



**FACULTAD DE INFORMÁTICA Y CIENCIAS APLICADAS
TÉCNICO EN INGENIERÍA DE SOFTWARE**



**SISTEMA DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS DE PROYECCION
SOCIAL DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE EL SALVADOR**

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

**CARLOS ANTONIO MURCIA RIVAS
HECTOR ALONSO LOPEZ CASTANEDA**

PARA OPTAR AL GRADO DE:

TÉCNICO EN INGENIERÍA DE SOFTWARE

SEPTIEMBRE, 2012

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

AUTORIDADES

LIC. JOSE MAURICIO LOUCEL

RECTOR

ING. NELSON ZÁRATE SÁNCHEZ

VICERRECTOR GENERAL

ING. FRANCISCO ARMANDO ZEPEDA

DECANO

JURADO EXAMINADOR:

ING. SERGIO JOSE DORADEA

PRESIDENTE

ING. TOMAS EDUARDO URBINA

PRIMER VOCAL

ING. EDWIN ALBERTO CALLEJAS

SEGUNDO VOCAL

SEPTIEMBRE 2012

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMERICA

AGRADECIMIENTOS

A Dios todopoderoso por darme la fortaleza y la oportunidad de realizar uno de mis sueños más deseados el cual es haber culminando la carrera con éxito.

A mi padre y a mi madre por todo el apoyo que me brindaron desde el inicio de mi carrera y por darme el impulso de poder realizar mis estudios superiores.

A mi hermana por su colaboración, guía y atención durante el proceso de graduación y con la ayuda que me brindo para la preparación de la defensa.

A mi novia por ayudarme durante el proceso de graduación, así como también para la preparación de la defensa y por todo el apoyo incondicional que me brindo.

A mi compañero Carlos Murcia con el cual desarrollamos el proceso de graduación y siempre estuvo ahí para apoyarme en mi carrera.

Héctor Alonso López Castaneda

AGRADECIMIENTOS

A Dios todopoderoso porque él fue mi mejor guía, me lleno de sabiduría para poder alcanzar esta meta y también gracias a la virgen María porque gracias a ella nada fue imposible y porque siempre me dio fortaleza.

A mis padres que me apoyaron con mucho amor con el hecho que pudiera culminar mi carrera, por todos esos consejos y todas esas palabras de aliento que me dieron cuando mas lo necesitaba.

A mi hermano porque siempre fue una gran ayuda cuando más lo necesite, y porque siempre estuvo para corregirme y por darme su gran apoyo.

A mi novia por todo ese apoyo y cariño que me brindo a lo largo de mi carrera y por esos sabios consejos que siempre me dio para poder solucionar mis problemas.

A mi compañero Héctor López que me acompañó en el proceso de graduación y por toda la ayuda que me brindo y por esa gran amistad.

Carlos Antonio Murcia Rivas

INDICE

Introducción	i
CAPITULO I: SITUACION ACTUAL	1
1.1 Situación problemática	1
1.2 Justificación del proyecto.....	3
1.3 Objetivos.....	6
1.3.1 General	6
1.3.2 Específicos	6
1.4 Alcances	7
1.4.1 Geográfica.....	7
1.4.2 Temporal.	7
1.4.3 Organizacional.	7
1.4.4 Funcional.....	8
1.5 Estudio De Factibilidades.....	9
1.5.1 Técnica.....	9
1.5.2 Económica.....	11
1.5.3 Operativa.....	11
1.5.4 Legal.	11
1.5.5 Cronograma de Actividades.	11
1.6 Carta De Aceptación	12
CAPITULO II: DOCUMENTACION TECNICA	13
2.1 Dominio De La Solución	14
2.2 Descripción De Actores	17
2.3 Modelo De Negocios	19
2.4 Descripción De Requisitos.....	20
2.4.1 CASO DE USO: Ingresar al sistema	20
2.4.2 CASO DE USO: Gestionar Información de usuario.....	24
2.4.3 CASO DE USO: Consultar Información De Proyectos	28
2.4.4 CASO DE USO: Gestionar información del usuario	30

2.4.5 CASO DE USO: Ingresar información de proyecto	33
2.4.6 CASO DE USO: Gestionar información de proyectos	35
2.4.7 CASO DE USO: Generar reportes	38
CAPITULO III: DISEÑO DE LA SOLUCION	40
3.1 Diseño de la base de datos	41
3.1.1 Diccionario de datos	41
3.1.2 Diagrama relacional de la base de datos	47
3.2 Diseño de las interfaces	48
3.2.1 Interfaces de Entrada	48
3.2.2 Interfaces de Salida.....	51
3.3 Diseño arquitectónico	53
3.4 Diseño de la seguridad	54
3.4.1 Seguridad Física	54
3.4.2 Seguridad lógica.....	61
3.5 Recomendaciones	65
3.6 Conclusión.....	65
Bibliografía.....	66
Anexos	67
Documentos Técnicos	67
Entrevista	67
Modelo De Memoria De Trabajos De Proyección Social	69
Modelo De Perfil De Proyecto De Proyección Social	77
Modelo De Ficha De Control De Visitas.....	79
Modelo De Programación De Visitas	81

Introducción

En el siguiente documento tiene como objetivo mostrar la situación problemática existente en la dirección de proyección social de la Universidad Tecnológica De El Salvador -UTEC - con la finalidad de dirigir al lector a obtener una guía que facilite la comprensión y seguimiento de esta investigación.

Se desarrolló el planteamiento problemático existente en el control de la información de los proyectos de proyección social que se realizan en la dirección de proyección social de la UTEC.

Dando a conocer detalladamente los inconvenientes que posee la dirección de proyección social y mostrando los beneficios que traería el desarrollo de un software para dicha institución.

También se incluye los objetivos principales a cumplir en el desarrollo del sistema informático, mostrando así una posible solución con el desarrollo del sistema.

Además se describen los alcances del sistema informático, todos los procesos que este realizará, mostrando el nuevo flujo de desarrollo que la dirección de proyección social de la UTEC tendría si decide implementar el software para el manejo de información de los proyectos que se van poniendo en marcha. Culminando con el estudio de factibilidades de la dirección de proyección social y dando a conocer si es técnica, económica, operativa y legal la implementación del sistema en esta área de la universidad.

CAPITULO I: SITUACION ACTUAL

1.1 Situación problemática

La dirección de proyección social de la UTEC actualmente tiene muchos proyectos que están siendo desarrollados a nivel nacional, esto hace que el trabajo aumente debido a que se debe llevar un control total sobre cada proyecto, se debe de tener un presupuesto para cada proyecto, se tiene que asignar al personal que estará a cargo de la realización de cada proyecto, y también se asigna todo el material que servirá como ayuda para que este se lleve acabo.

Actualmente el aumento no previsto de papeleo y los procesos de control generan muchos problemas, uno de ellos es la pérdida de información generada, ya que en muchos casos la dirección de proyección social debe trasladar una buena cantidad de documentos de un lado a otro y es aquí donde en ocasiones los documentos se extravían.

