, seguimiento y evaluación que brinde resultados para la toma de decisiones a la alta dirección?

2.7.1 Planteamiento de la Hipótesis

La pregunta planteada surge en el momento de conocer la situación que se presenta en la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca con respecto al manejo del proceso de Apoyo y Fortalecimiento a la Gestión de los Establecimientos, teniendo en cuenta que los docentes, directivos docentes y directores de núcleo, necesitan respuestas oportunas a las necesidades de las diferentes instituciones educativas de los Municipios no certificados del

Departamento del Cauca, que no se obtienen de manera rápida, debido a que el proceso es llevado de una manera manual; siendo necesario la implementación del sistema de información, herramienta soporte que permita fortalecer los diferentes procesos en materia de gestión administrativa.

Otra razón por la cual surgió esta hipótesis, es por las dificultades que presentan los diferentes docentes, docentes administrativos y directores de núcleo de los Municipios más retirados del Departamento, ya que ellos para poder desplazarse desde su lugar trabajo a la Capital del Departamento requieren de rubro alto, lo cual hace que para ellos sea difícil el transportarse de una manera constante para poder hacer sus respectivas solicitudes ante las diferentes dependencias de esta Secretaría, por ende el sistema de información sería de gran ayuda para estas personas, ya que no tendrían que transportarse hasta la capital del Departamento, sino solo hasta la cabecera de cada Municipio, donde tengan acceso a un computador con su respectiva conexión a internet.

2.7.2. Operacionalización de la Hipótesis

Con la implementación del sistema de información para el proceso de Apoyo y Fortalecimiento a la Gestión de los Establecimientos educativos - asistencia técnica, se dará solución a la hipótesis planteada anteriormente, mediante la obtención de reportes de las solicitudes hechas por las diferentes instituciones educativas y también de las respuestas oportunas a dichas solicitudes que hacen los directores de núcleo, directivos docentes, docentes y administrativos, contribuyendo a mejorar la prestación del servicio educativo en las Instituciones Educativas de los 41 Municipios no certificados del Departamento del Cauca.



CAPITULO III: METODOLOGÍA

En el desarrollo del proyecto se utilizó la metodología RUP (Rational Unified Process), el cual fue de gran ayuda para documentar e implementar las guías necesarias de manera ordenada en el desarrollo del proyecto, dado que las fases que esta proporciona son importantes, como a continuación se detallan:

- **Inicio**

La Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, con el objeto de apoyar y fortalecer la capacidad de gestión y con el fin de mejorar la prestación del servicio educativo a través de la asistencia técnica, considera necesario a través de este proyecto el desarrollo de un sistema de información que permita atender las necesidades en materia de planeación, administración y desempeño de los establecimientos educativos.

El proyecto se enmarca en un aplicativo que le permite a los establecimientos educativos presentar sus solicitudes de asistencia técnica para fortalecer su aspecto administrativo, financiero y humano, a través de la utilización de herramientas tecnológicas para obtener una respuesta oportuna a sus necesidades.

Teniendo en cuenta las nuevas tecnologías, las empresas deben incursionar en los nuevos modelos de innovación, con el proyecto implementado en el Sector Educativo, es de gran importancia que la entidad desarrolle una herramienta tecnológica con un diseño integrado, estándar y de fácil manejo que posibilite la relación establecimiento entidad a través de la arquitectura cliente- servidor que resuelva cada una de las necesidades presentadas por las instituciones educativas del Departamento, el cual se realiza a través de la página web.

		CRONOGRAMA DEL PROYECTO																																							
ACTIVIDADES		1° MES				2° MES				3° MES				4° MES				5° MES				6° MES				7° MES				8° MES				9° MES							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
4.1	A Evaluar la funcionalidad del sistema de información A Realizar los ajustes a posibles errores. A Funcionamiento del sistema de información en su totalidad																																								
4.2																																									
4.3																																									
4.4																																									
A5	FASE DE EVALUACION Y SEGUIMIENTO																																								
A 5,1	Evaluación de la funcionalidad del sistema de información en el proceso de apoyo institucional y municipal.																																								
A 5.2	Seguimiento al manejo del sistema de información.																																								
A6	FASE DE ENTREGA DEL SISTEMA DE INFORMACION																																								
A 6.1	Implementación y pruebas del sistema de información en el nivel central de la Secretaria de Educación y Cultura del Departamento del Cauca.																																								
A 6.2	Manual de usuario del sistema de información.																																								
A7	FASE DE DOCUMENTACIÓN																																								
A 7.1	Realizar la monografía correspondiente al trabajo de grado																																								

Para desarrollo del sistema de información, se proyectó el siguiente presupuesto:

PRESUPUESTO DEL PROYECTO				
ITEM	CANTIDAD	DESCRIPCION	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
PAGO DE SERVICIOS EXTERNOS				
1	6	Taller zonal para el uso del S.I	\$ 200,000	\$ 1.200,000
SUBTOTAL				\$ 1.200,000
EQUIPOS DE LABORATORIO Y CAMPO				
2	1	Portátil	\$ 2.500,000	\$ 2.500,000
3	1	Impresora	\$ 500,000	\$ 500,000
SUBTOTAL				\$ 3.000,000
INSUMOS DE LABORATORIO Y CAMPO				
SUBTOTAL				
SOFTWARE				
4	1	Licencia APLICACION EXPRES V 4.2.6	\$ 30.000,000	\$ 30.000,000
5	1	Licencia ORACLE 11G R2	\$ 30.000,000	\$ 30.000,000
6	1	Licencia ORACLE DESIGNER	\$ 30.000,000	\$ 30.000,000
SUBTOTAL				\$ 90.000,000
INSUMOS DE OFICINA				
7	10	Resma de Papel - carta	\$ 7,000	\$ 70,000
8	4	Cartuchos	\$ 60,000	\$ 240,000
SUBTOTAL				\$ 310,000
PASAJES Y VIATICOS				
9	80	Transporte interno	\$ 1.500	\$ 120.000
10	7	Transporte externo	\$ 60,000	\$ 420,000
SUBTOTAL				\$ 540,000
IMPRESOS Y PUBLICACIONES				
11	1	Impresión y empaste de la monografía	\$ 200,000	\$ 200,000
12	1	Publicación del Artículo Científico	\$ 100,000	\$ 100,000
SUBTOTAL				\$ 300,000
TALENTO HUMANO				
13	9 (meses)	Tiempo director	\$ 600,000	\$ 5.400,000
14	9 (meses)	Tiempo estudiante	\$ 300,000	\$ 2.700,000
SUBTOTAL				\$ 8.100,000
TOTAL DEL PROYECTO				\$ 103.450,000

• Elaboración

Para el desarrollo del sistema de información SIAT, se definieron el siguiente caso de uso, los cuales ayudaron a definir la arquitectura del sistema.

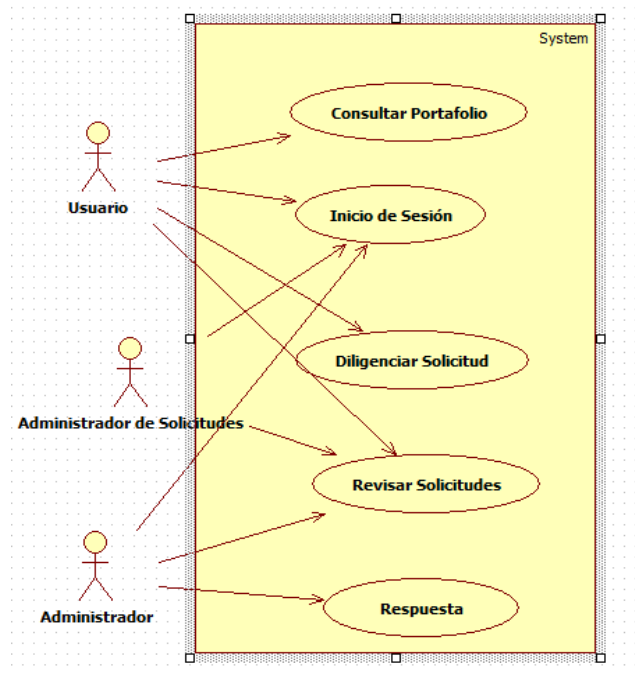


Figura 2 Caso de Uso Asistencia Técnica

Teniendo en cuenta que el caso de uso “Diligenciar Solicitud”, es uno de los más importantes, a continuación se presentará la descripción de dicho caso.

Tabla 2 CASO DE USO DILIGENCIAR SOLICITUD

Caso de uso	Diligenciar Solicitud
Actor	Usuario (Directivos Docentes, Docentes, Administrativos)
Tipo	Primario
Propósito	Permitir que el usuario tenga un medio tecnológico para hacer sus solicitudes de asistencia técnica.
Resumen	El usuario puede diligenciar tantas solicitudes requiera.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado el anterior caso de usos “Iniciar Sesión”.

Caso de uso	Diligenciar Solicitud
Flujo Principal	<p>Se le presenta en pantalla al usuario después de haber iniciado sesión, el formato requerido por la secretaria de Educación y Cultura del Departamento, el cual contiene unos campos, en los cuales se registrará la información requerida por esta secretaría, y así queda debidamente diligenciado el formato, también tendrá la opción de borrar todo, guardarla antes de enviarla para luego hacer su respectiva solicitud.</p> <p>A continuación, se presentarán los subflujos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Subflujo 1: Revisar Campos a Diligenciar - Subflujo 2: Diligenciar Campos
Sub Flujo 1	<p>Al momento de que el sistema le presenta en pantalla al usuario el formato a diligenciar, este tendrá la opción de revisar cada campo a diligenciar antes de diligenciarlo y enviarlo, dando así la opción de que no se vayan a cometer errores al momento de diligenciar los campos.</p>
Sub Flujo 2	<p>Cuando el sistema le presenta al usuario en pantalla el formato a diligenciar, este tendrá que diligenciar tanto los campos obligatorios como los opcionales, al momento de que el usuario va a enviar el formato diligenciado y se ha olvidado de llenar algún campo obligatorio el sistema mostrara en pantalla un mensaje de alerta diciendo que le faltan campos por diligenciar ya después de que el usuario complete de manera correcta los campos, el sistema le permitirá enviar su solicitud.</p>
Excepciones	<p>El formato tendrá unos campos obligatorios como por ejemplo la institución educativa y su respectiva sede, el municipio, el servicio que requiere de asistencia técnica, la</p>

Caso de uso	Diligenciar Solicitud
	justificación, la fecha y si el usuario no los diligencia correctamente estos campos, se le presentara en pantalla un mensaje de error, lo cual evitará que el usuario pueda enviar su respectiva solicitud

Complementando la información de la fase elaboración del proyecto SIAT, en el capítulo IV: INGENIERÍA, en el literal 4.2 Modelado de Negocio, se ve la elaboración de los diferentes casos de uso y arquitectura de la base de datos, en el literal 4.1 Requerimientos, en el que se ve reflejado el levantamiento de requerimientos tanto funcionales como no funcionales del Sistema de Información, dados por la persona a cargo del Proceso Apoyo y Fortalecimiento a la Gestión de los Establecimientos Educativos Asistencia Técnica de la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca de la oficina de planeación, para ello se utiliza El Lenguaje de Modelado Unificado (UML:Unified Modeling Language) dado que “incrementa la capacidad de lo que se puede hacer con otros métodos de análisis y diseño orientados a objetos, como también es la notación (principalmente gráfica) que usan los métodos para expresar un diseño” [47], con este modelado ya que se basa en gráficos, y para la realización de esta fase, fue de gran utilidad tomar este lenguaje de modelado, pues se evidenciará con mayor facilidad los requerimientos por parte del cliente, como también ayuda a entender de una manera fácil la lógica que tendrá el funcionamiento del sistema de información.

• **Construcción**

En esta fase para el proyecto SIAT, se tiene en cuenta el marco de trabajo SCRUM, pues es un conjunto de buenas prácticas y de trabajo en equipo que permitió que el proyecto se desarrollara de una manera rápida, debido a que siempre se estuvo en constante comunicación con el cliente (administrador del proceso de Asistencia Técnica), mostrándole los diferentes avances del sistema y



también escuchando las recomendaciones que se hacían para mejorar el producto.

La implementación de SCRUM en el desarrollo del proyecto, empieza a dar resultado en el momento que se recolectan los requerimientos, los cuales fueron identificados en reuniones periódicas con las personas que están a cargo del proceso de Asistencia Técnica en la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, siendo los administradores de la aplicación, tales requerimientos son de vital importancia, para la elaboración - programación del proyecto, con esto se cumple la primera etapa la cual se llama PRODUCT BACKLOG, fase que expone SCRUM.

La segunda etapa llamada SPRINT BACKLOG, es en la que se definen las horas de trabajo que se van a implementar en la elaboración del proyecto, esto con el fin de desarrollar y entregar el proyecto en el menor tiempo posible.

La tercera etapa DAILY SCRUM, en ella se plantea un control donde se marca el estado y la evolución del mismo; esta etapa es importante para el desarrollo del sistema, pues como se expresa anteriormente se lleva un control del cumplimiento de tareas asumidas, también ayuda a indicar requerimientos pendientes, lo que lleva a pactar objetivos para el día siguiente, esto con el fin de analizar los problemas que se hayan tenido, para el cumplimiento de dichos objetivos.

SCRUM se plantean tres roles: Dueño del producto (Product Owner), Equipo de trabajo (Scrum Team) y Scrum Máster (director o gestor principal del proyecto), que aplicado al proyecto se identifican así:

Tabla 3 ROLES - SCRUM

ROLES	RESPONSABLE
El Product Owner	Profesional Universitario de Apoyo Municipal e Institucional de Planeación Educativa de la planta del nivel central.
Scrum Master	Henry Córdoba Idrobo - Ingeniero de Sistemas
Development Team Members	Mariana Muñoz, estudiante de Ingeniería de Sistemas.

• **Transición**

El propósito de esta fase es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, ajustar los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, capacitar a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario. Se debe verificar que el producto cumpla con las especificaciones entregadas por las personas involucradas en el proyecto.

Esta etapa se ve desarrollada y evidenciada en el literal 4.5 Implementación y Pruebas, que consiste en realizar las diferentes pruebas de funcionamiento del producto final y que cumplan los requerimientos necesarios para obtener la aceptación por parte del cliente, que para el caso de estudio serían tanto la persona (Administradora) encargada del llevar este proceso en la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, como los diferentes Administrativos, directivos, docentes y administrativos de las Instituciones Educativas del Departamento, los cuales son los usuarios finales del sistema de información SIAT.

Los artefactos son una parte importante en la metodología RUP, dado que para la elaboración del proyecto SIAT, son los requerimientos determinados por la persona encargada de llevar a cabo este proceso en la Secretaría de Educación y

Cultura del Departamento del Cauca, para administrar el sistema de información, y así prestar un mejor servicio educativo a las comunidades educativas a través de Asistencia Técnica. A continuación, se presenta los resultados obtenidos en el transcurso de la elaboración de este proyecto.

Tabla 4 ARTEFACTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SIAT

Artefactos	Creado / Revisado				Revisar Detalles	Herramientas Usadas
	Incep ción	Elab oración	Const rucción	Transi ción		
Actores			x		Informal	
Requerimientos Funcionales		X	X		Formal Externo	StarUML
Requerimientos No Funcionales		X	X		Formal Externo	StarUML
Modelo de Casos de Uso		X	X		Informal Externo	StarUML
Modelo de Diseño		X	X	X	Formal Externo	Power Designer
Modelo de Datos		X	X	X	Formal Externo	Oracle Sql Developer, Oracle 11g express
Construcción		x	x	x	Formal Externo	Netbeans V 8.1

Al momento de hacer las respectivas pruebas para la comprobación y el buen funcionamiento del sistema de información SIAT, se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros de calidad:

- Encontrar y documentar las posibles fallas.
- Evaluar la calidad del software.
- Validación con demostraciones concretas de las especificaciones del diseño y de los requerimientos.
- Validación de los requerimientos y mirar que hayan sido implementados correctamente.

A continuación, se presentarán los artefactos para la elaboración de pruebas.