El registro de todos los proyectos son guardados por el coordinador del proyecto, luego este le envía la información al coordinador de la facultad, después el responsable de la dirección de proyección social recibe toda la información que le brinde el coordinador de la facultad y este guarda en una plantilla de Word toda la información recibida en la computadora, también los documentos se van guardando físicamente en un portafolio donde se imprimen todos los presupuestos, datos generales de los proyectos y también fotos que

sirven como evidencia de la realización y culminación de los proyectos en forma general. (Véase figura 1)



Figura 1 – Flujo De Registro De Proyectos

Otra situación incómoda, es que al momento de necesitar un informe sobre el estado de los proyectos que se están llevando a cabo, este no puede ser entregado inmediatamente al momento que se desee, ya que el coordinador del proyecto debe solicitar la información al coordinador de la facultad, para que luego este mismo le pida la información al responsable de la dirección social, después el responsable de la dirección social debe buscar la información solicitada en el portafolio de la UTEC, este proceso lleva mucho tiempo ya que hay que buscar la información en archivos físicos y luego reunir toda la información para sacar los reportes y así poder ser entregados al solicitante. (Véase figura 2)

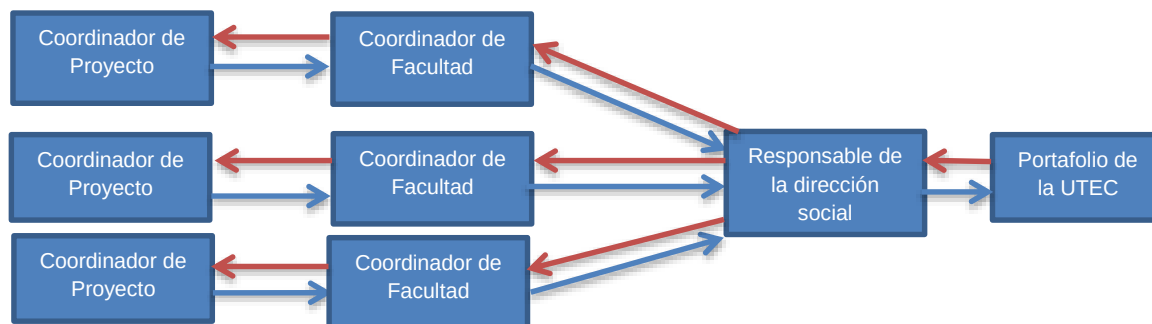


Figura 2 – Flujo De Consulta De Información

1.2 Justificación del proyecto

Hoy en día las instituciones de alto prestigio poseen sistemas informáticos, en algunos casos hay sistemas de gran relevancia o sistemas muy pequeños. Todo esto con el fin de llevar acabo procesos más rápidos y más completos.

Con la implementación del software la dirección de proyección social logrará controlar sus procesos, así como también la información de los mismos y de las acciones que se van efectuando a nivel de trabajo, se ahorrará mucho tiempo en procesos tediosos y tardados, tales como la realización de reportes, el registro de los proyectos y la consulta de información generada por estos mismos.

Si la dirección de proyección social implementa el sistema informático, este le ayudará a almacenar mucha información sin necesidad de ocupar demasiado espacio, esto quiere decir que se disminuirá el espacio físico de archivos y la información estará más centralizada. Llegan momentos en los cuales se necesita recopilar muchos datos de diferentes documentos y este sistema informático ayudara a que esta labor sea más eficiente, ya que no habrá la necesidad de buscar en tantos lugares la información porque esta estará almacenada en lugar específico en la base de datos del sistema.

Prácticamente la implementación del sistema lo que hará es ahorrar tiempo en los registros de los proyectos de la dirección de proyección social, la consulta

de datos será más rápida, la generación de reportes será mas eficaz y en la situación económica, hará un considerable ahorro en papelería ya que los reportes se podrán consultar digitalmente.

Partiendo del análisis hecho hacia la dirección de proyección social de la UTEC, nos brinda muchos casos que se deben tomar en cuenta a la hora de realizar el sistema informático, en base a ello se diseñara al menor costo pero con una gran efectividad.

Y en lo que respecta al factor humano, previamente se capacitará al personal de la dirección de proyección social para que pueda hacer buen uso del sistema y así aumente la efectividad en el área al momento de realizar todos los procesos de registro y actualización de los proyectos de proyección social.

Los usuarios de esta herramienta podrán percibir muchos beneficios operativos que el sistema les ofrece, ya que por el momento no se cuenta con un alto control de esta situación, esto hará que se tenga como resultado un flujo mas efectivo a la hora de presentar información al solicitante.

Primordialmente lo que se busca obtener con el desarrollo del software es que se lleve un control de toda la información que generan los proyectos y de todos los procesos que en esta área se realizan, como por ejemplo al momento de empezar un nuevo proyecto, la dirección de proyección social deberá registrar todos esos elementos que harán posible la realización del mismo, y a medida

se lleve a cabo la realización del proyecto irán surgiendo muchos detalles que serán guardados en el historial del proyecto.

Todo esto será más fácil con la implementación del sistema, ya que todos los procesos mencionados anteriormente estarán en un mismo lugar, es decir en la interfaz del sistema, lo que también significa que otro beneficio que nos brindará el sistema será el ahorro de tiempo en la realización de procesos, sobre todo cuando se desee obtener la información detallada de algún proyecto, no existiría la necesidad de hacer tantas consultas en diferentes lugares, la información estará alojada en la base de datos del sistema y será más rápida y factible a la hora de consultar la información de los proyectos que están siendo realizados. (Véase figura 3)

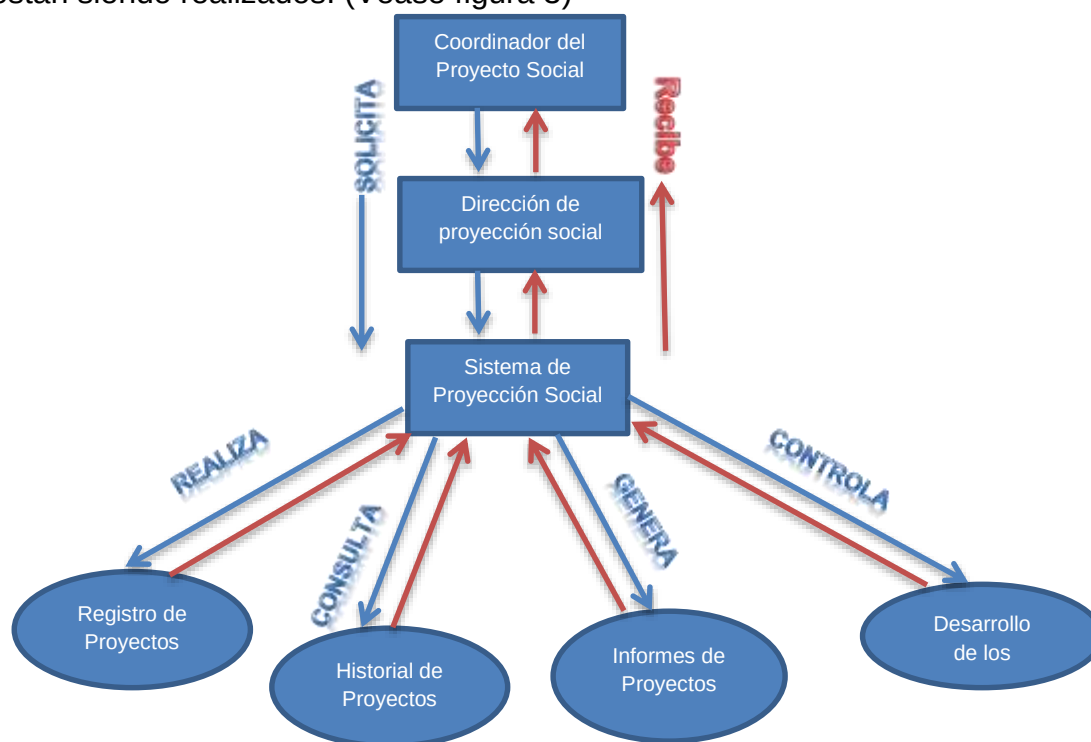


Figura 3 – Nuevo Flujo De Proceso Propuesto

1.3 Objetivos

1.3.1 General

Desarrollar un sistema informático para la administración de los proyectos de la dirección de proyección social de la Universidad Tecnológica De El Salvador.

1.3.2 Específicos

- Determinar los requerimientos del sistema informático de la dirección de proyección social.
- Diseñar una propuesta de sistema informático para la dirección de proyección social de la UTEC.
- Construir el sistema para la administración y control de los proyectos de la dirección de proyección social de la UTEC.
- Crear manual de usuario del sistema informático de la dirección de proyección social de la UTEC.

1.4 Alcances

Se presentarán los requerimientos tecnológicos necesarios para realizar una propuesta de sistema informático para la dirección de proyección social de la Universidad Tecnológica, que comprenderá el manejo y las áreas que el sistema abarcará.

1.4.1 Geográfica.

El sistema informático será desarrollado en la dirección de proyección social de la Universidad Tecnológica De El Salvador.

1.4.2 Temporal.

El sistema será realizado en el periodo del ciclo 01 del año 2012.

1.4.3 Organizacional.

El equipo desarrollador del sistema estará conformado por los alumnos Carlos Antonio Murcia y Héctor Alonso López con la asesoría del Ingeniero Edwin Alberto Callejas.

1.4.4 Funcional.

El sistema será capaz de llevar el registro de todos los proyectos de proyección social que realiza la UTEC.

Llevará el seguimiento y control de cada uno de los proyectos que serán realizados.

El sistema tendrá la opción de registrar todos los presupuestos establecidos por la dirección de proyección social que serán asignados a cada proyecto que se ponga en marcha.

Además con la implementación del sistema se podrán realizar reportes generales de cada proyecto en marcha, recopilando toda la información en un solo documento que podrá ser impreso.

Por último el sistema podrá darle el cierre a cada proyecto, verificando que las fechas establecidas para culminar los proyectos se vayan cumpliendo de acuerdo a lo establecido al inicio del proceso.

1.5 Estudio De Factibilidades

1.5.1 Técnica.

El material técnico para llevar acabo el desarrollo del sistema informático de la administración de proyectos de la dirección de proyección social. (Véase tabla 1 y tabla 2)

- Hardware para desarrollo del sistema informático.

Atributos	Descripción
-Disco Duro	200GB
-Memoria RAM	1GB Mínimo
-Microprocesador	Intel Core Duo ó Superior
-Teclado	Teclado Windows de 103/104 teclas
-Mouse	Mouse Mecánico u Óptico

Tabla 1 – Hardware Desarrollador

- Software para desarrollo del sistema informático.

Atributos	Descripción
-Software de base de datos	-Microsoft SQL Server 2008
-Software desarrollador del sistema	-IDE de Microsoft Visual Studio 2010
-Sistema Operativo	-Windows XP ó Versión Superior

Tabla 2 – Software Desarrollador

El material técnico para llevar acabo la implementación del sistema informático de la administración de los proyectos de la dirección de proyección social. (Véase tabla 3 y tabla 4)

- Hardware para implementación del sistema informático.

Atributos	Descripción
-Disco Duro	300GB
-Memoria RAM	2GB ó Mas
-Microprocesador	Intel Core Duo ó Superior
-Teclado	Teclado Windows de 103/104 teclas
-Mouse	Mouse Mecánico u Óptico

Tabla 3 – Hardware Implementador

- Software para implementación del sistema informático.

Atributos	Descripción
-Software De Base De Datos	-Microsoft SQL Server 2008
-Software Desarrollador Del Sistema	-IDE de Microsoft Visual Studio
-Sistema Operativo	2010
-Programas Adicionales	-Windows XP ó Versión Superior -Microsoft Office 2003 ó Superior

Tabla 4 – Software Implementador

1.5.2 Económica.

En la situación económica lo que el sistema haría es ahorrarle dinero a la dirección de proyección social en lo que al gasto de papelería respecta.

1.5.3 Operativa.

Actualmente existen los medios de Hardware y Software necesarios para llevar acabo la realización del sistema operativo.

1.5.4 Legal.

No existe ningún impedimento legal, por la tanto es técnico, económico, operativo y legal el desarrollo del sistema operativo para la dirección de proyección social

1.5.5 Cronograma de Actividades.

Actividades para la investigación y recolección de datos (Véase tabla 5)

Actividades	Fecha	Duración
Descripción de la situación	6- febrero de 2012	1 día
Investigación preliminar de los beneficios a obtener	13- febrero de 2012	7 días
Definición de la delimitación del sistema informático	20- febrero de 2012	7 días
Investigación de recursos, técnicas, económicas y operativas	20- febrero de 2012	7 días
Elaboración del documento	20- febrero de 2012	9 días

Tabla 5 – Cronograma de Actividades

1.6 Carta De Aceptación

San Salvador 7 de febrero 2012

De parte de los integrantes que conforman el grupo del proceso de graduación le brindan un cordial saludo.

Por medio de la presente se le solicita al Ing. Jorge Armando Aparicio Lemus director de la Escuela De Informática, la realización de nuestro trabajo de graduación que tiene por titulo: Sistema De Administración De Proyectos De Proyección Social De La Universidad Tecnológica De El Salvador, como parte de nuestro proceso de graduación para optar por la carrera de Técnico En Ingeniería De Software que se desarrollara de Enero a Junio de 2012 con la asesoría del Ing. Edwin Alberto Callejas.

F. _____
Carlos Antonio Murcia Rivas

F. _____
Héctor Alonso López Castaneda

CAPITULO II: DOCUMENTACION TECNICA

Recopilación De Requisitos

A lo largo de la historia de la ingeniería de software, han existido muchas pautas y hábitos para el desarrollo de software.