Tabla 5 ARTEFACTO PARA PRUEBAS – LISTA DE CHEQUEO

LISTA DE CHEQUEO				
CASO DE USO – Registro De Portafolio				
ITEM	SI	NO	RESPONSABLE	PRODUCTO ESPERADO
¿El usuario podrá registrar algún servicio que considere que le hace falta a la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca?		x	Administrador	Con esto se espera que al momento de que la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca se vea en la necesidad de ofrecer otro servicio, mediante la ayuda de la oficina de Servicios informáticos se pueda anidar esos nuevos servicios.
¿El registro de portafolio lo podrá hacer la persona encargada del manejo y mantenimiento de las bases de datos de la Secretaría?	X		Administrador	
CASO DE USO – Consultar Portafolio				
¿El portafolio lo pueden consultar los usuarios sin haber iniciado sesión?		X	Administrador, usuario	Con esto se espera que el usuario tenga mayor conocimiento de los servicios que ofrece la Secretaría de Educación
CASO DE USO - Iniciar Sesión				
¿Cualquier persona puede ingresar a la plataforma?		x	Usuario, Administrador	Con esto se espera que la información suministrada esté

¿Si el usuario está registrado puede iniciar sesión?	x		Usuario, Administrador	segura y los usuarios las ver la seguridad que brinda el sistema mediante la validación de usuario y de password, sientan confianza para hacer su respectiva solicitud.
¿El sistema mediante este caso de uso puede validar tanto usuario como password?	x		Usuario, Administrador	
CASO DE USO – Diligenciar solicitud				
¿El administrador puede diligenciar alguna solicitud de Asistencia Técnica?		x	Usuario	Con esto se espera que el usuario, tenga a la mano un formato sencillo y de fácil entendimiento para que puedan hacer sus diferentes solicitudes.
¿El Usuario puede diligenciar varias solicitudes?	x		Usuario	
CASO DE USO – Direccionar Solicitud				
¿El sistema automáticamente direcciona las solicitudes?	x		Sistema	Ya que el sistema hará de manera automática el proceso de direccionar las diferentes solicitudes que llegan, con esto se espera que la administradora tenga un mayor control sobre todo lo que los usuarios están requiriendo mediante estas solicitudes.
¿El administrador puede re direccionar las solicitudes?	x		Administrador	
CASO DE USO – Revisar Respuestas de las Solicitudes				
¿El administrador puede revisar todas las respuestas que se le den a las diferentes solicitudes?	x		Administrador	Con esto se espera que tanto el usuario como el administrador, puedan visualizar y tener un control de las solicitudes enviadas.
¿El usuario puede revisar todas las respuestas con respecto a todas las solicitudes que ha diligenciado?	x		Administrador, usuario	

CAPITULO IV: INGENIERIA DEL PROYECTO

4.1. REQUERIMIENTOS

Tabla 6 LISTA DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

SISTEMA SIAT – LISTA DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES		
CÓDIGO	NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN
RF1	El sistema debe permitir consultar el portafolio de servicios de la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca.	<p>El sistema con esta opción de consultar el portafolio de servicios, permite que el usuario tenga mayor claridad al momento de hacer la solicitud teniendo en cuenta que el portafolio contiene los servicios que ofrece las diecisiete (17) dependencias, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión Administrativa ofrece: capacitación en la rendición de cuentas de los fondos de servicios educativos FOSES. • Bienestar y seguridad social ofrece: la inducción, re inducción a Directivos Docentes, Docentes y Administrativos. • Calidad Educativa ofrece: Capacitación para la construcción de los Proyecto Educativo Institucional - PEI, Proyecto Educativo Comunitario - PEC, Proyecto Educativo

SISTEMA SIAT – LISTA DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES		
CÓDIGO	NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN
		Comunitario Afrocolombiano – PECA <ul style="list-style-type: none"> • Cobertura Educativa ofrece: capacitación en el proceso de matrícula Sistema de Información de Matrícula – SIMAT.
RF2	El sistema debe permitir tener un acceso mediante inicio de sesión.	Con esta opción al usuario se le da mayor confiabilidad y seguridad para sus solicitudes.
RF3	El sistema debe permitir diligenciar el formato de solicitud de asistencia técnica.	Con esta opción que tiene el sistema, permite para el usuario tener mayor accesibilidad para dar a conocer sus necesidades y para el administrador tener un mejor seguimiento de estas.
RF4	El sistema debe permitir guardar las solicitudes.	Con esta opción, el usuario puede tener acceso a las diferentes solicitudes que ha hecho.
RF5	El sistema debe permitir direccionar dichas solicitudes a las diferentes dependencias de esta Secretaría.	El sistema hará este requerimiento de una forma automática, direccionar las solicitudes a las diferentes dependencias de la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, pero a su vez tendrá la opción para el administrador de re

SISTEMA SIAT – LISTA DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES		
CÓDIGO	NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN
		direccionar las solicitudes a la dependencia correcta en el caso de que se direccionen mal y así por dar respuesta a esta.
RF6	El sistema debe permitir tanto al administrador como al usuario el seguimiento a las solicitudes.	Con esta opción para el usuario es muy importante ya que puede verificar que la solicitud ha sido atendida y para el administrador le permite conocer el requerimiento solicitado, que haya sido direccionado correctamente y poder dar solución y realizar su correspondiente seguimiento.
RF7	El sistema debe permitir tener un control de las respuestas.	Esta opción es importante para el administrador debido a que le permite controlar si las solicitudes enviadas han tenido su correspondiente respuesta.
RF8	El sistema debe permitir guardar las respuestas.	Para el usuario tener esta opción es importante, ya que si la Secretaría en algún momento no cumple con lo establecido en sus respuestas a esas solicitudes, el usuario pueda reclamar que se cumpla con lo estipulado en dichas respuestas.
RF9	Se debe permitir gestionar el portafolio como el registro, modificación o eliminación	Esta opción es importante, debido a que llegado el caso en que alguna de las administraciones decida modificar los

SISTEMA SIAT – LISTA DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES		
CÓDIGO	NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN
		<p>servicios que presta esta secretaría.</p> <p>De igual manera estas modificaciones solo las podría hacer la persona responsable del mantenimiento del sistema de información y la base de datos.</p>

Tabla 7 LISTA DE REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

SISTEMA SIAT – LISTA DE REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES		
CÓDIGO	NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN
RNF1	Interfaz del sistema - Administrador	La interfaz funcional deberá ser de fácil entendimiento y manejo para que el administrador pueda interactuar de una manera simple con el usuario y con las solicitudes.
RNF2	Interfaz del sistema - Usuario	La interfaz deberá ser cómoda e interactiva y de fácil acceso para los usuarios, pues algunos no tienen mayor conocimiento sobre el manejo de herramientas tecnológicas.
RNF3	Mantenimiento	Al momento de hacer entrega del aplicativo web, se hará entrega de un documento donde se explica el manejo de este, de igual manera se hará una capacitación tanto al

SISTEMA SIAT – LISTA DE REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES		
CÓDIGO	NOMBRE DEL REQUERIMIENTO	DESCRIPCIÓN
		administrador como a las personas que tendrán acceso a este sistema de información.
RNF4	Confiabilidad del Sistema	El sistema tendrá que estar en servicio las 24 horas de los 7 días de la semana para garantizar la consulta de los servicios ofrecidos por la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, y también poder hacer sus respectivas solicitudes.
RNF5	Seguridad	El aplicativo web permitirá que los usuarios estén seguros y tranquilos con la información dada por ellos mismos, pues se manejará una seguridad de encriptación que evitara alguna modificación.

A continuación, se enuncian los requerimientos en cuanto a hardware y software que debe tener el sistema y el usuario.

En la parte de requerimiento no funcional del tipo de software debe adaptarse a los componentes del sistema que tiene el administrador

Lo que se busca es que se pueda realizar un proyecto mucho más factible pensando en la comodidad del administrador y de los usuarios, para que hagan buen uso de los servicios que ofrece la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca.

4.1.1. POR PARTE DEL SISTEMA

En la siguiente tabla se presentan los requerimientos mínimos para el funcionamiento de Oracle Application Express y Oracle 11g

Tabla 8 LISTA DE REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

Procesador	Pentium® Dual-Core CPU E5200 @ 2.50 GHz, Core i5, etc
Sistema Operativo	Windows 7, Linux
Memoria	3Gb
Disco Duro	320 gb
Otros	Un navegador con últimas actualizaciones (no se especifica que navegador, porque no se limita a uno solo)

4.1.2. POR PARTE DEL CLIENTE

En la siguiente tabla se presentan los requerimientos mínimos que necesita el usuario.

Tabla 9 LISTA DE REQUERIMIENTOS DEL USUARIO

Procesador	Procesador tipo 90 MHz Intel Pentium o un procesador AMD Opteron, Dual - Core
Memoria	1 GB como mínimo
Disco duro	320 Gb
Otros	Sistema operativo no menor a Windows 7 Conexión a internet

4.2. MODELADO DE NEGOCIO

4.2.1 CASOS DE USO

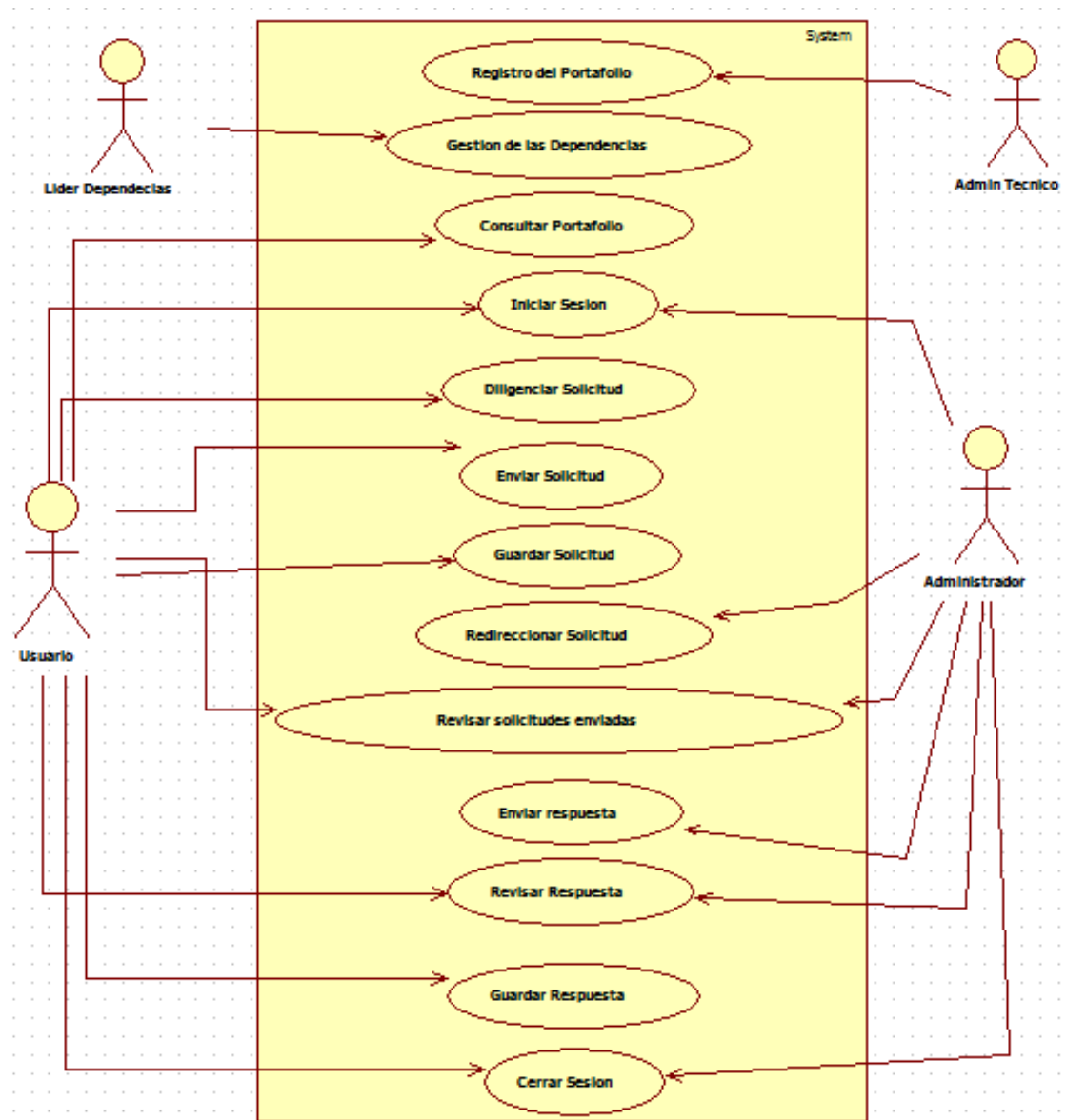


Figura 3 Caso De Uso Sistema De Información Asistencia Técnica

4.2.2. DESCRIPCIÓN CASOS DE USO DE ALTO NIVEL

Tabla 10 DESCRIPCION CASO DE USO REGISTRAR PORTAFOLIO

Caso de uso	Registrar Portafolio
Actor	Administrador Técnico
Tipo	Primario
Descripción	El portafolio es un documento importante para la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, debido a que en él están registrados los diferentes servicios prestados por esta Secretaría, por ende, para poder registrar, eliminar, modificar o agregar nuevos servicios a este portafolio solamente lo podrá hacer la persona encargada del mantenimiento de la base de datos.

Tabla 11 DESCRIPCION CASO DE USO GESTION DE LAS DEPENDENCIAS

Caso de uso	Gestión de las Dependencias
Actor	Administrador Técnico
Tipo	Primario
Descripción	Debido a que la Secretaría requiere prestar un buen servicio a la comunidad educativa de los municipios, cada dependencia deberá fomentar ideas para poder prestar un servicio de calidad.

Tabla 12 DESCRIPCION CASO DE USO CONSULTAR PORTAFOLIO

Caso de uso	Consultar Portafolio
Actor	Usuario
Tipo	Primario
Descripción	El usuario puede consultar el portafolio de servicios, pues de gran ayuda para poder diligenciar de una manera correcta el formato para hacer su debida solicitud.

Tabla 13 DESCRIPCION CASO DE USO INICIAR SESIÓN

Caso de uso	Iniciar Sesión
Actor	Usuario, administrador
Tipo	Primario
Descripción	Tanto el usuario como el administrador deben iniciar sesión, para poder diligenciar el formato y hacer la debida solicitud en el caso de los usuarios y el administrador debe iniciar sesión para poder revisar y re direccionar las solicitudes hechas por los usuarios.

Tabla 14 DESCRIPCION CASO DE USO DILIGENCIAR SOLICITUD

Caso de uso	Diligenciar Solicitud
Actor	Usuario
Tipo	Primario
Descripción	El usuario puede diligenciar tantas solicitudes requiera

Tabla 15 DESCRIPCION CASO DE USO GUARDAR SOLICITUD

Caso de uso	Guardar Solicitud
Actor	Usuario
Tipo	opcional
Descripción	El usuario tendrá la opción de guardar las solicitudes, por si en algún momento las llegase a necesitar.

Tabla 16 DESCRIPCION CASO DE USO RE DIRECCIONAR SOLICITUD

Caso de uso	Re direccionar Solicitud
Actor	Administrador
Tipo	Primario
Descripción	El sistema le dará al administrador la opción de re direccionar solicitudes en el momento en que una solicitud llegue a una dependencia que no le corresponde, esto con el fin de poder dar una respuesta clara y concisa a los usuarios.

Tabla 17 DESCRIPCION CASO DE USO RE REVISAR SOLICITUD

Caso de uso	Revisar Solicitud
Actor	Administrador, usuario
Tipo	Primario
Descripción	El usuario tendrá la opción de revisar las solicitudes enviadas con el fin de tener un orden en las solicitudes enviadas y no repetir y el administrador podrá revisar las solicitudes hechas por los usuarios con el fin de tener un control sobre dichas solicitudes.

Tabla 18 DESCRIPCION CASO DE USO ENVIAR SOLICITUD

Caso de uso	Enviar Solicitud
Actor	Usuario
Tipo	Primario
Descripción	El usuario para hacer efectiva su solicitud, tendrá la opción de enviar la solicitud al momento de terminar de diligenciar dicha solicitud.

Tabla 19 DESCRIPCION CASO DE USO ENVIAR RESPUESTA

Caso de uso	Enviar Respuesta
Actor	Administrador
Tipo	Primario
Descripción	El administrador deberá enviar una respuesta clara y concisa a dicha solicitud en el menor tiempo posible.

Tabla 20 DESCRIPCION CASO DE USO REVISAR RESPUESTA

Caso de uso	Revisar Respuesta
Actor	Administrador, usuario
Tipo	Primario
Descripción	Tanto para el usuario como para el administrador, esta opción es de gran importancia pues para el usuario se le evitaría ir hasta la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, y para el administrador con esta opción estará pendiente si se le dio una respuesta oportuna a dicha solicitud.

Tabla 21 DESCRIPCION CASO DE USO GUARDAR RESPUESTA

Caso de uso	Guardar Respuesta
Actor	Usuario
Tipo	Primario
Descripción	Tanto para el usuario como para el administrador, esta opción es de gran importancia ya que al usuario se le evitaría ir hasta la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, y para el administrador con esta opción estará pendiente si se le dio una respuesta oportuna a dicha solicitud.

Tabla 22 DESCRIPCION CASO DE USO CERRAR SESIÓN

Caso de uso	Cerrar sesión
Actor	Usuario
Tipo	Primario
Descripción	El usuario al momento de iniciar sesión, tendrá que cerrar sesión al momento de terminar con las o la solicitud que vaya a enviar, para evitar futuros inconvenientes.

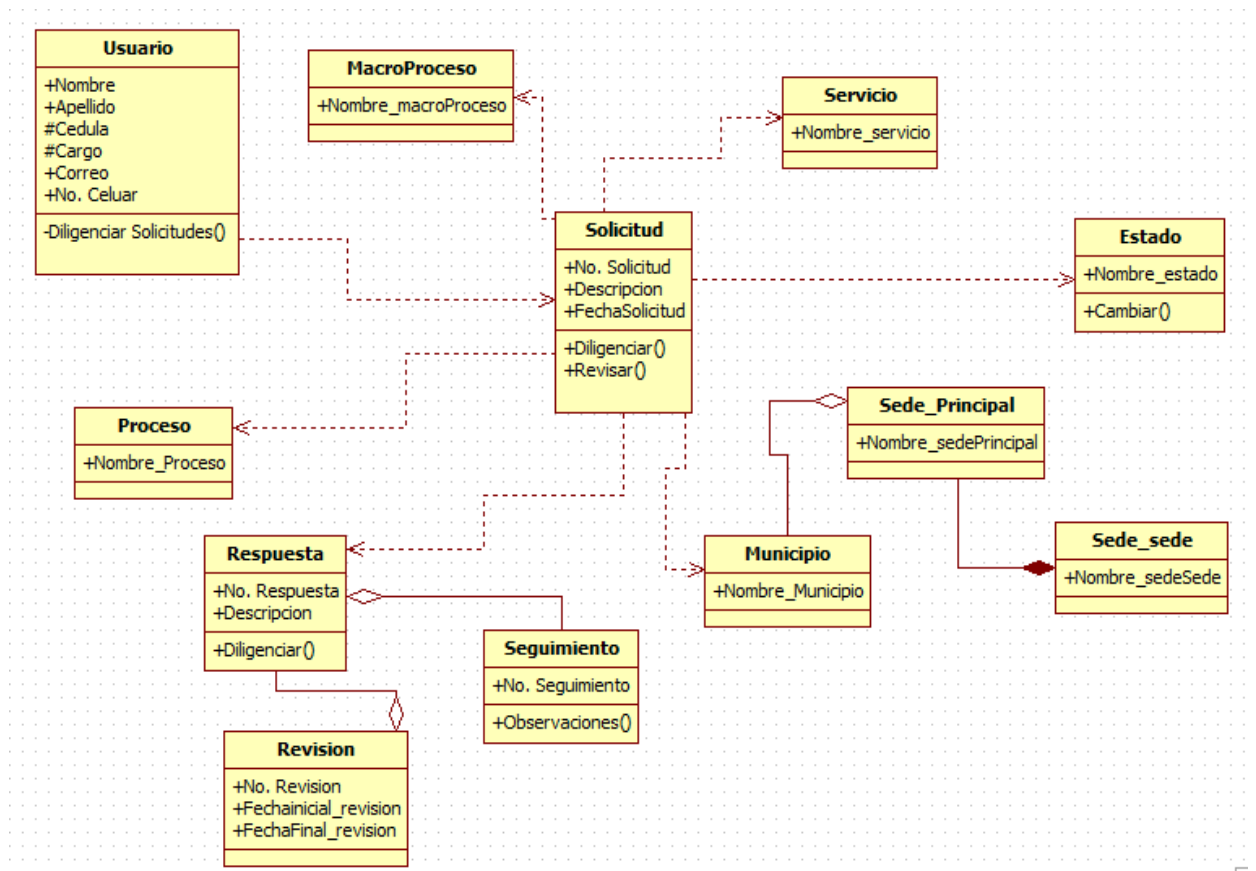


Diagrama 1 Diagrama de Clases

4.3. ANALISIS Y DISEÑO

4.3.1 CASOS DE USO EXTENDIDOS, DESCRIPCIÓN Y DIAGRAMAS DE SECUENCIA

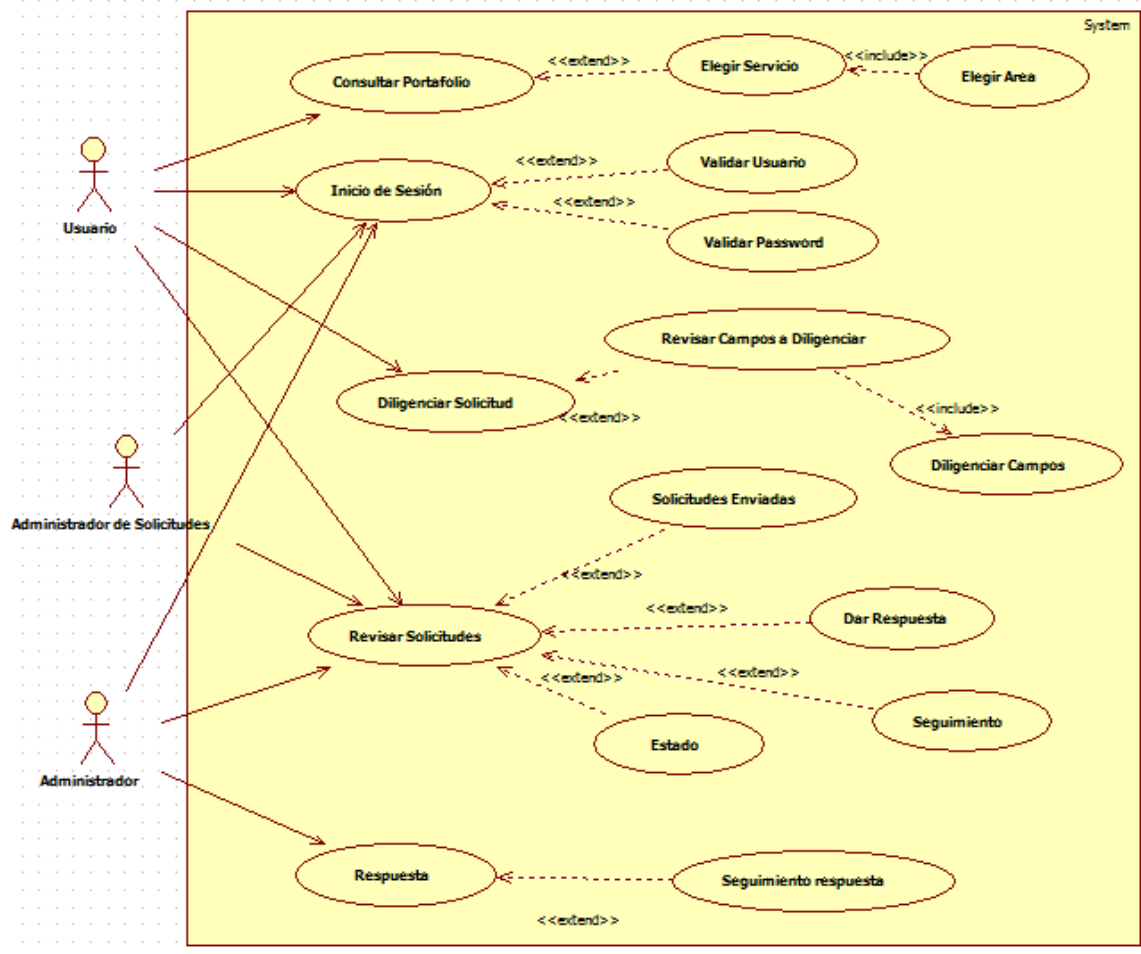


Figura 4 Caso de uso Extendido – Asistencia Técnica, Usuario

Tabla 23 DESCRIPCION CASO DE USO EXTENDIDO ASISTENCIA TÉCNICA

Caso de uso	Asistencia Técnica
Actor	Directivos Docentes, Docentes, Administrativos
Tipo	Primario
Propósito	Permitir al usuario (Directivos docentes, docentes y administrativos), hacer sus diferentes solicitudes de asistencia técnica a la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, con respecto a cualquier servicio que presta esta Secretaría.
Resumen	Mediante la implementación de este caso de uso, el usuario podrá realizar solicitudes de asistencia técnica con respecto a los servicios prestados por esta Secretaría.
Precondiciones	Que el usuario no tenga una conexión de internet estable, o no tenga el conocimiento de los servicios prestados por la Secretaría, lo cual impedirá que no pueda hacer las diferentes solicitudes.
Flujo Principal	Se le presenta al usuario en la pantalla principal la opción de consultar el portafolio en el cual encontrará todos los servicios que presta la Secretaría, lo cual permitirá que el usuario pueda

	<p>hacer todo el procedimiento (iniciar sesión, revisar formato y diligenciarlo, enviarlo, revisar las diferentes respuestas y sus correspondientes estados).</p>
<p style="text-align: center;">Excepciones</p>	<p>Para que el usuario pueda observar en pantalla todas estas opciones, es necesario que tenga una conexión estable a internet y un computador ya sea de mesa o un portátil, no se requiere que estas herramientas electrónicas tengan características en específico.</p>

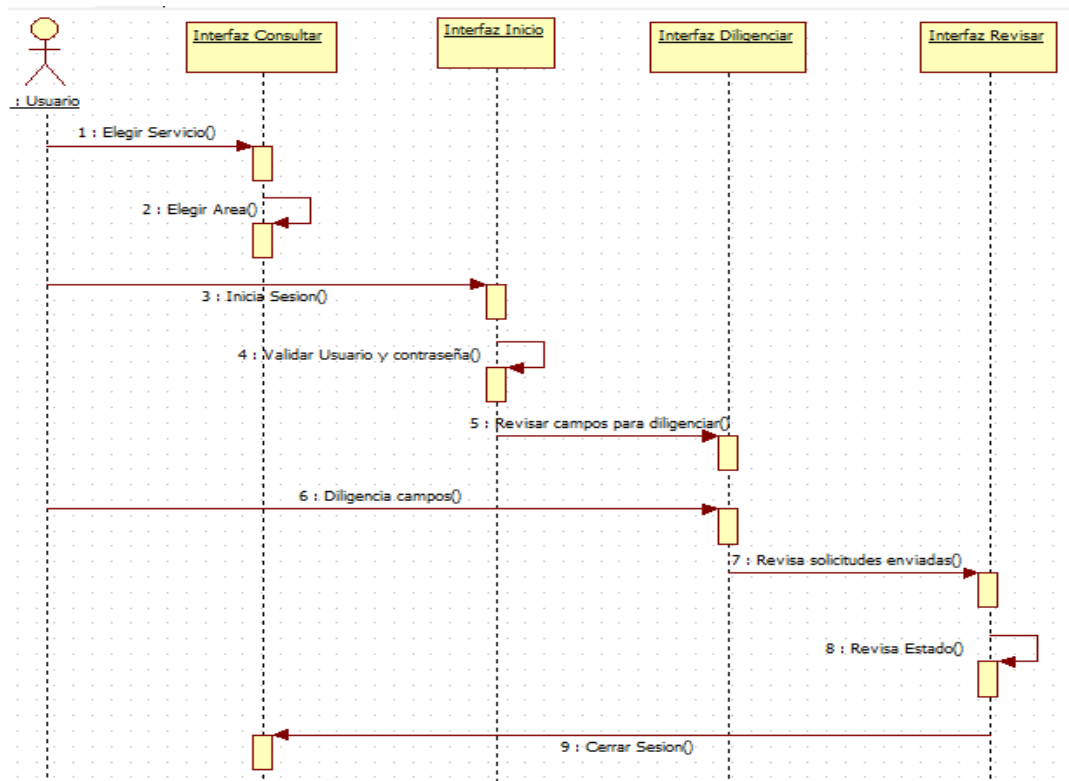


Diagrama 2 Diagrama de Secuencia – Caso de Uso Extendido Asistencia Técnica

Tabla 24 DESCRIPCION CASO DE USO EXTENDIDO CONSULTAR PORTAFOLIO

Caso de uso	Consultar Portafolio
Actor	Directivos Docentes, Docentes, Administrativos
Tipo	Primario
Propósito	Permitir al usuario conocer los servicios que presta cada una de las dependencias de esta Secretaría.
Resumen	Mediante la implementación de este caso de uso, el usuario podrá consultar los servicios prestados por esta Secretaría.
Precondiciones	El usuario debe estar registrado y debe tener una conexión de internet estable, que permita realizar las solicitudes, si no cumple con lo anteriormente dicho posiblemente no podrá realizar las diferentes solicitudes de Asistencia Técnica.
Flujo Principal	Se le presenta al usuario en la pantalla principal la opción de consultar el portafolio en el cual encontrará todos los servicios que presta la Secretaría y así proceder a iniciar sesión para poder hacer su solicitud, para lo cual a continuación se presentan los subflujos:

	<ul style="list-style-type: none"> - Subflujo 1 – elegir servicio - Subflujo 2 – elegir área
Sub Flujo 1	Al usuario después de haber consultado el portafolio de servicios, se le presenta en la pantalla principal la opción de elegir el servicio el cual requiere asistencia técnica, posteriormente iniciara sesión para así terminar de diligenciar su solicitud.
Sub Flujo 2	El usuario también tendrá la opción de visualizar en pantalla el área en la que se requiere de Asistencia técnica, como un medio para tener claridad a la hora de diligenciar la solicitud.
Excepciones	Si el usuario no se encuentra registrado, se le presentara en pantalla un mensaje de alerta el cual dirá que no se encuentra registrado lo cual impedirá que revise el portafolio de servicios.

Tabla 25 DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO ELEGIR SERVICIO

Caso de uso	Elegir Servicio
Actor	Directivos Docentes, Docentes, Administrativos
Tipo	Secundario
Propósito	Permitir al usuario elegir los servicios que presta cada una de las dependencias de esta Secretaría.
Resumen	Mediante la implementación de este

	<p>caso de uso, el usuario podrá consulta y elegir el servicio que requiere de Asistencia Técnica.</p>
<p>Precondiciones</p>	<p>El usuario debe estar registrado y debe tener una conexión de internet estable, que permita elegir el determinado servicio y poder realizar las solicitudes, si no cumple con lo anteriormente dicho posiblemente no podrá realizar las diferentes solicitudes de Asistencia Técnica.</p>
<p>Flujo Principal</p>	<p>Al usuario después de haber consultado el portafolio de servicios, se le presenta en la pantalla principal la opción de elegir el servicio el cual requiere de asistencia técnica, posteriormente iniciara sesión para así terminar de diligenciar su solicitud.</p>
<p>Excepciones</p>	<p>Si el usuario no se encuentra registrado, se le presentara en pantalla un mensaje de alerta el cual dirá que no se encuentra registrado lo cual impedirá que elija el servicio y posteriormente hacer su solicitud.</p>

Tabla 26 DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO ELEGIR ÁREA

Caso de uso	Elegir Área
<p>Actor</p>	<p>Directivos Docentes, Docentes, Administrativos</p>

Tipo	Secundario
Propósito	Permitir al usuario elegir el área la cual va de la mano con la elección del servicio prestado por cada una de las dependencias de esta Secretaría.
Resumen	Mediante la implementación de este caso de uso, el usuario podrá elegir el área que va de la mano con el servicio elegido por el usuario y prestado por esta Secretaría.
Precondiciones	El usuario debe estar registrado y debe tener una conexión de internet estable, que permita elegir el área y diligenciar las solicitudes, si no cumple con lo anteriormente dicho posiblemente no podrá realizar las diferentes solicitudes de Asistencia Técnica.
Flujo Principal	El usuario también tendrá la opción de visualizar en pantalla el área en la que se requiere de Asistencia técnica, como un medio para tener claridad a la hora de diligenciar la solicitud.
Excepciones	Si el usuario no se encuentra registrado, se le presentara en pantalla un mensaje de alerta el cual dirá que no se encuentra registrado lo cual impedirá que elija el área y realizar su correspondiente solicitud.

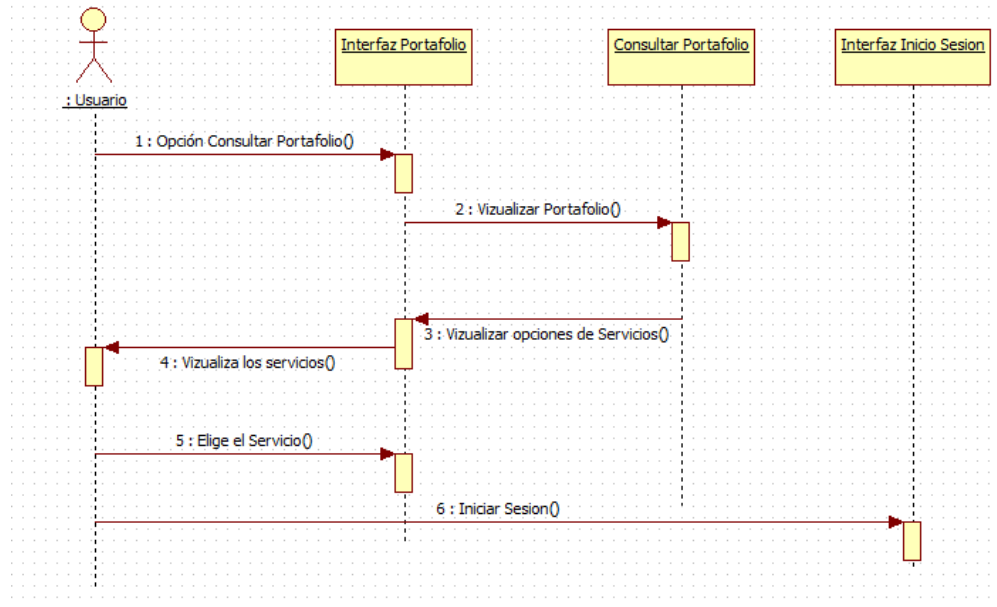


Diagrama 3 Diagrama de Secuencia – Caso de Uso Extendido Consultar Portafolio

Tabla 27 DESCRIPCION CASO DE USO EXTENDIDO INICIAR SESIÓN

Caso de uso	Iniciar Sesión
Actor	Directivos Docentes, Docentes, Administrativos, administrador
Tipo	Primario
Propósito	Este caso de uso permitirá que Directivos Docentes, Docentes, Administrativos, administrador ingresen al sistema de información, mediante unos pasos previos como validar usuario y password.
Resumen	Tanto el usuario como el administrador deben iniciar sesión, para el caso de los usuarios diligenciar el formato y hacer la debida solicitud y el administrador

	debe iniciar sesión para poder revisar y re direccionar las solicitudes hechas por los usuarios.
Precondiciones	Se requiere ejecutar el anterior caso de uso “Consultar Portafolio”.
Flujo principal	<p>Se le presenta al usuario o al administrador en pantalla principal, la opción de iniciar sesión, la cual contiene las opciones de iniciar sesión, recuperar password en caso de olvidarlo y también se encargará de validar el usuario, contraseña y respectivo rol, para poder ingresar al sistema y hacer su respectiva solicitud. A continuación, se presentarán los subflujos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Subflujo 1: Validar Usuario - Subflujo 2: Validar password
Sub Flujo 1	Al usuario se le presentara en pantalla un mensaje de alerta en el momento de validar el usuario, si el usuario es correcto no mostrara el mensaje, pero si es lo contrario mostrara el mensaje diciendo que el usuario no es válido.
Sub Flujo 2	Al momento de validar el usuario y no muestre el mensaje de alerta, se procederá a validar el password, lo cual pasara lo mismo que validar usuario, si

	<p>el password es correcto el sistema no mostrara ningún mensaje de alerta, pero si es incorrecto mostrara en pantalla un mensaje el cual anunciara al usuario que el password es incorrecto y le dará la opción de volver a ingresarlo y también dará la opción de recuperar password.</p>
Excepciones	<p>Si el usuario o contraseña no son válidos, el usuario no podrá ingresar al sistema y hacer su respectiva solicitud.</p>

Tabla 28 DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO VALIDAR USUARIO

Caso de uso	Validar Usuario
Actor	Directivos Docentes, Docentes, Administrativos, administrador
Tipo	Secundario
Propósito	Este caso de uso permitirá que el sistema al momento que los Directivos Docentes, Docentes, Administrativos, ingresen al sistema de información, validen su usuario.
Resumen	Tanto el usuario como el administrador deben validar el usuario, para poder ingresar al sistema de información.
Precondiciones	Se requiere ejecutar los anteriores casos de uso “Consultar Portafolio” e “Iniciar Sesión
Flujo principal	Al usuario se le presentara en pantalla

	un mensaje de alerta en el momento de validar el usuario, si el usuario es correcto no mostrara el mensaje, pero si es lo contrario mostrara el mensaje diciendo que el usuario no es válido
Excepciones	Si el usuario no es válido, el usuario no podrá ingresar al sistema y hacer su respectiva solicitud.