En el presente documento se realiza una recolección de información para el desarrollo del software, usando técnicas como lo son las encuestas abiertas que a la vez se utilizan para llegar a la etapa del análisis en el planteamiento del problema, también se realiza un análisis cuantitativo de la solución propuesta planteándolo bajo lo que es el modelo causa y efecto. Además se realiza un análisis para el desarrollo de software, en este caso se utilizan técnicas como: El modelo de negocios del sistema informático y se utiliza las técnicas de los casos de uso, al mismo tiempo se realiza la descripción con detalles del desarrollo de estos casos de uso expuestos en el trabajo. Ya que el presente trabajo va enfocado en la construcción de un sistema informático para la administración de proyectos de proyección social de la UTEC, se realiza un análisis del problema que está presentando esta entidad y la recolección de información que a la vez servirá para presentar una propuesta para la problemática actual.

2.1 Dominio De La Solución

El sistema informático para la administración de proyectos de proyección social de la UTEC podrá realizar los siguientes procesos (véase figura 4):

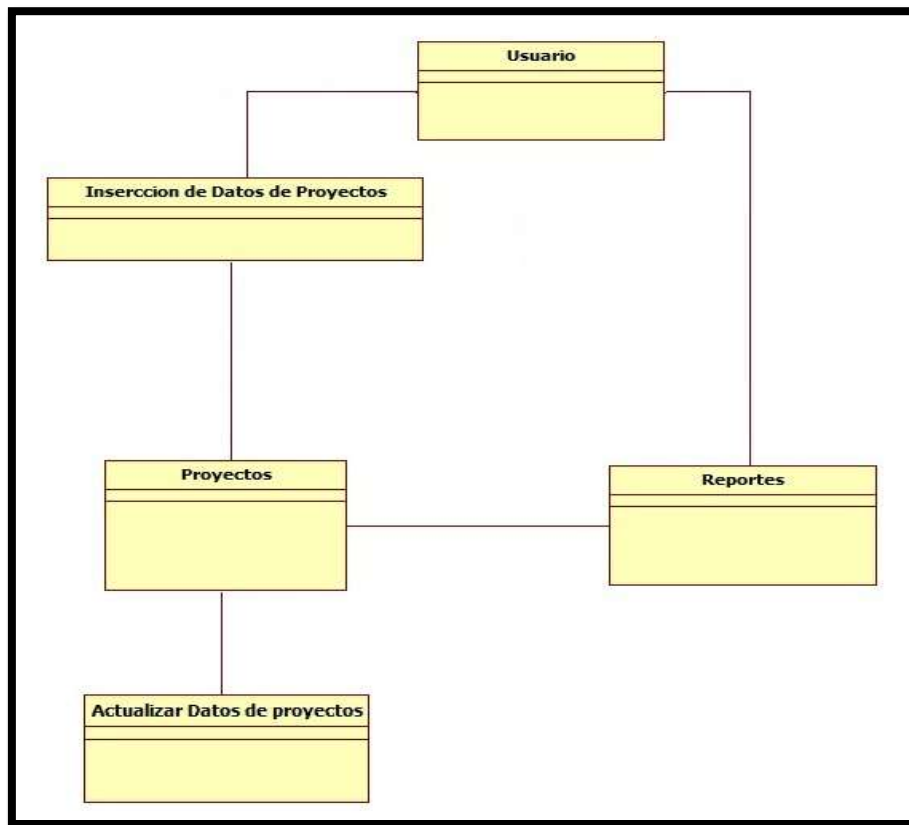


Figura 4 –Diagrama De Clases Del Sistema Informático Para La Administración De Proyectos De Proyección Social De La UTEC

Como principal proceso tendrá el de registrar el perfil de todos aquellos proyectos de proyección social que se pondrán en marcha, en cual se capturaran varios datos tales como:

- El tema del proyecto.
- Coordinador del proyecto.
- Nombre de la facultad al cual pertenece el proyecto.
- Coordinador de la facultad.
- La fecha de inicio
- La fecha de finalización estipulada.

Todos estos datos serán recopilados por el coordinador del proyecto, este le enviara la información al encargado de la facultad para la cual va dirigido el proyecto iniciado anteriormente, la dirección de proyección social recibirá toda la información y esta será insertada en el sistema, el cual guardara toda la información recopilada en la base datos.

Otro proceso que el sistema va a realizar es el poder actualizar el estado de cada proyecto, quiere decir que a según se vaya llevando acabo el proceso se irán realizando varias acciones, para ello se va a crear un calendario, en cual se va a ir registrando los procesos que día a día se van realizando, en este calendario se podrán registrar las fechas en la cuales se hacen estas acciones, el motivo por el cual se han realizado dichas acciones, el presupuesto monetario con el cual cuenta cada proceso y la cantidad de alumnos que están involucrados en el desarrollo de cada proyecto.

Además el sistema también tendrá la opción de poder realizar informes a partir de los proyectos que ya están finalizados y de aquellos que aun están en

marcha, este proceso consiste en que el usuario recopile toda la información en un mismo documento que podrá ser impreso, en este informe irán todos los datos principales del proyecto tales como:

- El tema del proyecto.
- Coordinador del proyecto.
- Nombre de la facultad al cual pertenece el proyecto.
- Coordinador de la facultad.
- La fecha de inicio
- La fecha de finalización.
- El calendario de actividades realizadas.
- Fotos que servirán como evidencia de la realización de los proyectos.

Ya que actualmente la dirección de proyección social no cuenta con este proceso, se ha decidido incorporarlo al sistema y así poder obtener una mejor y más eficiente consulta de datos.

También el sistema tendrá la opción de poder visualizar todos los proyectos que se están llevando acabo de forma digital, ya que no será necesario dar un informe impreso, sino que también todos los informes podrán ser entregados en un documento digital siempre incluyendo toda la información antes mencionada. Esta opción será implementada para evitar la acumulación de papeles y así también evitar gastos en papelería.

2.2 Descripción De Actores

Los actores principales en el uso del sistema de información para la administración de proyectos de proyección social de la UTEC son:

- Usuario
- Administrador

Usuario: Las labores que podrá desempeñar con el sistema informático serán únicamente la de consultar información previamente guardada en la base de datos, no podrá hacer ninguna modificación en lo que a la información respecta, ya que no tendrá los permisos para poder desempeñar esta labor.

Además podrá hacer uso del sistema desde la web, con solo entrar a la dirección web del sitio y autenticándose con su NombreUsuario y su contraseña.

Para poder ser un usuario del sistema, previamente tendrá que llenar los campos de registro que solicita el sistema, luego de realizar ese paso podrá ser parte de la base de datos del sistema.

El usuario tendrá los derechos de poder modificar toda su información personal cuando él lo desee, quiere decir que esta será la única información a la cual el podrá actualizar, los demás datos solo se presentaran en forma de consulta.