Tabla 29 DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO VALIDAR PASSWORD

Caso de uso	Validar Password
Actor	Directivos Docentes, Docentes, Administrativos, administrador
Tipo	Secundario
Propósito	Este caso de uso permitirá que el sistema al momento que los Directivos Docentes, Docentes, Administrativos, ingresen al sistema de información, validen el password.
Resumen	Tanto el usuario como el administrador deben validar el password, para poder ingresar al sistema de información.
Precondiciones	Se requiere ejecutar los anteriores casos de uso “Consultar Portafolio” e “Iniciar Sesión”.
Flujo principal	Al momento de validar el usuario y no muestre el mensaje de alerta, se procederá a validar el password, lo cual pasara lo mismo que validar usuario, si

	<p>el password es correcto el sistema no mostrara ningún mensaje de alerta, pero si es incorrecto mostrara en pantalla un mensaje el cual anunciara al usuario que el password es incorrecto y le dará la opción de volver a ingresarlo y también dará la opción de recuperar password.</p>
<p>Excepciones</p>	<p>Si el password no es válido, el usuario no podrá ingresar al sistema y hacer su respectiva solicitud.</p>

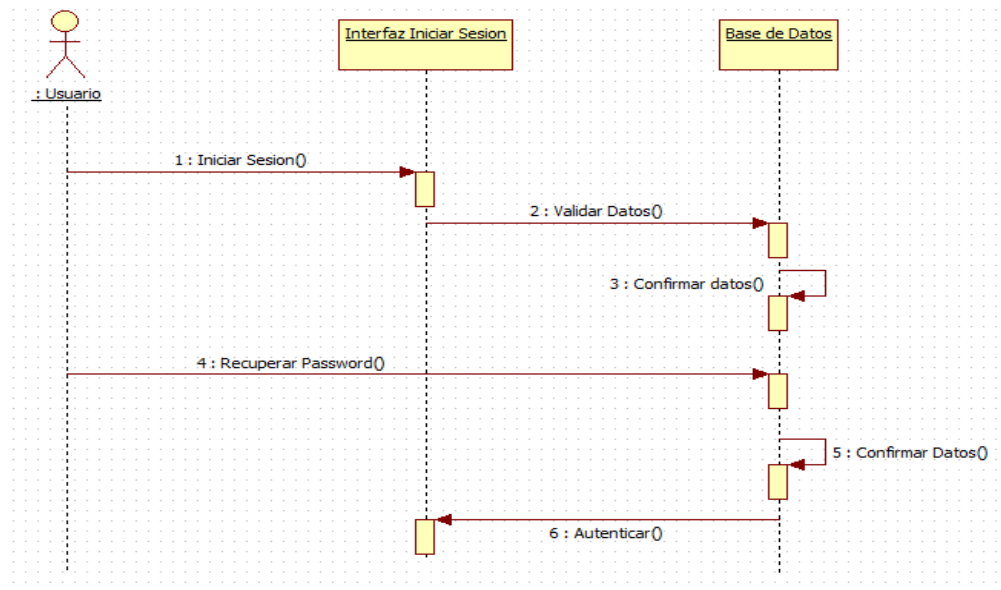


Diagrama 4 Diagrama de Secuencia – caso de Uso Extendido Iniciar Sesión



Tabla 30 DESCRIPCION CASO DE USO EXTENDIDO DILIGENCIAR SOLICITUD

Caso de uso	Diligenciar Solicitud
Actor	Usuario (Directivos Docentes, Docentes, Administrativos)
Tipo	Primario
Propósito	Permitir que el usuario tenga un medio tecnológico para hacer sus solicitudes de asistencia técnica.
Resumen	El usuario puede diligenciar tantas solicitudes requiera.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado el anterior caso de usos "Iniciar Sesión".
Flujo Principal	<p>Se le presenta en pantalla al usuario después de haber iniciado sesión, el formato requerido por la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento, el cual contiene unos campos, en los cuales se registrará la información requerida por esta secretaría, y así queda debidamente diligenciado el formato, también tendrá la opción de borrar todo, guardarla antes de enviarla para luego hacer su respectiva solicitud.</p> <p>A continuación, se presentarán los subflujos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Subflujo 1: Revisar Campos a Diligenciar - Subflujo 2: Diligenciar Campos

<p align="center">Sub Flujo 1</p>	<p>Al momento de que el sistema le presenta en pantalla al usuario el formato a diligenciar, este tendrá la opción de revisar cada campo a diligenciar antes de diligenciarlo y enviarlo, dando así la opción de que no se vayan a cometer errores al momento de diligenciar los campos.</p>
<p align="center">Sub Flujo 2</p>	<p>Cuando el sistema le presenta al usuario en pantalla el formato a diligenciar, este tendrá que diligenciar tanto los campos obligatorios como los opcionales, al momento de que el usuario va a enviar el formato diligenciado y se ha olvidado de llenar algún campo obligatorio el sistema mostrara en pantalla un mensaje de alerta diciendo que le faltan campos por diligenciar ya después de que el usuario complete de manera correcta los campos, el sistema le permitirá enviar su solicitud.</p>
<p align="center">Excepciones</p>	<p>El formato tendrá unos campos obligatorios como por ejemplo la institución educativa y su respectiva sede, el municipio, el servicio que requiere de asistencia técnica, la justificación, la fecha y si el usuario no los diligencia correctamente estos</p>

	campos, se le presentara en pantalla un mensaje de error, lo cual evitará que el usuario pueda enviar su respectiva solicitud
--	---

Tabla 31 DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO REVISAR CAMPOS A DILIGENCIAR

Caso de uso	Revisar Campos a Diligenciar
Actor	Usuario (Directivos Docentes, Docentes, Administrativos)
Tipo	Secundario
Propósito	Permitir que el usuario tenga la posibilidad de revisar los campos del formulario de Asistencia Técnica.
Resumen	El usuario puede revisar tantas veces requiera los campos antes de diligenciarlos.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado el anterior caso de uso "Iniciar Sesión" y sus respectivos casos de uso extendidos.
Flujo Principal	Al momento de que el sistema le presenta en pantalla al usuario el formato a diligenciar, este tendrá la opción de revisar cada campo a diligenciar antes de diligenciarlo y enviarlo, dando así la opción de que no se vayan a cometer errores al momento de diligenciar los campos.
Excepciones	El formato tendrá unos campos

	<p>obligatorios como por ejemplo la institución educativa y su respectiva sede, el municipio, el servicio que requiere de asistencia técnica, la justificación, la fecha y si el usuario no los diligencia correctamente estos campos, se le presentara en pantalla un mensaje de error, lo cual evitará que el usuario pueda enviar su respectiva solicitud</p>
--	--

Tabla 32 DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO DILIGENCIAR CAMPOS

Caso de uso	Diligenciar Campos
Actor	Usuario (Directivos Docentes, Docentes, Administrativos)
Tipo	Secundario
Propósito	Permitir que el usuario diligencie los campos del formulario de Asistencia Técnica.
Resumen	El usuario puede diligenciar tantas veces requiera los campos antes de enviar la solicitud.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado el anterior caso de uso "Iniciar Sesión" y sus respectivos casos de uso extendidos.
Flujo Principal	Cuando el sistema le presenta al usuario en pantalla el formato a diligenciar, este tendrá que diligenciar tanto los campos obligatorios como los

	<p>opcionales, al momento de que el usuario va a enviar el formato diligenciado y se ha olvidado de llenar algún campo obligatorio el sistema mostrara en pantalla un mensaje de alerta diciendo que le faltan campos por diligenciar ya después de que el usuario complete de manera correcta los campos, el sistema le permitirá enviar su solicitud.</p>
Excepciones	<p>El formato tendrá unos campos obligatorios como por ejemplo la institución educativa y su respectiva sede, el municipio, el servicio que requiere de asistencia técnica, la justificación, la fecha y si el usuario no los diligencia correctamente estos campos, se le presentara en pantalla un mensaje de error, lo cual evitará que el usuario pueda enviar su respectiva solicitud</p>

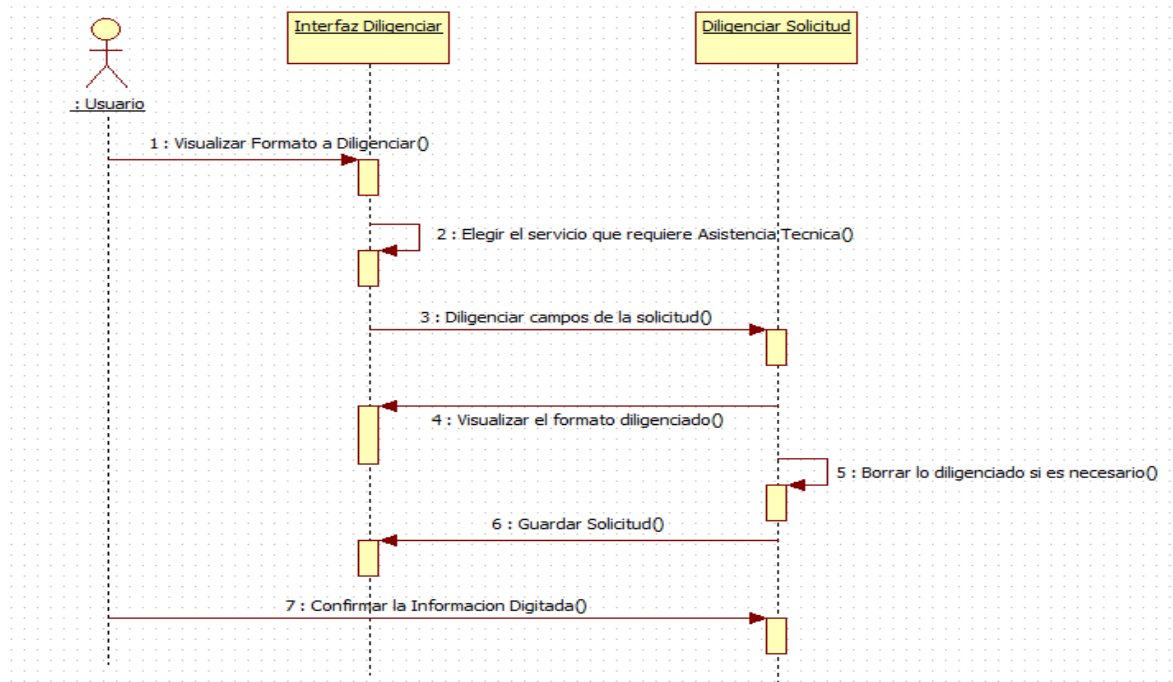


Diagrama 5 Diagrama de Secuencia – Caso de Uso Extendido Diligenciar Solicitud

Tabla 33 DESCRIPCION CASO DE USO EXTENDIDO REVISAR SOLICITUDES ENVIADAS

Caso de uso	Revisar Solicitudes Enviadas
Actor	Administrador, usuario
Tipo	Primario
Propósito	Permitir que el usuario y el administrador, tengan un control al momento de revisar las solicitudes enviadas por los Directivos Docentes, Docentes o Administrativos.
Resumen	Tanto para el usuario como para el administrador, esta opción es de gran importancia pues para el usuario se le evitaría ir hasta la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento

	del Cauca para realizar su respectiva solicitud y para el administrador con esta opción estará pendiente de cada solicitud que llega para realizar Asistencia Técnica en los diferentes servicios que presta esta Secretaría.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado varios casos de uso, tales como: iniciar sesión, diligenciar solicitud, enviarla, guardarla.
Flujo principal	<p>Al usuario se le dará la opción al momento de presentarles en pantalla el formulario a diligenciar la opción de revisar la solicitud con el fin de que pueda guardar y después enviar, o simplemente enviarla cuando termine de diligenciar y al administrador la opción de hacerle su respectivo seguimiento y control a cada solicitud enviada.</p> <p>A continuación, se presentarán los subflujos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Subflujo 1: Estado - Subflujo 2: Solicitudes Enviadas
Sub Flujo 1	<p>Estado</p> <p>Con la opción que presenta el sistema de revisar las solicitudes enviadas, también tendrá la opción tanto para el administrador como el usuario de</p>

	revisar el estado de las solicitudes enviadas, permitiendo estar haciendo un control de las solicitudes.
Sub Flujo 2	<p>Solicitudes enviadas</p> <p>El sistema les presentara en pantalla tanto al administrador como al usuario la opción de poder revisar todas las solicitudes que se han enviado, esto con el fin de tener un control y conocimiento de todas las solicitudes que se han enviado.</p>
Excepciones	Si al usuario o al administrador, no tienen solicitudes enviadas por revisar se les presentará en pantalla un mensaje de alerta que dirá que no hay solicitudes por revisar.

Tabla 34 DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO ESTADO

Caso de uso	Estado
Actor	Administrador, usuario
Tipo	Secundario
Propósito	Permitir que tanto el usuario como el administrador, tengan el conocimiento del estado de las solicitudes enviadas.
Resumen	Tanto para el usuario como para el administrador, esta opción es de gran importancia pues pueden ver los estados de las solicitudes y así poder hacer un respectivo seguimiento a

	dichas solicitudes.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado varios casos de uso, tales como: iniciar sesión, diligenciar solicitud, enviarla, guardarla.
Flujo principal	Con la opción que presenta el sistema de revisar las solicitudes enviadas, también tendrá la opción tanto para el administrador como el usuario de revisar el estado de las solicitudes enviadas, permitiendo estar haciendo un control de las solicitudes.
Excepciones	Si al usuario o al administrador, no tienen solicitudes enviadas por revisar se les presentará en pantalla un mensaje de alerta que dirá que no hay solicitudes por revisar y el estado de el que se encuentra esa solicitud.

Tabla 35 DESCRIPCIÓN CASO DE USO SOLICITUDES ENVIADAS

Caso de uso	Solicitudes Enviadas
Actor	Administrador, usuario
Tipo	Secundario
Propósito	Permitir al usuario y al administrador, tengan un control de las solicitudes enviadas por los Directivos Docentes, Docentes o Administrativos.
Resumen	Tanto para el usuario como para el administrador, esta opción es de gran

	<p>importancia pues podrán estar pendientes de cada solicitud que se envía para realizar Asistencia Técnica en los diferentes servicios que presta esta Secretaría.</p>
<p>Precondiciones</p>	<p>Se requiere haber ejecutado varios casos de uso, tales como: iniciar sesión, diligenciar solicitud, enviarla, guardarla.</p>
<p>Flujo principal</p>	<p>El sistema les presentara en pantalla tanto al administrador como al usuario la opción de poder revisar todas las solicitudes que se han enviado, esto con el fin de tener un control y conocimiento de todas las solicitudes que se han enviado.</p>
<p>Excepciones</p>	<p>Si el usuario o el administrador, no tienen solicitudes enviadas se presentará en pantalla un mensaje de alerta que dirá que no hay solicitudes.</p>

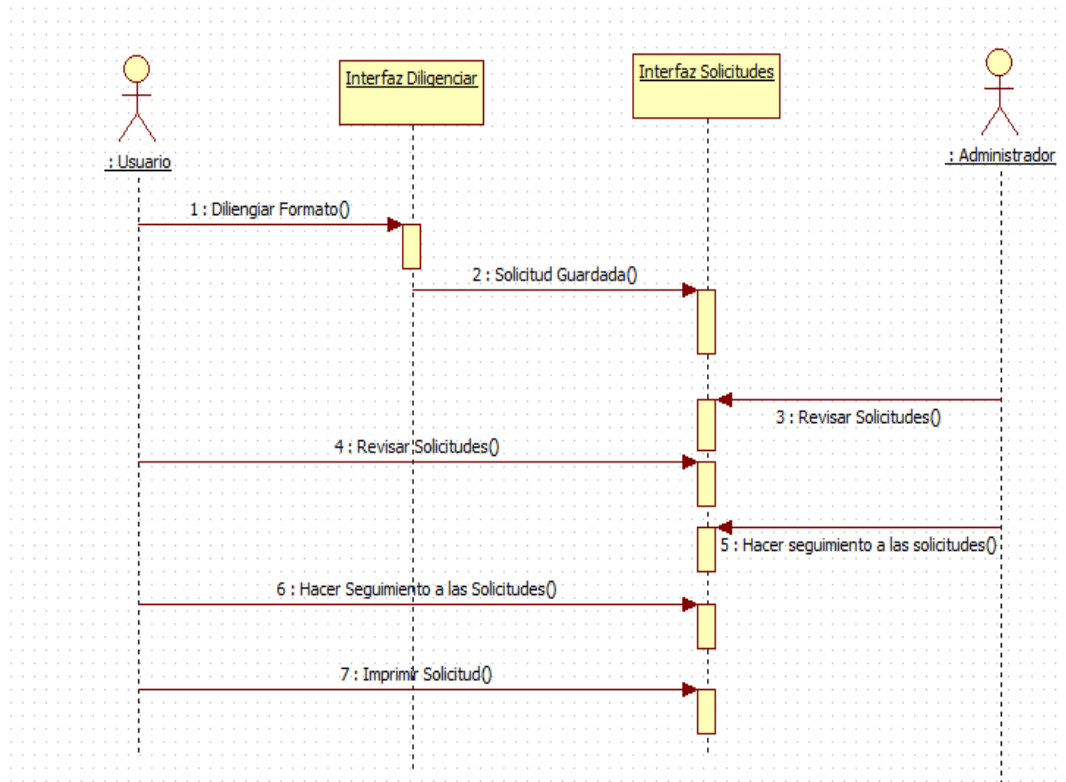


Diagrama 6 Diagrama de Secuencia – Caso de Uso Extendido Revisar Solicitud Enviada

Tabla 36 DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO EXTENDIDO INICIAR SESIÓN - ADMINISTRADOR DE SOLICITUDES