Administrador: Este será el encargado de darle mantenimiento a toda la información que se ingresa en el sistema, tendrá los privilegios de actualizar todos los datos de la base. También el administrador podrá acceder a la información del usuario y podrá actualizar desde su perfil la información del usuario.

El administrador va a ser el encargado de registrar todos los proyectos que se vayan poniendo en marcha o que den inicio, tendrá que registrar todos los datos principales del proyecto, también será el encargado de ir actualizando el estado en que se encuentra el proyecto, se encargara de ir controlando el tiempo en que se va desarrollando el proyecto, ira registrando y actualizando fechas de las labores que se van desarrollando a lo largo del proyecto.

Además, el administrador va a ser el que podrá generar los reportes finales de cada proyecto, estos se harán a partir de toda la información que se vaya registrando de cada proyecto.

2.3 Modelo De Negocios

MODELO DE NEGOCIOS DEL SISTEMA INFORMATICO PARA LA ADMINISTRACION DE PROYECTOS DE PROYECCION SOCIAL DE LA UTEC

En la siguiente imagen, se muestra el modelo de negocio del sistema informático a desarrollar para la dirección de proyección social de la UTEC; donde se puede observar las relaciones que tienen cada uno de los miembros y casos de uso que se implican en el sistema (véase figura 5)

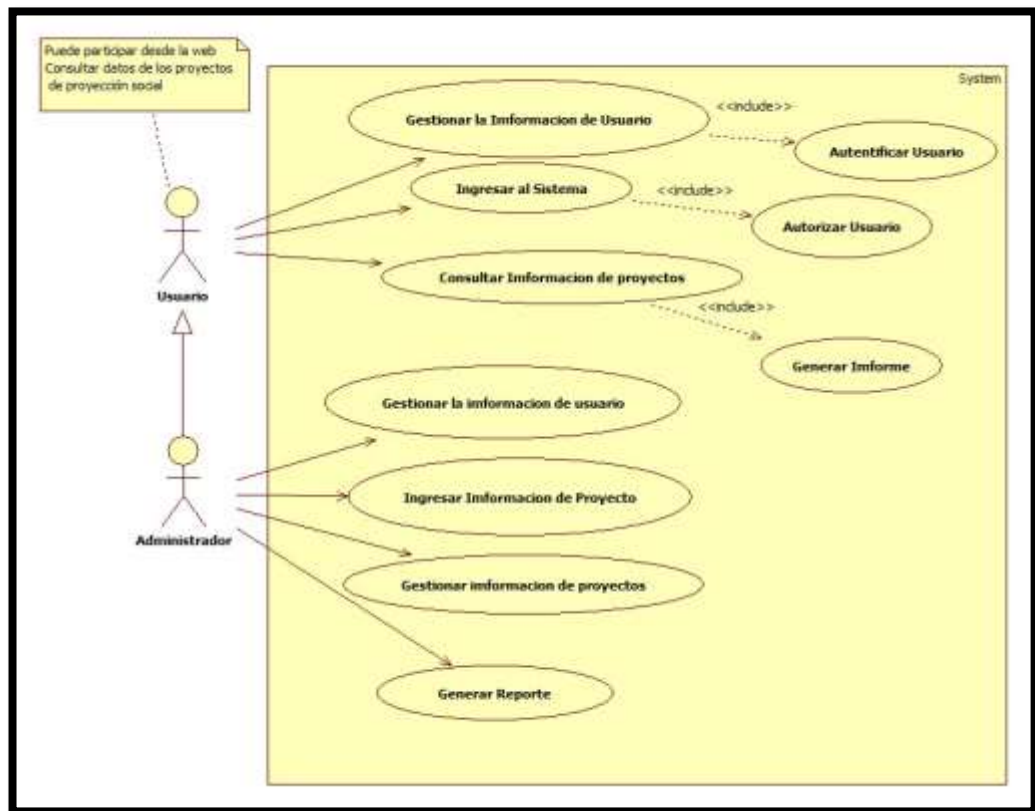
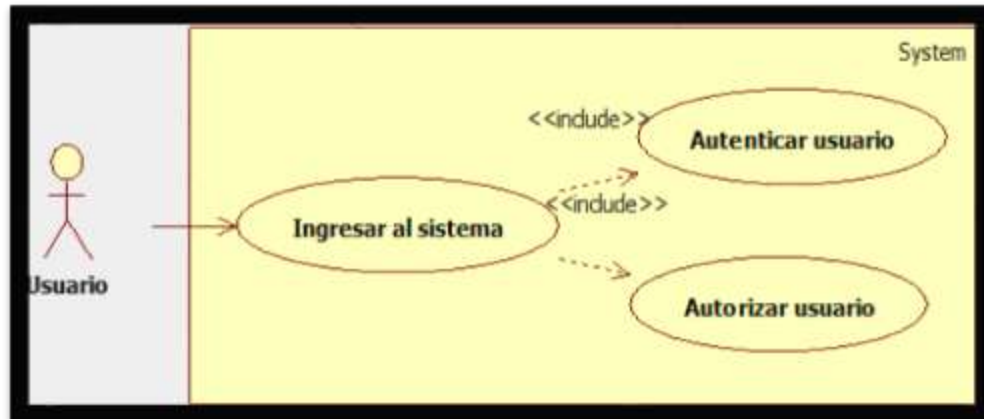


Figura 5- Diagrama De Casos De Uso Del Sistema Informático Del Sistema De administración De Proyectos De Proyección Social De La UTEC

2.4 Descripción De Requisitos.

2.4.1 CASO DE USO: Ingresar al sistema



1.0 Proceso: Ingresar al sistema

2.0 Descripción: Permite ingresar al sistema de la dirección de proyección social , el cual es autenticado y autorizado para la utilización de este

3.0 Flujo básico

- a. El usuario digita en la barra de navegación del navegador www.utec.edu.sv/dirprosoc
- b. El sistema presenta la pantalla de ingreso al sistema.
- c. El sistema asigna el valor de 1 a intentos.
- d. El usuario digita el NombreUsuario y Contraseña en las casillas correspondiente al formulario.
- e. El usuario selecciona la opción de ingresar al sistema.
- f. El sistema verifica el formato de NombreUsuario y Contraseña.
- g. El sistema autentica al usuario para utilizar el sistema. El flujo continúa en la sección autenticar usuario.

- h. El sistema autoriza al usuario proporcionándole su perfil de entrada para utilizar el sistema. El flujo continúa en la sección autorizar usuario.
- i. El sistema re direcciona a la página principal del sistema.
- j. Fin del flujo básico.

3.1 Sección: Autenticar usuario

- a. El sistema abre una conexión a la base de datos.
- b. El sistema envía NombreUsuario y Contraseña a la base de datos.
- c. El sistema recupera el código del usuario.
- d. El usuario almacena en la sesión de usuario, el código del usuario.
- e. El flujo continúa en el paso g del flujo básico.

3.2 Sección: Autorizar usuario

- a. El sistema abre una conexión a la base de datos.
- b. El sistema envía el código de usuario a la base de datos que se encuentra almacenada en la sesión de usuario.
- c. El sistema recupera de la base de datos los privilegios de acceso de usuario.
- d. El sistema crea la sesión de usuario con los privilegios de acceso al sistema.

- e. El flujo continúa en el paso g del flujo básico.

4.0 Flujos alternos

- a. El formato del NombreUsuario y Contraseña no es valido.
 - i. El sistema muestra un mensaje de error indicando que los formatos de NombreUsuario y Contraseña no son validos.
 - ii. El sistema reinicia las casillas de NombreUsuario y Contraseña para el usuario ingrese nuevamente esos datos.
 - iii. El sistema coloca el foco en la casilla de NombreUsuario.
 - iv. El flujo continúa al paso d del flujo básico.
- b. El usuario no existe en la base de datos.
 - i. El sistema muestra un mensaje de error indicando el usuario digitado no existe en la base de datos.
 - ii. El sistema reinicia las casillas de NombreUsuario y Contraseña para el usuario ingrese nuevamente esos datos.
 - iii. El sistema coloca el foco en la casilla de NombreUsuario.
 - iv. El flujo continúa al paso d del flujo básico.
- c. La clave de acceso es incorrecta.
 - i. El sistema muestra un mensaje de error indicando la clave de acceso es incorrecta.

- ii. El sistema reinicia la casilla de Contraseña para el usuario ingrese nuevamente el Contraseña.
 - iii. Si el número de intentos es menor a seis se incrementa el contador de intentos en uno sino se bloquea el usuario del sistema y muestra mensaje de error “usuario bloqueado...favor contactar con el administrador del sistema”.
 - iv. El sistema coloca el foco en la casilla de Contraseña.
 - v. El flujo continúa al paso d del flujo básico.
- d. El usuario está bloqueado.
- i. El sistema muestra un mensaje de error que el usuario está bloqueado.
 - ii. El sistema reinicia las casillas de NombreUsuario y Contraseña para el usuario ingrese nuevamente sus datos
 - iii. El sistema coloca el foco en la casilla de NombreUsuario.

5.0 Precondiciones.

- a. El usuario debe estar registrado.
- b. El usuario no debe de estar bloqueado.
- c. N intentos es menor a 6.

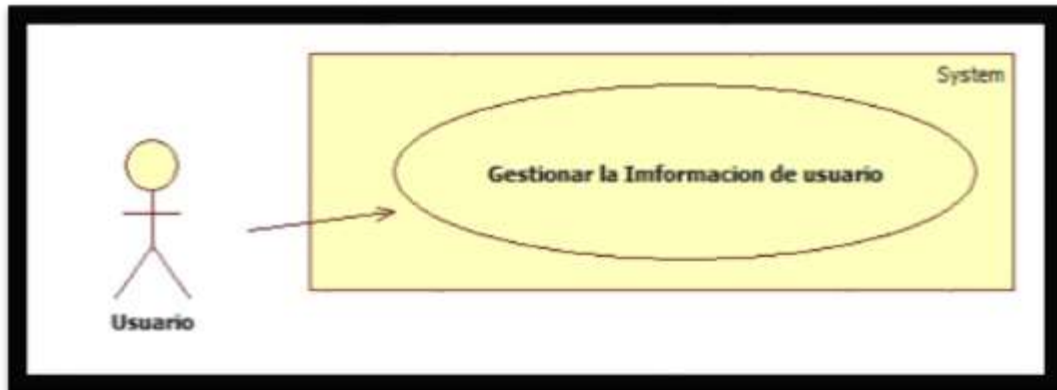
6.0 Postcondiciones.

- a. Se crea la sesión de usuario con su perfil de ingreso.

7.0 Excepciones.

- a. El usuario se bloquea si n intentos es mayor a 6.

2.4.2 CASO DE USO: Gestionar Información de usuario



1.0 Proceso: Registrar usuario.

2.0 Descripción: Este caso de uso es iniciado por el usuario quien al Ingresar los datos personales para realizar el registro, se le asigna así un nombre de usuario y una contraseña para su ingreso, el sistema valida esta información; Verificar, enviar y guardar información a la base de datos de los datos del usuario.

3.0 Flujo Básico.

- a. El sistema presenta la pantalla de inicio del sitio.
- b. El Usuario elige la opción Registrar.
- c. El sistema muestra la pantalla Crear Registro usuario donde existe un formulario al usuario el cual deberá llenar con sus datos personales.

- d. El usuario llena el formulario de la manera correcta para que sea validado por el sistema. Y da clic en el botón registrar.
- e. El sistema verifica los formatos de los datos.
- f. El sistema manda un mensaje Registro Satisfactorio.
- g. El sistema guarda el registro en la base de datos.
- h. El sistema asigna un nombre de usuario y contraseña para su ingreso.
- i. Fin del flujo básico.

3.1. Sección. Crear Registro usuario.

- a. Se presenta al usuario la Pantalla Crear Registro usuario. Esta pantalla contiene información de registro que debe ser llenada por el usuario, lo cual incluye nombre, apellido, ciudad, teléfonos de casa y oficina, NombreUsuario, email, Contraseña y una entrada adicional de repetir Contraseña para asegurarse de su corrección. El NombreUsuario y el Contraseña serán utilizados por el sistema para validar al usuario.
- b. El usuario puede seleccionar entre las siguientes actividades:
"Registrar " y "Salir".
- c. Si el usuario selecciona "Registrar", el sistema genera un nuevo registro de usuario.
- d. Se continúa con el su flujo Administrar Registro usuario.

- e. Si la actividad seleccionada es "Salir" se saldrá del sistema.

3.2 Sección. Obtener Registro de usuario

- a. El sistema obtiene el registro del usuario de la base de datos de registro. Se continúa con el sub flujo 3.3.

3.3 Sección. Administrar Registro del usuario

- a. Se presenta al usuario la Pantalla Administrar Registro de usuario con la información de registro de cliente.
- b. El usuario podrá seleccionar entre las siguientes actividades: "Actualizar", "Eliminar", "Consultar" y "Salir".
- c. Si el usuario presiona "Actualizar" se ejecuta el sub flujo Actualizar Registro usuario.
- d. Si el usuario selecciona "Eliminar" se ejecuta el sub flujo Eliminar Registro usuario.
- e. Si el usuario selecciona "Consultar", se continúa con el caso de uso Consultar Registro usuario.
- f. Si la actividad seleccionada es "Salir" se saldrá del sistema. (Si aún no se ha presionado "Actualizar", la nueva información será perdida).

4.0 Flujos Alternos.

- a. El formato del llenado del formulario no es valido.

- i. El sistema muestra un mensaje de error indicando que los formatos de las casillas del formulario no son validos.
 - ii. El sistema reinicia las casillas para que el usuario ingrese nuevamente esos datos.
 - iii. El sistema coloca el foco en la primera casilla del formulario.
 - iv. El flujo continúa al paso 1.6 del flujo básico.
- b. En el caso de presionar la opción salir.
 - i. Si aún no se ha presionado "Registrar", la información será perdida.