Caso de uso	Iniciar Sesión
Actor	Administrador de Solicitudes (Personal de cada dependencia de la Secretaría de Educación y Cultura)
Tipo	Primario
Propósito	Este caso de uso permitirá que el administrador de Solicitudes (Personal de cada dependencia de la Secretaría de Educación y Cultura) ingrese al sistema de información, mediante unos pasos previos como validar usuario y

	password.
Resumen	Tanto el usuario como el administrador deben iniciar sesión, para el caso de los usuarios diligenciar el formato y hacer la debida solicitud y el administrador debe iniciar sesión para poder revisar y re direccionar las solicitudes hechas por los usuarios.
Precondiciones	Se requiere que el administrador de Solicitudes haya ejecutado el caso de uso “Consultar Portafolio”, para tener presente cuales son las funciones que tiene la dependencia donde trabaja y puede prestar Asistencia Técnica.
Flujo principal	<p>Se le presenta al administrador de Solicitudes en pantalla principal, la opción de iniciar sesión, la cual contiene las opciones de iniciar sesión, recuperar password en caso de olvidarlo y también se encargará de validar el usuario, contraseña y respectivo rol, para poder ingresar al sistema y hacer su respectiva solicitud.</p> <p>A continuación, se presentarán los subflujos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Subflujo 1: Validar Usuario - Subflujo 2: Validar password
Sub Flujo 1	Al administrador de solicitudes se le

	<p>presentara en pantalla un mensaje de alerta en el momento de validar el usuario, si el usuario es correcto no mostrara el mensaje, pero si es lo contrario mostrara el mensaje diciendo que el usuario no es válido.</p>
Sub Flujo 2	<p>Al momento de validar el usuario y no muestre el mensaje de alerta, se procederá a validar el password, lo cual pasara lo mismo que validar usuario, si el password es correcto el sistema no mostrara ningún mensaje de alerta, pero si es incorrecto mostrara en pantalla un mensaje el cual anunciara al usuario que el password es incorrecto y le dará la opción de volver a ingresarlo y también dará la opción de recuperar password.</p>
Excepciones	<p>Si el usuario o contraseña no son válidos, el usuario no podrá ingresar al sistema y hacer su respectiva revisión de solicitudes.</p>

Tabla 37 DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO VALIDAR USUARIO

Caso de uso	Validar Usuario
Actor	Administrador de Solicitudes (Personal de cada dependencia de la Secretaría de Educación y Cultura)
Tipo	Secundario

Propósito	Este caso de uso permitirá que el sistema al momento que el Administrador de Solicitudes (Personal de cada dependencia de la Secretaría de Educación y Cultura) ingresen al sistema de información, validen su usuario.
Resumen	Tanto el usuario como el administrador deben validar el usuario, para poder ingresar al sistema de información.
Precondiciones	Se requiere ejecutar los anteriores casos de uso “Consultar Portafolio” e “Iniciar Sesión
Flujo principal	Al administrador de solicitudes se le presentara en pantalla un mensaje de alerta en el momento de validar el usuario, si el usuario es correcto no mostrara el mensaje, pero si es lo contrario mostrara el mensaje diciendo que el usuario no es válido
Excepciones	Si el usuario no es válido, el usuario no podrá ingresar al sistema y hacer su respectiva solicitud.

Tabla 38 DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO VALIDAR PASSWORD

Caso de uso	Validar Password
Actor	Administrador de Solicitudes (Personal de cada dependencia de la Secretaría de Educación y Cultura)

Tipo	Secundario
Propósito	Este caso de uso permitirá que el sistema al momento que el Administrador de Solicitudes (Personal de cada dependencia de la Secretaría de Educación y Cultura) ingrese al sistema de información, valide el password.
Resumen	Tanto el usuario como el administrador deben validar el password, para poder ingresar al sistema de información.
Precondiciones	Se requiere ejecutar los anteriores casos de uso “Consultar Portafolio” e “Iniciar Sesión”.
Flujo principal	Al momento de validar el usuario y no muestre el mensaje de alerta, se procederá a validar el password, lo cual pasara lo mismo que validar usuario, si el password es correcto el sistema no mostrara ningún mensaje de alerta, pero si es incorrecto mostrara en pantalla un mensaje el cual anunciara al usuario que el password es incorrecto y le dará la opción de volver a ingresarlo y también dará la opción de recuperar password.
Excepciones	Si el password no es válido, el usuario no podrá ingresar al sistema y hacer su respectiva solicitud.

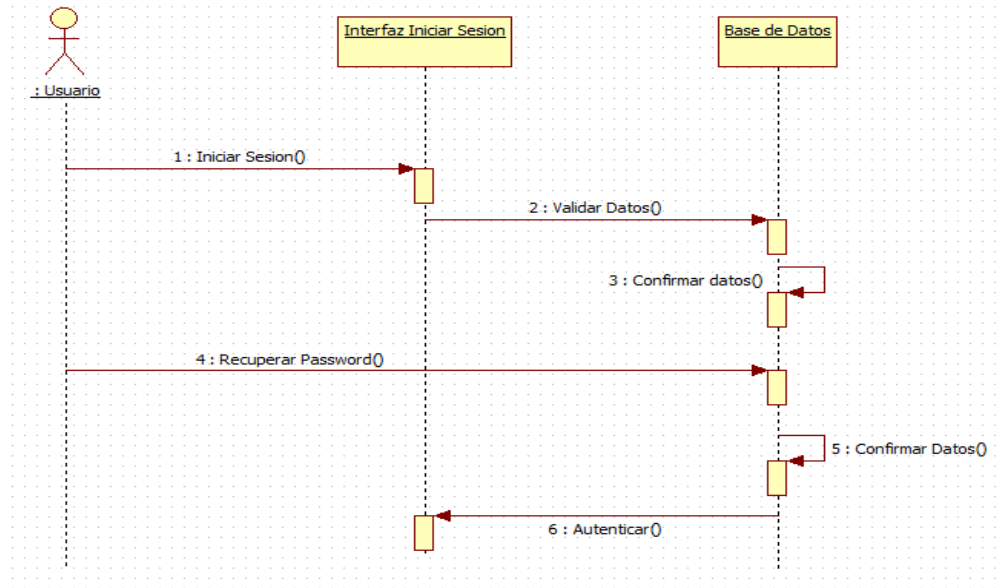


Diagrama 7 Diagrama de Secuencia – caso de Uso Extendido Iniciar Sesión del Administrador de Solicitudes

Tabla 39 DESCRIPCION CASO DE USO EXTENDIDO REVISAR SOLICITUDES

Caso de uso	Revisar Solicitudes
Actor	Administrador de Solicitudes (Personal de cada dependencia de la Secretaría de Educación y Cultura)
Tipo	Primario
Propósito	Permitir el administrador, tengan un control al momento de revisar las solicitudes enviadas por los Directivos Docentes, Docentes o Directores de Núcleo y poder dar respuesta a dichas solicitudes.
Resumen	Tanto para el usuario como para el administrador, esta opción es de gran importancia pues para el usuario se le evitaría ir hasta la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento

	<p>del Cauca para realizar su respectiva solicitud y para el administrador con esta opción estará pendiente de cada solicitud que llega para realizar Asistencia Técnica en los diferentes servicios que presta esta Secretaría.</p>
Precondiciones	<p>Se requiere haber ejecutado varios casos de uso, tales como: iniciar sesión, diligenciar solicitud, enviarla, guardarla.</p>
Flujo principal	<p>Al Administrador de Solicitudes de les presentará en pantalla las diferentes solicitudes enviadas por los usuarios, con la opción de ver tanto el estado de dicha solicitud, como la opción de dar respuesta mediante un formulario ya establecido.</p> <p>A continuación, se presentarán los subflujos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Subflujo 1: Estado - Subflujo 2: Dar respuesta
Sub Flujo 1	<p>Estado</p> <p>Con la opción que presenta el sistema de revisar las solicitudes enviadas, también tendrá la opción para administrador de revisar el estado de las solicitudes enviadas, permitiendo hacer un control de las solicitudes.</p>
Sub Flujo 2	<p>Dar Respuesta</p>

	El sistema presentará en pantalla al administrador la opción de poder revisar todas las solicitudes que se han enviado, esto con el fin de dar respuesta oportuna y tener un control de las solicitudes enviadas.
Excepciones	Si el administrador, no tiene solicitudes enviadas por revisar se les presentará en pantalla un mensaje de alerta que dirá que no hay solicitudes por revisar.

Tabla 40 DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO ESTADO

Caso de uso	Estado
Actor	Administrador de Solicitudes (Personal de cada dependencia de la Secretaría de Educación y Cultura)
Tipo	Secundario
Propósito	Permitir que tanto el administrador, tengan el conocimiento del estado de las solicitudes enviadas.
Resumen	Para el administrador, esta opción es de gran importancia pues pueden ver los estados de las solicitudes y así poder hacer un respectivo seguimiento a dichas solicitudes.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado varios casos de uso, tales como: iniciar sesión, diligenciar solicitud, enviarla, guardarla.

Flujo principal	Con la opción que presenta el sistema de revisar las solicitudes enviadas, también tendrá la opción para el administrador de revisar el estado de las solicitudes enviadas, permitiendo estar haciendo un control de las solicitudes.
Excepciones	Si el administrador, no tienen solicitudes enviadas por revisar se les presentará en pantalla un mensaje de alerta que dirá que no hay solicitudes por revisar y el estado de el que se encuentra esa solicitud.

Tabla 41 DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO DAR RESPUESTA

Caso de uso	Dar Respuesta
Actor	Administrador de Solicitudes (Personal de cada dependencia de la Secretaría de Educación y Cultura)
Tipo	Secundario
Propósito	Permitir que tanto el administrador, tengan la facilidad de dar respuesta a las solicitudes enviadas, por los docentes Administrativos, Docentes o Directores de Núcleo.
Resumen	Para el administrador, esta opción es de gran importancia pues dará respuesta oportuna a las solicitudes que envían y también poder hacer un

	respectivo seguimiento a dichas solicitudes mediante las respuestas.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado varios casos de uso, tales como: iniciar sesión, diligenciar solicitud, enviarla, guardarla.
Flujo principal	Con la opción que presenta el sistema de dar respuesta a las solicitudes enviadas, el administrador podrá tener un control de las solicitudes y de las respuestas.
Excepciones	Si el administrador, no tienen solicitudes enviadas por revisar y dar respuesta se presentará en pantalla un mensaje de alerta que dirá que no hay solicitudes por dar respuesta y el estado de el que se encuentra esa solicitud.

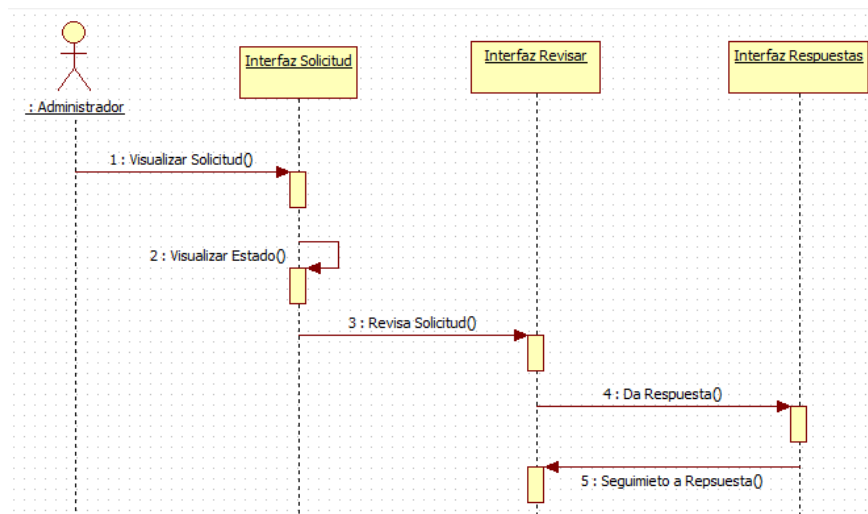


Diagrama 8 Diagrama de Secuencia - Caso de Uso Revisar Solicitudes

Tabla 42 DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO INICIAR SESIÓN - ADMINISTRADOR

Caso de uso	Iniciar Sesión
Actor	Administrador
Tipo	Primario
Propósito	Este caso de uso permitirá que el administrador ingrese al sistema de información, mediante unos pasos previos como validar usuario y password.
Resumen	El administrador deben iniciar sesión, para poder revisar y re direccionar las solicitudes hechas por los usuarios.
Precondiciones	Se requiere que el administrador haya ejecutado el caso de uso “Consultar Portafolio”, para tener presente las funciones que tiene cada dependencia de la Secretaría de Educación y Cultura y así prestar el servicio de Asistencia Técnica
Flujo principal	Se le presenta al administrador en pantalla principal, la opción de iniciar sesión, la cual contiene las opciones de iniciar sesión, recuperar password en caso de olvidarlo y también se encargará de validar el usuario, contraseña y respectivo rol, para poder ingresar al sistema y hacer su

	<p>respectiva solicitud.</p> <p>A continuación, se presentarán los subflujos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Subflujo 1: Validar Usuario - Subflujo 2: Validar password
Sub Flujo 1	<p>Al administrador se le presentara en pantalla un mensaje de alerta en el momento de validar el usuario, si el usuario es correcto no mostrara el mensaje, pero si es lo contrario mostrara el mensaje diciendo que el usuario no es válido.</p>
Sub Flujo 2	<p>Al momento de validar el usuario y no muestre el mensaje de alerta, se procederá a validar el password, lo cual pasara lo mismo que validar usuario, si el password es correcto el sistema no mostrara ningún mensaje de alerta, pero si es incorrecto mostrara en pantalla un mensaje el cual anunciara al usuario que el password es incorrecto y le dará la opción de volver a ingresarlo y también dará la opción de recuperar password.</p>
Excepciones	<p>Si el usuario o contraseña no son válidos, el usuario no podrá ingresar al sistema y hacer su respectiva revisión de solicitudes.</p>

Tabla 43 DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO VALIDAR USUARIO

Caso de uso	Validar Usuario
Actor	Administrador
Tipo	Secundario
Propósito	Este caso de uso permitirá que el sistema al momento que el Administrador ingrese al sistema de información, validen su usuario.
Resumen	El administrador debe validar el usuario, para poder ingresar al sistema de información.
Precondiciones	Se requiere ejecutar los anteriores casos de uso “Consultar Portafolio” e “Iniciar Sesión
Flujo principal	Al administrador se le presentara en pantalla un mensaje de alerta en el momento de validar el usuario, si el usuario es correcto no mostrara el mensaje, pero si es lo contrario mostrara el mensaje diciendo que el usuario no es válido
Excepciones	Si el usuario no es válido, el usuario no podrá ingresar al sistema y hacer su respectiva solicitud.

Tabla 44 DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO VALIDAR PASSWORD

Caso de uso	Validar Password
Actor	Administrador
Tipo	Secundario

<p>Propósito</p>	<p>Este caso de uso permitirá que el sistema al momento que el Administrador ingrese al sistema de información, valide el password.</p>
<p>Resumen</p>	<p>El administrador debe validar el password, para poder ingresar al sistema de información.</p>
<p>Precondiciones</p>	<p>Se requiere ejecutar los anteriores casos de uso “Consultar Portafolio” e “Iniciar Sesión”.</p>
<p>Flujo principal</p>	<p>Al momento de validar el usuario y no muestre el mensaje de alerta, se procederá a validar el password, lo cual pasara lo mismo que validar usuario, si el password es correcto el sistema no mostrara ningún mensaje de alerta, pero si es incorrecto mostrara en pantalla un mensaje el cual anunciara al usuario que el password es incorrecto y le dará la opción de volver a ingresarlo y también dará la opción de recuperar password.</p>
<p>Excepciones</p>	<p>Si el password no es válido, el usuario no podrá ingresar al sistema y hacer su respectiva solicitud.</p>

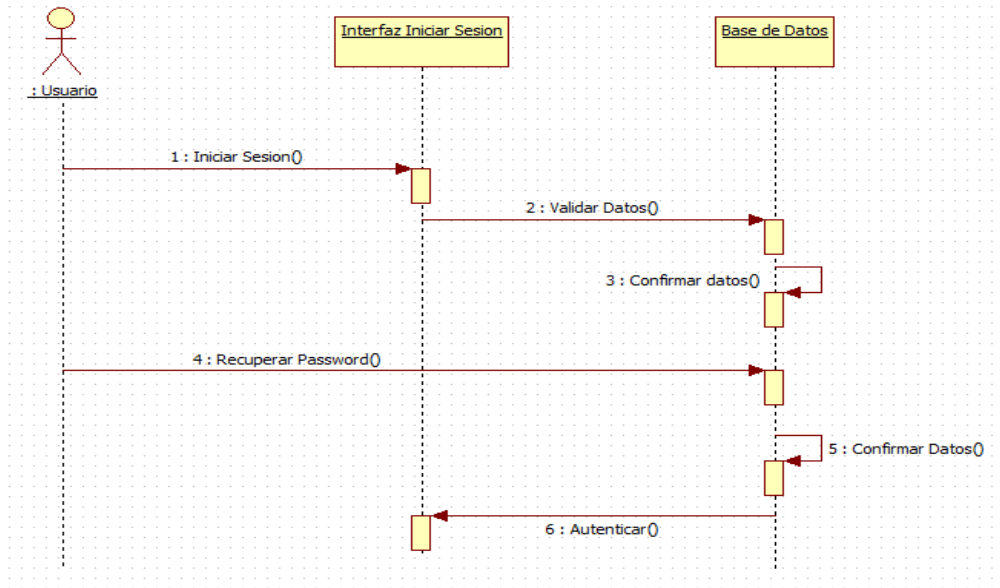


Diagrama 9 Diagrama de Secuencia – caso de Uso Extendido Iniciar Sesión del Administrador

Tabla 45 DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO REVISAR SOLICITUDES

Caso de uso	Revisar Solicitudes
Actor	Administrador
Tipo	Primario
Propósito	Permitir el administrador, tengan un control general al momento de revisar las todas las solicitudes enviadas por los Directivos Docentes, Docentes o Directores de Núcleo y poder dar respuesta a dichas solicitudes.
Resumen	Para el administrador, esta opción es de gran importancia pues estará pendiente de cada solicitud que llega para realizar Asistencia Técnica en los diferentes servicios que presta esta Secretaría.