5.0 Precondiciones.

- a. Que el usuario entre al sistema.
- b. Que el nombre de usuario no exista.

6.0 Postcondiciones.

- a. Valida los datos recibidos, los guarda en la base de datos.

7.0 Excepciones.

- a. Falta algún campo por llenar.
- b. Nombre de usuario ya existe.

2.4.3 CASO DE USO: Consultar Información De Proyectos



1.0 Proceso: Consultar información de proyectos.

2.0 Descripción: Permite consultar toda la información que contiene cada proyecto, en el cual también se pueden generar informes de cada uno de ellos.

3.0 Flujo Básico.

- a. El sistema presenta la pantalla de inicio del sistema.
- b. El usuario elige la opción de Consultar Información de Proyectos.
- c. El sistema muestra la pantalla Consultar Información de Proyectos en donde están registrados todos los proyectos de la dirección de proyección social.
- d. El usuario selecciona un proyecto de toda la lista.
- e. El sistema muestra toda la información del proyecto seleccionado por el usuario.

f. Fin del flujo básico.

3.1 Sección Generar Informe

a. El usuario elige la opción de generar informe.

b. El usuario da clic en el botón Generar Informe.

c. El sistema muestra la pantalla Generar Informe en donde se manda a genere el informe del proyecto seleccionado por el usuario.

d. El sistema genera el informe solicitado.

e. El usuario decide si el informe será impreso o solo guardado en la plantilla de Word.

4.0 Flujos Alternos

a. Los datos no se cargaron completamente.

i. El sistema mostrara un mensaje de error indicando que los datos no se cargaron correctamente.

ii. El sistema pedirá que vuelva a recargar la página para que se cargue todos los datos.

iii. El flujo continúa al paso f del flujo básico.

5.0 Precondiciones

- a. Que el usuario entre al sistema.

6.0 Postcondiciones

- a. Guardara el informe generado.

2.4.4 CASO DE USO: Gestionar información del usuario



1.0 Proceso: Gestionar información del usuario.

2.0 Descripción: Este caso de uso es iniciado por el administrador cuando se desea o se necesita actualizar la información que actualmente posee el usuario, el administrador podrá actualizar o borrar información que desee del usuario cuando sea conveniente o necesario.

3.0 Flujo Básico.

- a. El sistema presenta la pantalla de inicio al sitio.
- b. El administrador consulta todos los usuarios existentes.
- c. El sistema muestra la pantalla de Consulta De Usuarios.
- d. Fin del flujo básico

3.1. Sección. Crear Registro usuario

- a. Se presenta al administrador la Pantalla Crear Registro usuario. Esta pantalla contiene información de registro que debe ser llenada por el usuario, lo cual incluye nombre, apellido, ciudad, teléfonos de casa y oficina, NombreUsuario, email, Contraseña y una entrada adicional de repetir Contraseña para asegurarse de su corrección. El NombreUsuario y el Contraseña serán utilizados por el sistema para validar al usuario.
- b. El administrador puede seleccionar entre las siguientes actividades: "Registrar " y "Salir".
- c. Si el administrador selecciona "Registrar", el sistema genera un nuevo registro de usuario.
- d. Se continúa con el su flujo Administrar Registro usuario
 - i. Si la actividad seleccionada es "Salir" se saldrá del sistema.

3.3 Sección. Obtener Registro de usuario

- b. El sistema obtiene el registro del usuario de la base de datos de registro. Se continúa con el sub flujo Administrar Registro de Usuario

3.3 Sección. Administrar Registro del usuario

- a. Se presenta al administrador la Pantalla Administrar

Registro de usuario con la información de registro de cliente.

b. El administrador podrá seleccionar entre las siguientes actividades: "Actualizar", "Eliminar", "Consultar" y "Salir".

c. Si el administrador selecciona "Actualizar" se ejecuta el sub flujo Actualizar Registro usuario.

d. Si el administrador selecciona "Eliminar" se ejecuta el sub flujo Eliminar Registro usuario.

e. Si el administrador selecciona "Consultar", se continúa con el caso de uso Consultar Registro usuario.

f. Si la actividad seleccionada es "Salir" se saldrá del sistema. (Si aún no se ha presionado "Actualizar", la nueva información será perdida).

4.0 Flujos Alternos

a. El formato del llenado del formulario no es valido

i. El sistema muestra un mensaje de error indicando que los formatos de las casillas del formulario no son validos

ii. El sistema reinicia las casillas para que el usuario ingrese nuevamente esos datos

iii. El sistema coloca el foco en la primera casilla del formulario

iv. El flujo continua al paso 1.6 del flujo básico

b. En el caso de presionar la opción salir.

- i. Si aún no se ha presionado "Registrar", la información será perdida

5.0 Precondiciones.

- a. Que el usuario entre al sistema.
- b. Que el nombre de usuario no exista.

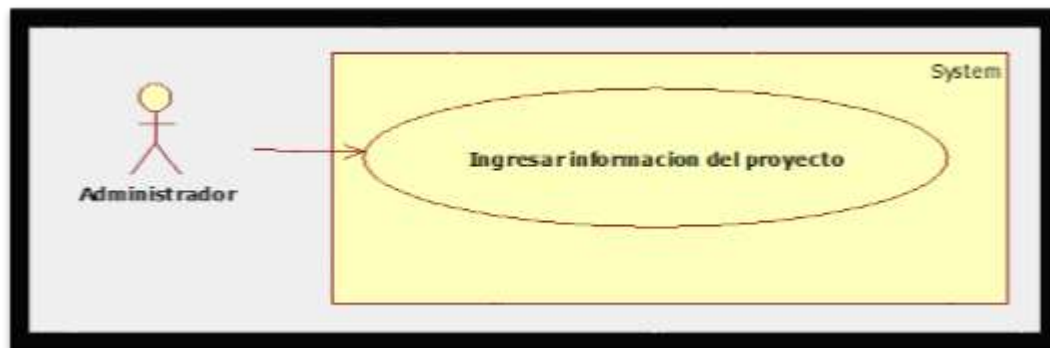
6.0 Postcondiciones.

- a. Valida los datos recibidos, los guarda en la base de datos.

7.0 Excepciones.

- a. Falta algún campo por llenar.
- b. Nombre de usuario ya existe.

2.4.5 CASO DE USO: Ingresar información de proyecto



1.0 Proceso: Ingresar información del proyecto

2.0 Descripción: Este caso de uso de inicia cuando el administrador desea registrar un nuevo proyecto a la base de datos, la información será registrada según los datos que solicite el formulario del sistema.

3.0 Flujo Básico:

- a. El sistema presenta la pantalla de inicio al sitio
- b. El administrador elige la opción Registrar Proyecto.
- c. El sistema muestra la pantalla Crear Registro Proyecto donde existe un formulario al usuario el cual deberá llenar con los datos de cada proyecto.
- d. El administrador llena el formulario de la manera correcta para que sea validado por el sistema. Y da clic en el botón registrar.
- e. El sistema verifica los formatos de los datos
- f. El sistema manda un mensaje Registro Satisfactorio.
- g. El sistema guarda el registro en la base de datos.
- h. Fin del flujo básico.