<p>Precondiciones</p>	<p>Se requiere haber ejecutado varios casos de uso, tales como: iniciar sesión, diligenciar solicitud, enviarla, guardarla.</p>
<p>Flujo principal</p>	<p>Al Administrador de les presentará en pantalla las diferentes solicitudes enviadas por los usuarios, con la opción de ver tanto el estado de dicha solicitud, como la opción de revisar si se le ha dado respuesta mediante un formulario ya establecido.</p> <p>A continuación, se presentarán los subflujos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Subflujo 1: Estado - Subflujo 2: Seguimiento
<p>Sub Flujo 1</p>	<p>Estado</p> <p>Con la opción que presenta el sistema de revisar las solicitudes enviadas, también tendrá la opción para administrador de revisar el estado de las solicitudes enviadas, permitiendo hacer un control de las solicitudes.</p>
<p>Sub Flujo 2</p>	<p>Seguimiento</p> <p>El sistema presentará en pantalla al administrador la opción de llevar un debido seguimiento a todas las solicitudes que se han enviado, esto con el fin de tener un control de las solicitudes enviadas.</p>

Excepciones	Si el administrador, no tiene solicitudes enviadas por revisar se les presentará en pantalla un mensaje de alerta que dirá que no hay solicitudes por revisar.
--------------------	--

Tabla 46 DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO ESTADO

Caso de uso	Estado
Actor	Administrador
Tipo	Secundario
Propósito	Permitir que tanto el administrador, tengan el conocimiento del estado de las solicitudes enviadas.
Resumen	Para el administrador, esta opción es de gran importancia pues pueden ver los estados de las solicitudes y así poder hacer un respectivo seguimiento a dichas solicitudes.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado varios casos de uso, tales como: iniciar sesión, diligenciar solicitud, enviarla, guardarla.
Flujo principal	Con la opción que presenta el sistema de revisar las solicitudes enviadas, también tendrá la opción para el administrador de revisar el estado de las solicitudes enviadas, permitiendo estar haciendo un control de las solicitudes.
Excepciones	Si el administrador, no tienen

	<p>solicitudes enviadas por revisar se les presentará en pantalla un mensaje de alerta que dirá que no hay solicitudes por revisar y el estado de el que se encuentra esa solicitud.</p>
--	--

Tabla 47 DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO SEGUIMIENTO

Caso de uso	Seguimiento
Actor	Administrador
Tipo	Secundario
Propósito	Permitir que tanto el administrador, pueda realizar un debido seguimiento a las solicitudes que envían los Docentes, Docentes Administrativos y Directores de Núcleo, tanto en recibimiento como en respuesta oportuna.
Resumen	Para el administrador, esta opción es de gran importancia pues pueden hacer los respectivos seguimientos a las solicitudes.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado varios casos de uso, tales como: iniciar sesión, diligenciar solicitud, enviarla, guardarla, revisada y con respuesta.
Flujo principal	Con la opción que presenta el sistema de llevar un seguimiento a las solicitudes enviadas, también tendrá la opción para el administrador de tener un control de las solicitudes.

Excepciones	Si el administrador, no tienen solicitudes enviadas por revisar, llevar un control y un debido seguimiento se le presentará en pantalla un mensaje de alerta que dirá que no hay solicitudes pendientes.
--------------------	--

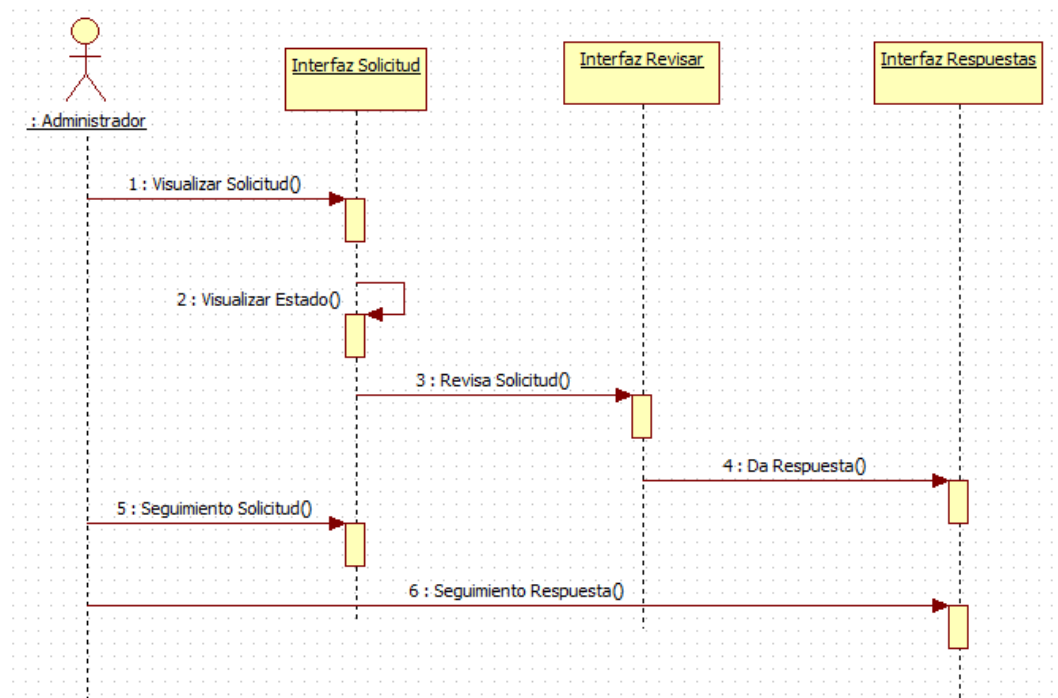


Diagrama 10 Diagrama de Secuencia - Caso de Uso Extendido Revisar Solicitudes

Tabla 48 DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO RESPUESTA

Caso de uso	Respuesta
Actor	Administrador
Tipo	Primario
Propósito	Permitir que tanto el administrador, pueda visualizar todas las respuestas hechas por los diferentes

	<p>administradores de solicitudes a las solicitudes que envían los Docentes, Docentes Administrativos y Directores de Núcleo.</p>
<p>Resumen</p>	<p>Para el administrador, esta opción es de gran importancia pues tendrá conocimiento de las diferentes respuestas que se han hecho a las solicitudes.</p>
<p>Precondiciones</p>	<p>Se requiere haber ejecutado varios casos de uso, tales como: iniciar sesión, diligenciar solicitud, enviarla, guardarla, revisada y con respuesta.</p>
<p>Flujo principal</p>	<p>Con la opción que presenta el sistema de visualizar las respuestas a las solicitudes enviadas, también tendrá la opción para el administrador de tener un control de las dichas respuestas.</p> <p>A continuación, se presentarán los subflujos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Subflujo 1: Seguimiento Respuesta
<p>Subflujo 1</p>	<p>Con esta opción el Administrador podrá tener un control de las debidas respuestas hechas por los diferentes Administradores de Solicitudes de las dependencias a las solicitudes realizadas por los Docentes Administrativos, Docentes y Directores</p>

	de Núcleo.
Excepciones	Si el administrador, no tiene respuestas de las solicitudes enviadas por revisar, llevar un control y un debido seguimiento se le presentará en pantalla un mensaje de alerta que dirá que no hay solicitudes pendientes.

Tabla 49 DESCRIPCIÓN CASO DE USO EXTENDIDO SEGUIMIENTO RESPUESTA

Caso de uso	Seguimiento Respuesta
Actor	Administrador
Tipo	Secundario
Propósito	Permitir que tanto el administrador, pueda realizar un debido seguimiento a las respuestas de las solicitudes que envían los Docentes, Docentes Administrativos y Directores de Núcleo, tanto en recibimiento como en respuesta oportuna.
Resumen	Para el administrador, esta opción es de gran importancia pues pueden hacer los respectivos seguimientos a las respuestas de las solicitudes.
Precondiciones	Se requiere haber ejecutado varios casos de uso, tales como: iniciar sesión, diligenciar solicitud, enviarla, guardarla, revisada y con respuesta.
Flujo principal	Con la opción que presenta el sistema

	<p>de llevar un seguimiento a las respuestas de las solicitudes enviadas, también tendrá la opción para el administrador de tener un control de las respuestas de las solicitudes.</p>
<p style="text-align: center;">Excepciones</p>	<p>Si el administrador, no tiene respuestas de las solicitudes enviadas por revisar, llevar un control y un debido seguimiento se le presentará en pantalla un mensaje de alerta que dirá que no hay solicitudes pendientes.</p>

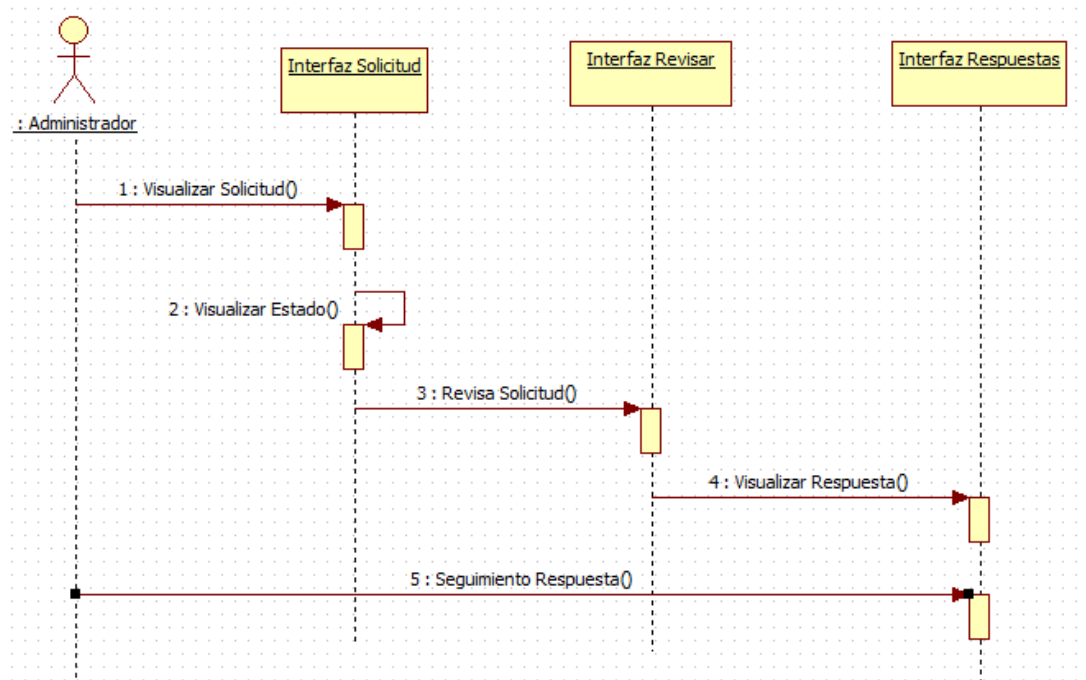


Diagrama 11 Diagrama de Secuencia - Caso de Uso Extendido Respuesta.

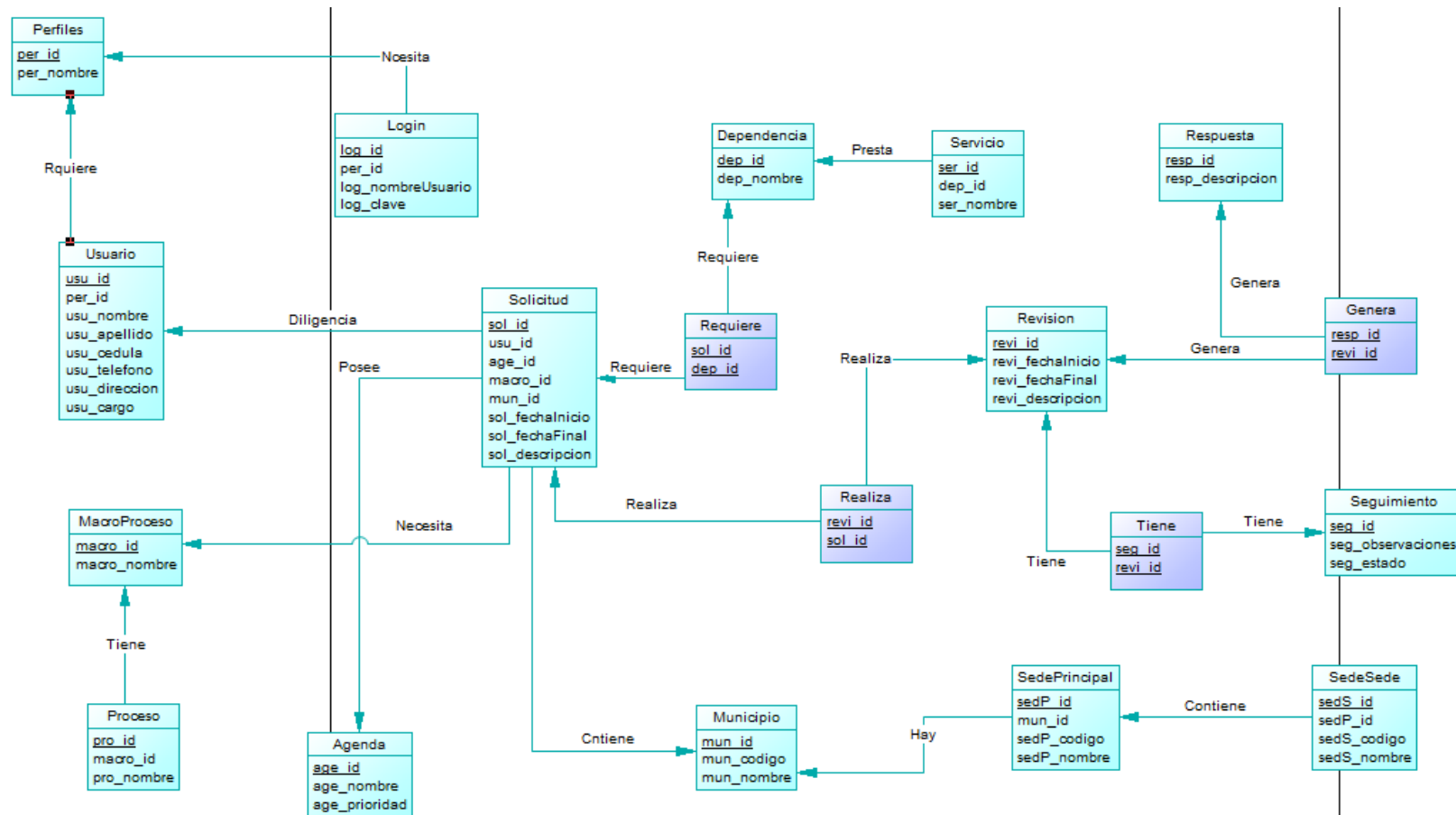


Grafico 1 Modelo Entidad Relación - MER

4.3.2. INTERFACES DE USUARIO

bajo%20de%20grado/proyecto/Desarrollo-Asistencia/Vista/inicio.html



Imagen 1 Interfaz Inicio Página

En esta interface se le muestra al usuario final ya sea el administrador o los diferentes solicitantes (docentes y docentes administrativos), las opciones de revisar el portafolio de servicios que ofrece la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca y la opción de iniciar sesión para realizar el proceso a seguir de diligenciar la solicitud de Asistencia Técnica.

jo%20de%20grado/proyecto/Desarrollo-Asistencia/Vista/InicioSesion.html



Asistencia Técnica - SIAT

SIAT es una herramienta que facilita la comunicación permanente, eficaz y continua con la comunidad educativa a través del proceso de Apoyo y Fortalecimiento de los Establecimientos Educativos - Asistencia Técnica enmarcado dentro del Proyecto de Modernización.

Con esta herramienta se da a conocer los servicios de cada una de las dependencias mediante el portafolio de servicios, para el conocimiento de la Comunidad Educativa, entre ellos: la formulación de proyectos, rendición de cuentas, normatividad, Planes de Mejoramiento, Proceso de Matriculación, Proyectos Educativos Institucionales PEI y Proyectos Educativos Comunitarios PEC entre otros, lo que permite solucionar necesidades en materia de gestión administrativa, financiera y pedagógica en beneficio de los niños, niñas y jóvenes cuyo desarrollo integral garantiza junto a otros aspectos, la calidad de vida óptima tanto a nivel individual, como colectivo.

Ingrese su Usuario y Contraseña
Log on

Usuario	<input type="text"/>
Contraseña	<input type="password"/>
	Recordar Contraseña
	<input type="button" value="Enviar"/>

Imagen 2 Interfaz Inicio de Sesión



En esta interface los usuarios (Administrador, docente administrativo y docente), iniciarán sesión ya sea el administrador para dar respuesta o estar pendiente del estado de las diferentes solicitudes de Asistencia Técnica y el docente administrativo o docente iniciará sesión para diligenciar la solicitud y ver el estado de las diferentes solicitudes hechas anteriormente.

20de%20grado/proyecto/Desarrollo-Asistencia/Vista/inicioSolicitante.html



Revisar Solicitudes



Diligenciar Solicitud

Imagen 3 Interfaz Inicio Solicitante

Esta interface es para los usuarios (docentes administrativos y docentes), en la cual se les da la opción de revisar las solicitudes de Asistencia Técnica hechas y realizar nuevas solicitudes.

20de%20grado/proyecto/Desarrollo-Asistencia/Vista/inicioAdministrador.html



Revisar Solicitudes

Imagen 4 Interfaz Inicio Administrador



Esta interface es para el administrador, la cual se le da la opción de revisar las solicitudes de Asistencia Técnica que los docentes administrativos o los docentes han enviado, para proceder a dar respuesta a dichas solicitudes.

io%20de%20grado/proyecto/Desarrollo-Asistencia/Vista/solicitud.html



Secretaría de Educación y Cultura del Cauca

Asistencia Técnica - SIAT

 <p>GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA SECRETARÍA EDUCACIÓN Y CULTURA DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA SOLICITUD DE ASISTENCIA TÉCNICA</p>	<p>Código: A03.02.F03 Versión: 1 Página: 1 Fecha: 14 Julio 2011</p> <p>Número de Radicado: <input type="text" value="No. Radicado"/></p> <p>Municipio: <input type="text" value="Seleccione"/></p> <p>Apellidos: <input type="text"/></p> <p>Teléfono: <input type="text"/></p> <p>Cargo: <input type="text" value="Seleccione"/></p> <p>Línea de Acción: <input type="text" value="Seleccione"/></p> <p>Descripción (Justificación): <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Enviar"/> </p>
--	--

Imagen 5 Interfaz Formato Solicitud

Esta interface se le presenta los usuarios solicitantes (docentes administrativos y docentes), después de haber seleccionado la opción “diligenciar Solicitud”, este formulario contiene la información necesaria para poder solicitar Asistencia Técnica.



Revisión Solicitudes

Código: A03.03.F01

Versión: 2

Fecha: 07-07-2011

No. Solicitud.

Fecha Inicial Fecha Final

Descripción Revisión

Imagen 6 Interfaz Revisión Solicitudes

Esta interfaz es se le presenta al usuario Administrador, para que pueda revisar las solicitudes de Asistencia Técnica que han llegado por parte de los usuarios (docentes administrativos) y así poder dar una respectiva descripción a dicha solicitud.



Respuesta Solicitudes

Código: A03.03.F01

Versión: 2

Fecha: 07-07-2011

No. Revisión.

Descripción Respuesta

Imagen 7 Interfaz Respuesta Solicitud

Esta interfaz se le presenta al usuario administrador, para que pueda dar respuesta a las solicitudes de Asistencia Técnica que los usuarios (docentes administrativos y docentes), diligencian.



Revisión Solicitudes

Código: A03.03.F01

Versión: 2

Fecha: 07-07-2011

No. Revisión:

Estado:

Observaciones Seguimiento

Imagen 8 Interfaz Seguimiento.

Esta interfaz se le presenta al administrador, con el fin de hacer un seguimiento a las diferentes solicitudes de Asistencia Técnica que los docentes administrativos y docentes han diligenciado, y así poder llevar un control de las respuestas a dichas solicitudes.



Informe de Ejecución de la Asistencia Técnica

Código: A001

Versión: 3

Fecha: 01-12-2016

Fecha de Elaboración				Informe por				Cumplimiento		Informática	Responsable	
	Módulo Proceso	Proceso/Código	Servicio/Código	Nombre Solicitante	Estado Actual	Fecha de Diligencia/Inicio	Fecha Inicial	Fecha Final	SI			NO
0001	2	3	Fernando						x		N/A	Hugo Mellizo
0001	2	2	Camilo C						x		N/A	Hugo Mellizo
0001	3	3	Mariana Carbojal							x	N/A	Hugo Mellizo

Imagen 9 Interfaz Informe de Ejecución

Esta interfaz se presenta al momento que el administrador necesite hacer un reporte de las solicitudes de Asistencia Técnica.

4.4. IMPLEMENTACION Y PRUEBAS

Al momento de la implementación del aplicativo para la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, hay que tener en cuenta la distribución física que tendrá dicho aplicativo para que su funcionamiento sea de calidad.

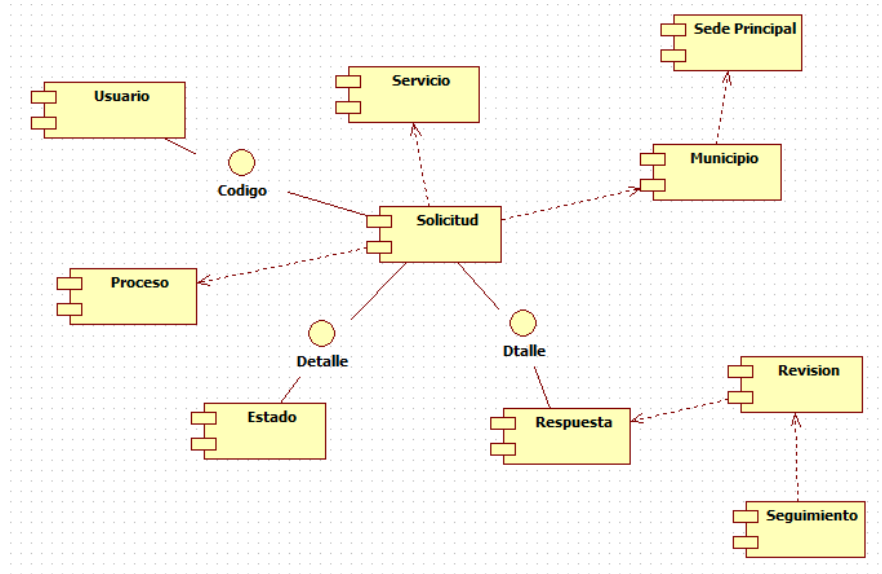


Grafico 2 Diagrama de Componentes

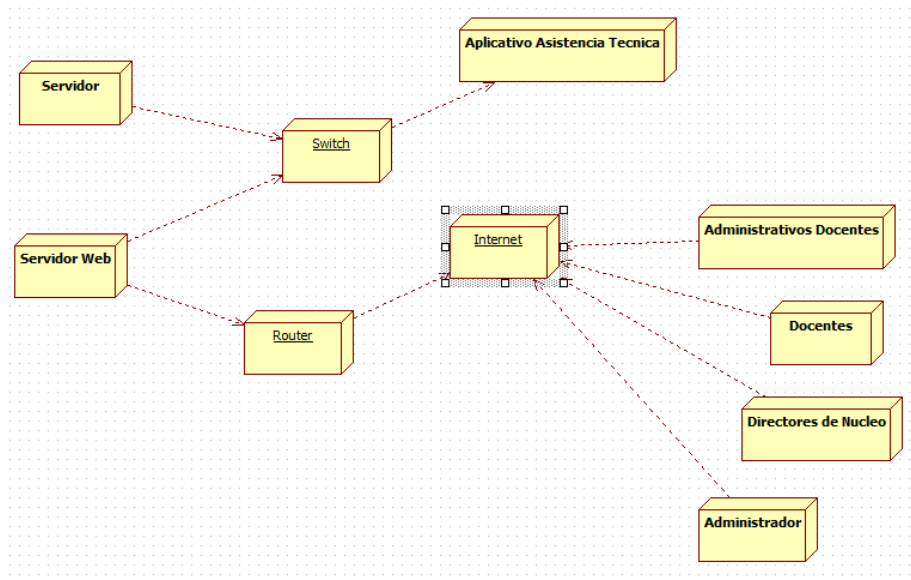


Grafico 3 Diagrama de Despliegue

4.4.1. ¿POR QUE UN APLICATIVO WEB?

Al ver la importancia que ha generado la revolución de las tecnologías en el mundo actual, el auge de las arquitecturas cliente – servidor y ha tomado como tendencia que los desarrollos de software sean en una arquitectura multinivel, lo que llevo a que el desarrollo de SIAT sea un aplicativo web, ya que se vio la necesidad de que todas las personas que intervienen en este proceso de Asistencia Técnica, estén en una comunicación constante, de esta manera la persona encargada de la revisión de cada solicitud que llega, se le facilita de una manera rápida y oportuna dar respuesta a dichas solicitudes y por parte de la persona ya sea un docente administrativo, un docente o director de núcleo, que realizó dicha petición tendrá más accesibilidad para ver el estado de estas, desde cualquier computador que posea una conexión a internet evitándoles así un gasto mayor en lo que se refiere al transporte desde los municipios más lejanos del Departamento del Cauca a la capital del mismo.

Al momento de tomar la decisión de que SIAT sea un aplicativo web, se nota una gran ventaja, es que las actualizaciones van hacer por parte del servidor y no por el cliente, haciendo que la mantenibilidad de la herramienta sea más fácil, debido a que las personas que vayan a utilizar el sistema de información, no requieren de componentes en específico para hacer uso de esta, de igual manera como anteriormente se ha dicho el usuario solo requiere de un computador con acceso a internet.

4.4.2. PRUEBAS

Teniendo en cuenta que la metodología RUP, está basada en pruebas con el uso de un proceso iterativo y de herramientas, a continuación se presentan los casos de prueba para el Sistema de Información SIAT:

Tabla 50 CASO DE PRUEBA LOGIN

Caso de Prueba	Login
Propósito	Este artefacto cubre el conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso “INICIAR SESIÓN”. La manera de probar este caso de prueba es comprobar que la consulta funciona correctamente, para ello se empezará por el formulario de entrada de la aplicación, el cual contiene unos campos de “USUARIO y PASSWORD”, que son los que validan la información suministrada por el usuario.
Requisito	<p>Las condiciones de ejecución del caso de prueba son que el usuario “SOLICITANTE”, haya consultado con anterioridad del portafolio de servicios, para así poder ingresar al Sistema de Información SIAT y realizar las diferentes Solicitudes de Asistencia Técnica que requiera la institución educativa, para ellos se consulta a la base de datos si los datos y poder validarlos.</p> <p>Entrada</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Introducimos ‘Carlos Idrobo’ en el campo usuario <input type="checkbox"/> Introducimos ‘101010’ en el campo contraseña <input type="checkbox"/> Pulsamos el botón “Entrar” de la aplicación. <input type="checkbox"/> Aparece la interfaz propia para Solicitante.
Pasos	Se realiza la prueba entrando al Sistema de Información SIAT, el cual nos muestra en pantalla el formulario de LOGIN, para lo cual se ingresa una serie de datos, así comprueba que la validación de dichos datos es la correcta, si los datos son correctos el sistema llevara al usuario al siguiente formulario.
Resultados esperados	El sistema muestra una interfaz fácil de manejar y entender para los diferentes usuarios, también da una grado de confianza, dado que tiene un sistema de seguridad al momento de validar los usuarios, pues si se ingresa datos de manera errónea, el sistema mostrara un mensaje de alerta.
Evaluación de la prueba	Prueba superada con éxito

Tabla 51 CASO DE PRUEBA: DILIGENCIAR SOLICITUD

Caso de Prueba	Diligenciar Solicitud
Propósito	Este artefacto cubre el conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso "DILIGENCIAR SOLICITUD". La manera de probar este caso de prueba es comprobar que la consulta ingreso de datos funciona correctamente, para ello después de que el usuario de "LOGUEA", el sistema muestra una interfaz donde encuentra una serie de campos obligatorios para diligenciar, los cuales son validados por el Sistema de Información.
Requisito	<p>Las condiciones de ejecución del caso de prueba son que el usuario "SOLICITANTE", haya ingresado al sistema de información con su respectivo usuario y password, y así realizar las diferentes Solicitudes de Asistencia Técnica que requiera la Institución Educativa.</p> <p>Entrada</p> <p>Introducimos 'Carlos Idrobo' en el campo usuario Introducimos 'Agenda Coordinada de Asistencia Técnica' en el campo Agenda Introducimos 'Gestión Financiera' en el campo MacroProceso Introducimos 'Almaguer' en el campo Municipio Introducimos '6-10-2016' en el campo fecha inicio Introducimos '16-10-2016' en el campo fecha final Introducimos 'xxxxxx' en el campo descripción</p> <p>Pulsamos el botón "Enviar" de la aplicación.</p> <p>Aparece la interfaz propia para Solicitante, donde puede visualizar cuantas solicitudes ha hecho y el estado de cada una de ellas.</p>
Pasos	Se realiza la prueba entrando al Sistema de Información SIAT, el cual muestra en pantalla después de haber diligenciado el formulario de LOGIN, una interfaz con un su respectivo formulario y así el usuario con el perfil de Solicitante realice la solicitud de Asistencia Técnica, para lo cual se ingresa una serie de datos, comprobando que la inserción de los datos es la correcta, y la sentencia SQL está funcionando correctamente.
Resultados esperados	El sistema muestra una interfaz fácil de manejar y entender para los diferentes usuarios, también da una grado de confianza, dado que tiene un sistema de seguridad al momento de validar datos suministrados por los usuarios con el perfil de SOLICITANTES, pues si no ingresa datos en los campos obligatorios, el sistema mostrara un mensaje de alerta.
Evaluación de la prueba	Prueba superada con éxito

Tabla 52 CASO DE PRUEBA: REVISAR SOLICITUD - PERFIL ADMINISTRADOR DE SOLICITUDES (DEPENDENCIAS)

Caso de Prueba	Revisar Solicitud - Perfil Administrador De Solicitudes (Dependencias)
Propósito	Este artefacto cubre el conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso "REVISAR SOLICITUD". La manera de probar este caso de prueba es comprobar que la consulta para mostrar datos diligenciados por los usuarios funciona correctamente, para ello después de que el usuario diligencie su respectiva solicitud, el sistema muestra una interfaz donde encuentra las solicitudes realizadas por los usuarios, esto con el fin de llevar un orden y poder dar respuesta a dichas solicitudes.
Requisito	<p>Las condiciones de ejecución del caso de prueba son que el usuario "ADMINISTRADOR DE SOLICITUDES", haya ingresado al sistema de información con su respectivo usuario y password, y así realizar las correspondientes revisiones a las Solicitudes de Asistencia Técnica hechas por los Docentes y Docentes Administrativos.</p> <p>Entrada</p> <p>Introducimos '6-10-2016' en el campo fecha inicio Introducimos '16-10-2016' en el campo fecha final Introducimos 'xxxxxx' en el campo descripción</p> <p><input type="checkbox"/> Pulsamos el botón "Enviar" de la aplicación.</p> <p><input type="checkbox"/> Aparece la interfaz propia para Administrador de Solicitudes, donde puede visualizar cuantas solicitudes tiene a su cargo y el estado de cada una de ellas.</p>
Pasos	Se realiza la prueba entrando al Sistema de Información SIAT, el cual muestra en pantalla después de haber ingresado al sistema con el perfil de Administrador de Solicitudes, una interfaz donde se muestra un listado con las diferentes solicitudes hechas por los Docentes, Docentes Administrativos a cierta dependencia de la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca y así el usuario con el perfil de Administrador de Solicitudes realice la su respectiva respuesta a dichas solicitudes, de esta manera se comprueba que la revisión de las solicitudes es la correcta, y la sentencia SQL esta funcionando correctamente tanto para la revisión como para dar respuesta.
Resultados esperados	El sistema muestra una interfaz fácil de manejar y entender para los diferentes usuarios en este caso en especial para los administradores de solicitudes de las diferentes dependencias, también da un grado de confianza, dado que tiene un sistema de seguridad al momento de validar datos suministrados por los usuarios con el perfil de SOLICITANTES y las respuestas que se dará a dichas solicitudes por parte de los administradores, pues si no ingresa datos en los campos obligatorios, el sistema mostrara un mensaje de alerta.
Evaluación de la prueba	Prueba superada con éxito

Tabla 53 CASO DE PRUEBA: REVISAR SOLICITUD - PERFIL ADMINISTRADOR

Caso de Prueba	Revisar Solicitud - Perfil Administrador
Propósito	Este artefacto cubre el conjunto de pruebas realizadas sobre el Caso de Uso "REVISAR SOLICITUD". La manera de probar este caso de prueba es comprobar que la consulta para mostrar datos diligenciados por los usuarios funciona correctamente, para ello después de que el usuario diligencia su respectiva solicitud, el sistema muestra una interfaz para el administrador donde encuentra las solicitudes realizadas por los usuarios, esto con el fin de llevar un orden, poder dar respuesta a dichas solicitudes y saber a que dependencia pertenece.
Requisito	<p>Las condiciones de ejecución del caso de prueba son que el usuario "ADMINISTRADOR", haya ingresado al sistema de información con su respectivo usuario y password, y así realizar las correspondientes revisiones a las Solicitudes de Asistencia Técnica hechas por los Docentes y Docentes Administrativos, los estados y respuestas por parte de los Administradores de Solicitudes.</p> <p>Entrada</p> <p>Introducimos '6-10-2016' en el campo fecha inicio Introducimos '16-10-2016' en el campo fecha final Introducimos 'xxxxxx' en el campo descripción</p> <p><input type="checkbox"/> Pulsamos el botón "Enviar" de la aplicación.</p> <p>Aparece la interfaz propia para Administrador, donde puede visualizar cuantas solicitudes se han realizado, el estado de cada una de ellas y a que dependencia pertenece</p>
Pasos	Se realiza la prueba entrando al Sistema de Información SIAT, el cual muestra en pantalla después de haber ingresado al sistema con el perfil de Administrador, una interfaz donde se muestra un listado con las diferentes solicitudes hechas por los Docentes, Docentes Administrativos a cierta dependencia de la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca y así el usuario con el perfil de Administrador lleva el control (estado, respuesta, dependencia a la que pertenece, tiempo para realizar las respuesta) de todas las solicitudes realizadas por los diferentes Docentes y Docentes Administrativos de las Instituciones Educativas del Departamento del Cauca, y la sentencia SQL esta funcionando correctamente para la revisión, para dar respuesta y para mostrar en pantalla las solicitudes.
Resultados esperados	El sistema muestra una interfaz fácil de manejar y entender para los diferentes usuarios en este caso en especial para el administrador, dando un grado de confianza, ya que tiene un sistema de seguridad al momento de validar datos suministrados por los usuarios con el perfil de SOLICITANTES y los respuestas que se dará a dichas solicitudes por parte de los administradores de solicitudes.
Evaluación de la prueba	Prueba superada con éxito

CAPITULO V RESULTADOS

5.2. Presentación de los Resultados Obtenidos en la Investigación

Al momento de hacer la recolección de la información para la elaboración de este trabajo, se encontraron varios datos importantes para el diseño del sistema de información para el proceso de Apoyo y Fortalecimiento a la Gestión de los Establecimientos Educativos - Asistencia Técnica SIAT.

La persona encargada de llevar este proceso en la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, facilitó unos formatos. Ver anexos: Anexo 1 Código: AO3.01.F01 Versión: 02 Plan Asistencia Técnica, Anexo 2 Código: AO3.01.F01 Versión: 02 Informe de Ejecución Asistencia Técnica,

Con respecto al uso que le dan a los formatos anteriormente nombrados, estos han ayudado a que este proceso sea llevado de una forma ordenada, lo cual permite que la información suministrada en cada solicitud por los directivos docentes, docentes administrativos o docentes, pueda ser consultada y también se pueda dar una respuesta concisa.

El proceso de Asistencia Técnica tiene como fin, prestar un mejor servicio como bien lo dice el nombre del proceso Apoyo y Asistencia a las instituciones educativas de los 41 Municipios no certificados del Departamento del Cauca, con el fin de que tengan un apoyo para dar solución a las diferentes dificultades que se presenten en las instituciones, dificultades como la elaboración de los planes, programas y proyectos del sector educativo, asesoría en el manejo de la Metodología General Ajustada (MGA), para la elaboración de los proyectos e inscripción al Banco de proyectos del Departamento; estas dificultades deben ser solucionadas por la oficina asesora de Planeación, otras dificultades que se presentan en la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca son:

- Expedición de conceptos y orientaciones de tipo jurídico para las Instituciones Educativas, trámite de estudio y traslado por razón de amenaza, entre otras; estas dificultades son competencia de la oficina de Jurídica y deben ser solucionadas por esta dependencia.
- A la dependencia Inspección y Vigilancia le corresponde dar solución u orientar a los directivos docentes, docentes administrativos o docentes sobre la legalización de establecimientos educativos tanto oficiales como privados de educación formal y educación para el trabajo y desarrollo humano, otorgamiento de licencias de funcionamiento y reconocimiento oficial, actualización de licencias, Orientación para ofertar el servicio de educación informal para personas naturales o jurídicas en los municipios no certificados del Departamento, entre otros.
- A algunos directivos docentes, docentes administrativos o docentes, se les dificulta la construcción del Proyecto Educativo Institucional (PEI), Planes de Mejoramiento Institucional (PMI), procesos de autoevaluación, pruebas SABER, ICFES y evaluación docente, entre otros; para ello está la oficina de Calidad Educativa que tiene como fin asesorar en estos temas.

Anteriormente se nombraron algunas dificultades que se presentan en la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, para ello desde el Ministerio de Educación Nacional por medio del Proyecto de Modernización en el proceso de Apoyo y Fortalecimiento a la Gestión de los Establecimientos Educativos - Asistencia Técnica, se pretende que estas dificultades sean solucionadas en lo menor tiempo posible.

5.3. Análisis e interpretación de los Resultados Obtenidos.

Ya que con el Proyecto de Modernización los diferentes procesos que se manejan en la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, en especial el proceso de Apoyo y Fortalecimiento a la Gestión de los Establecimientos Educativos - Asistencia Técnica, que es el proceso de estudio para este trabajo. Con la información suministrada por la encargada de este proceso, se ha analizado que con los diferentes formatos (ver anexo) que utilizan para el manejo de este proceso, uno es utilizado para la hacer las diferentes solicitudes de Asistencia Técnica de las Instituciones Educativas, otro es para llevar el control de cuantas solicitudes se han recibido.

Con esto se evidencia que llevan un control de las solicitudes enviadas, mas no de que si se dio respuesta o no.

Con la información entregada por la encargada, y teniendo diversas reuniones con el jefe la oficina de Planeación, la encargada y con el jefe de la oficina de Sistemas informáticos se ha visto la necesidad de diseñar un sistema de información que permita llevar de manera clara, concisa y coherente la información suministrada por los directivos docentes, docentes administrativos o docentes de las Instituciones Educativas del Departamento del Cauca, en las diferentes solicitudes de Asistencia Técnica.

Con el diseño de este sistema de información se pretende que cada solicitud que llega a esta dependencia sobre Asistencia Técnica, tenga una repuesta rápida, como también se quiere que cada solicitud tenga un debido seguimiento, control y repuesta coherente a lo que se está pidiendo, para poder hacer entrega del sistema de información a la dependencia y persona encargada del proceso de Apoyo y Fortalecimiento a la Gestión de los Establecimientos Educativos - Asistencia Técnica” de a la Secretaría



de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, se pacto con el jefe de la Oficina de Sistemas Informáticos y la persona encargada del proceso, que el criterio de aceptación es de un 87%.

También con el diseño de este sistema de información, se minimizarán costos para los docentes administrativos, directivos docentes o docentes que se encuentren en zonas de difícil acceso, en cuanto se refiere a costos de transporte, hospedaje y transporte urbano en la Ciudad de Popayán, ya que solo tendrán que tener un computador con acceso a internet y tengan el conocimiento básico sobre el manejo de esta herramienta, para algunos docentes solo tendrán que desplazarse hacia la cabecera Municipal de donde se encuentre, pues con el programa vive Digital todos los Municipios del Departamento del Cauca ya están conectados vía Internet.

CAPITULO VI

6.1. Conclusiones

- En la elaboración del proyecto SIAT, se logró identificar los diferentes criterios del proceso de asistencia técnica para la atención de las solicitudes de los establecimientos educativos del Departamento del Cauca, mediante las reuniones iniciales que se hicieron con el cliente para el levantamiento de requerimientos, observado así que la mayoría de los criterios tales como: formación docente, formulación de proyectos, fondos de servicios docentes, sistema de matrícula, PEI - formulación de proyectos educativos institucionales, mejoramiento de la calidad educativa, procesos de contratación, fortalecimiento a la educación rural, son requeridos por las diferentes instituciones educativas del Departamento del Cauca.

- Con el equipo de trabajo de la oficina de Planeación de la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, se identificaron las necesidades más importantes de los establecimientos educativos dado que para el desarrollo del sistema de información SIAT en cuestión de materia administrativa, financiera y pedagógica, para su apoyo a través de los planes de Asistencia Técnica
- La Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, con la implementación del Proyecto de Modernización se favorece logrando la integración y la sistematización de procesos como lo es el caso de estudio “el proceso de Apoyo y Fortalecimiento a la Gestión de los Establecimientos Educativos - Asistencia Técnica”, que al momento de desarrollar el sistema de información permitirá la comunicación permanente con las diferentes Instituciones Educativas y con la persona encargada de este proceso en la oficina de Planeación; lo que indica el cumplimiento a la hora de dar respuesta a las solicitudes enviadas, y también que permita tener información actualizada y fácil de consultar sobre estas solicitudes, mediante el análisis realizado a las solicitudes y respuestas, que se realizan en la oficina asesora de planeación de la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, a través de los diferentes formatos que se manejan, con ello se logró identificar como se realiza el seguimiento al proceso de Asistencia Técnica, y de qué manera se genera el reporte de las solicitudes recibidas y atendidas a través de Asistencia Técnica.
- Como se puede deducir, el fortalecimiento esperado a partir del proceso de modernización, es paulatino para muchas de las comunidades educativas, sobre todo por su condición de no estar certificados; con respecto a la sistematización de procesos en este caso el proceso de Apoyo y Fortalecimiento a la Gestión de los Establecimientos Educativos

- Asistencia Técnica, se logra que el sistema de información que se desarrolle para llevar dicho proceso de una manera fácil y con un acceso no limitado para los diferentes docentes de cada institución educativa de los 41 municipios no certificados del Departamento del Cauca, pues con este aplicativo se tendrán respuestas más oportunas para dichas solicitudes, para lo cual se valida el funcionamiento del sistema de información mediante diferentes casos de prueba, como por ejemplo el inicio de sesión de los usuarios finales que son el administrador, los directivos docentes y docentes.

6.2. Recomendaciones

Las conclusiones a las que se ha llegado, ameritan más que recomendar, proponer ciertas gestiones a la Administración de la Secretaría de Educación y Cultura, que contribuyan al mejoramiento de la prestación de servicios de la misma, mediante la influencia del proceso de Apoyo y Fortalecimiento a la Gestión de los Establecimientos Educativos - Asistencia Técnica enmarcado en el Proyecto de Modernización en referencia, coadyuvan a disminuir las dificultades hacia el logro de las metas establecidas:

1. Se debe convocar a los distintos representantes de las comunidades educativas, explicar de manera concisa y coherente el proceso de Asistencia Técnica.
2. De igual manera como anteriormente se menciona, se convocaran a las personas que están a cargo del proceso de Asistencia Técnica, en las diferentes oficinas de esta Secretaría, para explicar este proceso.



3. Capacitar a los distintos grupos que conforman las comunidades educativas y las personas, frente al proceso de Asistencia Técnica, y el manejo del sistema de información que está destinado para este proceso.

4. Establecer relaciones interinstitucionales que faciliten la asimilación, familiarización y manejo de este proceso mediante la utilización de este sistema de información SIAT.

Cada una de estas estrategias, será desarrollada mediante actividades que en cada caso tendrá fines y opciones diferentes, pero condensadas en una razón de ser, esto es, optimizar y fortalecer el proceso de Apoyo y Fortalecimiento a la Gestión de los Establecimientos Educativos - Asistencia Técnica en la Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca, consecuente con ello, la calidad del servicio que representa su gestión.



BIBLIOGRAFÍA

- [1] *Definición.De* [online], Portafolio de Servicios. Disponible en: <http://definicion.de/portafolio-de-servicios/>.
- [2] *Ministerio de Educación Nacional* [online], Literal 2. Procesos. Disponible en: <http://www.minEducación.gov.co/1621/article-87230.html>
- [3] *Ministerio de Educación Nacional* [online], Literal 3. Estructuras. Disponible en: <http://www.minEducación.gov.co/1621/article-87230.html>
- [4] *Ministerio de Educación Nacional* [online], Literal 4. Sistemas de Información y Tecnologías. Disponible en: <http://www.minEducación.gov.co/1621/article-87230.html>
- [5] *Ministerio de Educación Nacional* [online], Literal 5. Productos y Servicios. Disponible en: <http://www.minEducación.gov.co/1621/article-87230.html>
- [6] *Manual de Procesos y Procedimientos. Instrucciones de Uso y Organización del Manual, Literal 2.4 Conceptos Generales de Procesos - Macroproceso.* Ministerio de Educación Nacional. Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca. 2013.
- [7] *Manual de Procesos y Procedimientos. Instrucciones de Uso y Organización del Manual, Literal 2.4 Conceptos Generales de Procesos - Proceso.* Ministerio de Educación Nacional. Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca. 2013.
- [8] *Manual de Procesos y Procedimientos. Instrucciones de Uso y Organización del Manual, Literal 2.4 Conceptos Generales de Procesos - Subproceso.* Ministerio de Educación Nacional. Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca. 2013.
- [9] *Manual de Procesos y Procedimientos. Instrucciones de Uso y Organización del Manual, Literal 2.4 Conceptos Generales de Procesos - Actividades.* Ministerio de Educación Nacional. Secretaría de Educación y Cultura del Departamento del Cauca. 2013.
- [10] M. P. Cáceres Reche y F. J. Hinojo Lucena, "El Impacto de las TICs en la Sociedad del Milenio: Nuevas Exigencias de los Sistemas Educativos ante la Alfabetización Tecnológica", *Etic@net*, p. 14, Enero 2005.
- [11] M. O. Longoria Gandara, *El Uso de las TICs en la Asesoría Técnica de Educación Especial en el Estado de Chihuahua (México) como Estrategia de Mejora y Optimización del Servicio.* México, Noviembre 2008.



- [12] A.T. Rojas Viñales, *¿Logran las escuelas vulnerables instalar procesos de mejoramiento al implementar asistencia técnica educativa?*. Santiago de Chile, 2010.
- [13] C. González Tugas y C. Bellei Carvacho, “Sostenibilidad del mejoramiento escolar impulsado por programas de asistencia técnica educativa.”, *Perpectiva Educacional*, vol. 52, nº 1, p. 37, Enero 2013.
- [14] *Ministerio de Educación Nacional* [online], Sistema de Información Asistencia Técnica. Disponible en: <http://menweb.minEducación.gov.co:8001/asistencia/index.htm>
- [15] *Gobernación del Valle del Cauca* [online], Asistencia Técnica. Disponible en: <http://www.valledelcauca.gov.co/Educación/publicaciones.php?id=29548>.
- [16] J. Carrasco Tapia, “*Estudio para la Elaboración de Instrumentos de Apoyo al Diseño y Operación del Componente de Asistencia Técnica Externa del Proyecto de Subvención Escolar Preferencial*”. Chile, 2007.
- [17] M. H. Amaya Valdivieso, “*La Asistencia Técnica como Herramienta de Fortalecimiento Institucional*”. Bogota, 2007.
- [18] *Ministerio de Agricultura* [online]. Asistencia Técnica Rural. Disponible en: <https://www.minagricultura.gov.co/convocatorias/Paginas/Asistencia-Tecnica-Directa-Rural-2015.aspx>
- [19] *Ministerio de Educación Nacional* [online]. Sistema Integrado de Matrícula. Disponible en: <http://www.sistemamaticulas.gov.co/simat/app>
- [20] *Ministerio de Educación Nacional* [online]. Sistema Interactivo de Consulta de Infraestructura Educativa. Disponible en: <http://www.minEducación.gov.co/1759/w3-article-156289.html>
- [21] *Ministerio de Educación Nacional* [online]. Sistema de Atención al Ciudadano. Disponible en: <http://sac.minEducación.gov.co/>
- [22] *Ministerio de Educación Nacional* [online]. Concepto Asistencia Técnica. Disponible en: <http://www.minEducación.gov.co/1759/w3-article-136804.html>
- [23] *Ministerio de Educación Nacional: Decreto 1860*, Capítulo III - Proyecto Educativo Institucional, 3 de agosto de 1994.
- [24] *Ministerio de Educación Nacional* [online]. Concepto Asistencia Técnica. Disponible en: <http://www.minEducación.gov.co/1759/w3-article-136804.html>
- [25] *Ministerio de Educación Nacional* [online], Proyecto Educativo Comunitario PEC. Disponible en: <http://www.minEducación.gov.co/1621/article-82804.html>.

- [26] *Ministerio de Educación Nacional* [online], Sistema Integrado de Matricula SIMAT. Disponible en: <http://www.minEducación.gov.co/1759/w3-article-168883.html>.
- [27] *Ministerio de Educación Nacional: Ley 715*, Capítulo III - De las Instituciones Educativas, de los rectores y los recursos Artículo 12, 21 de diciembre de 2001.
- [28] *Decreto Legislativo, Ley de Derechos de Autor*, No. 822, 26 de abril de 1996.
- [29] *Ministerio de Educación Nacional*, Ley, No. 715, 21 de Diciembre de 2001.
- [30] *Ministerio de Educación Nacional*, Decreto, No. 4904, 16 de Diciembre de 2009.
- [31] *Ministerio de Educación Nacional*, Decreto, No. 1484, 6 de agosto de 2014.
- [32] *Ministerio de Educación Nacional*, Decreto, No. 2700, 25 de agosto de 2004.
- [33] *Decreto*, No.1860, 3 de agosto de 1994.
- [34] *Congreso de la República de Colombia*, Ley, No. 115, 8 de febrero de 1994.
- [35] *Procesos de Software* [online] Metodología RUP. Disponible en: <https://procesosdesoftware.wikispaces.com/METODOLOGIA+RUP>
- [36] *Blog Ingeniería en Software* [online] Metodología RUP - Fases del Modelo. Disponible en: http://metodologiadesoftware.blogspot.com.co/2012/11/fases-del-modelo-rup_27.html
- [37] *Blog* [online] Características de la Metodología RUP. Disponible en: <http://metorup.blogspot.com.co/>
- [38] L.E. Valencia, “Del Manifiesto Ágil Sus Valores y Principios”, “*Scientia et Technica Año XIII No. 34*”. ISSN 0122-1701, Mayo de 2007.
- [39] *PMO* [online] Los doce principios del manifiesto ágil. Disponible en: <http://spanishpmo.com/index.php/los-12-principios-del-manifiesto-agil/>
- [40] *Procesos de Software* [online] Metodología SCRUM. Disponible en: <https://procesosdesoftware.wikispaces.com/METODOLOGIA+SCRUM>
- [41] *Platzi* [online] Cómo funciona la metodología de trabajo SCRUM. Disponible en: <https://platzi.com/blog/guia-scrum/>
- [42] *Proyectos ágiles.org* [online] SCRUM. Disponible en: <https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>



- [43] *GenBeta: dev* [online] NeatBeans. Disponible en: <http://www.genbetadev.com/herramientas/netbeans-1>
- [44] *APR, Aprenderaprogramar.com* [online] Lenguaje de Programación PHP. Disponible en: http://aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=492:ique-es-php-y-ipara-que-sirve-un-potente-lenguaje-de-programacion-para-crear-paginas-web-cu00803b&catid=70:tutorial-basico-programador-web-php-desde-cero&Itemid=193
- [45] *Oracle* [online] Oracle 11g Express. Disponible en: <http://www.oracle.com/technetwork/es/database/enterprise-edition/documentation/index.html>
- [46] *BLACK-BYTE* [online] StarUml. Disponible en: <http://black-byte.com/review/staruml/>
- [47] *Docirs* [online] ¿Qué es UML? - El Lenguaje de Modelado Unificado. Disponible en: <http://www.docirs.com/uml.htm>

Anexo 3 Código: AO3.01.F01 Versión: 02 Solicitud de Asistencia Técnica Específica ATE

	A	B	C	U
1	SOLICITUD DE ASISTENCIA TECNICA ESPECIFICA ATE			Código: A03.02.F03
2				Versión: 01
3				Página: 01
4				Fecha: 07/07/2011
5				
6	FECHA			MUNICIPIO
7	INSTITUCION O CENTRO EDUCATIVO			
8	DIRECTIVO			
9	CEDULA CIUDADANIA No.		LUGAR DE EXPEDICION	
10	TELEFONO	CELULAR	CORREO ELECTRONICO	
11				
12				
13				
14	AREA	LINEA DE ACCION	SERVICIO	DESCRIPCION (JUSTIFICACION)
15				
16				
17				
18	FIRMA		FIRMA	
19	DIRECTIVO		DIRECTOR DE NUCLEO	
20				
21				
22				
23	RECIBIDO		FECHA	REVISADO POR
24				
25				