4.0 Flujos Alternos

- a. El formato del llenado del formulario no es valido
 - i. El sistema muestra un mensaje de error indicando que los formatos de las casillas del formulario no son validos
 - ii. El sistema reinicia las casillas para que el administrador ingrese nuevamente esos datos
 - iii. El sistema coloca el foco en la primera casilla del formulario
 - iv. El flujo continua al paso 1.6 del flujo básico

- b. En el caso de presionar la opción salir.
 - i. Si aún no se ha presionado "Registrar", la información será perdida

5.0 Precondiciones.

- a. Que el administrador entre al sistema.

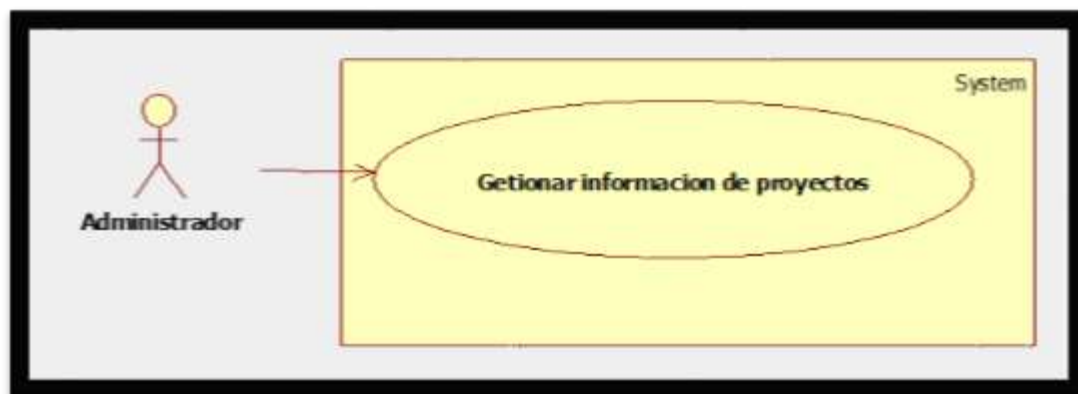
6.0 Postcondiciones.

- a. Valida los datos recibidos, los guarda en la base de datos.

7.0 Excepciones.

- a. Falta algún campo por llenar.

2.4.6 CASO DE USO: Gestionar información de proyectos



1.0 Proceso: Gestionar información de proyectos

2.0 Descripción: Este caso de uso es iniciado por el administrador cuando se desea o se necesita actualizar la información que actualmente poseen los proyectos, el administrador podrá actualizar o borrar información que desee de cualquier proyecto.

3.0 Flujo Básico:

- a. El sistema presenta la pantalla de inicio al sitio
- b. El administrador consulta todos los proyectos existentes.
- c. El sistema muestra la pantalla de Consulta De Proyectos.
- d. Fin del flujo básico

3.1. Sección. Obtener Registro de Proyecto

- a. El sistema obtiene el registro de un proyecto de la base de datos. Se continúa con el sub flujo Administrar Registro de Proyecto.

3.2 Sección. Administrar Registro de Proyecto

- a. Se presenta al administrador la Pantalla Administrar Registro de Proyecto con la información de registro de proyecto.
- b. El administrador podrá seleccionar entre las siguientes actividades: “Actualizar”, “Eliminar”, “Consultar” y “Salir”.
- c. Si el administrador selecciona “Actualizar” se ejecuta el sub flujo Actualizar Registro Proyecto.
- d. Si el administrador selecciona "Eliminar" se ejecuta el sub flujo Eliminar Registro Proyecto.
- e. Si el administrador selecciona “Consultar”, se continúa con el caso de uso Consultar Registro Proyecto.

- f. Si la actividad seleccionada es "Salir" se saldrá del sistema. (Si aún no se ha presionado "Actualizar", la nueva información será perdida).

4.0 Flujos Alternos

- a. El formato del llenado del formulario no es valido
 - i. El sistema muestra un mensaje de error indicando que los formatos de las casillas del formulario no son validos
 - ii. El sistema reinicia las casillas para que el usuario ingrese nuevamente esos datos
 - iii. El sistema coloca el foco en la primera casilla del formulario
 - iv. El flujo continua al paso 1.6 del flujo básico
- b. En el caso de presionar la opción salir.
 - i. Si aún no se ha presionado "Registrar", la información será perdida

5.0 Precondiciones.

- a. Que el administrador entre al sistema.

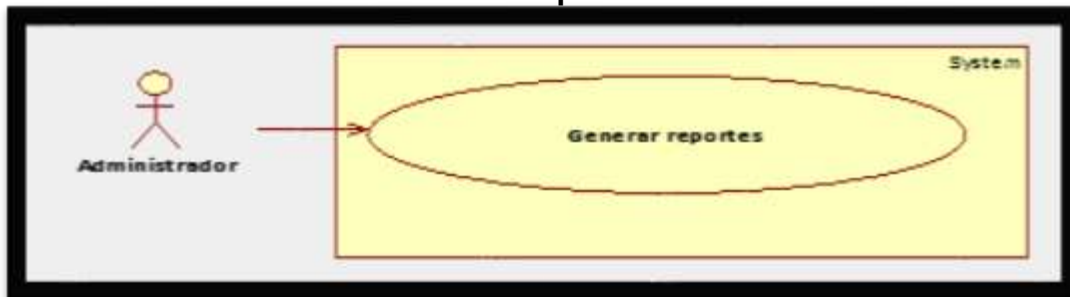
6.0 Postcondiciones.

- a. Valida los datos recibidos, los guarda en la base de datos.

7.0 Excepciones.

- a. Falta algún campo por llenar.

2.4.7 CASO DE USO: Generar reportes



1.0 Proceso: Generar reportes

2.0 Descripción: Este caso de uso se implementa cuando el administrador desea generar reportes de los proyectos que están en marcha o que ya finalizaron su desarrollo.

3.0 Flujo básico:

- a. El sistema presenta la pantalla de inicio al sitio
- b. El administrador consulta todos los proyectos existentes.
- c. El sistema muestra la pantalla de Consulta De Proyectos.
- d. El administrador selecciona un proyecto del listado de la base de datos.
- e. El sistema mostrara toda la información que el proyecto contenga guardada.
- f. El administrador dará clic en el botón Generar Reporte.
- g. El sistema recopilara toda la información que contenga el proyecto y generara el reporte.
- h. El sistema guarda el reporte en la computadora

- i. Fin del flujo básico

4.0 Flujo Alternativo:

- a. El administrador desea imprimir el reporte generado.
 - i. El sistema muestra si desea imprimir el reporte.
 - ii. El administrador selecciona la opción de imprimir reporte.
 - ii. El flujo continúa con el paso j del flujo básico.

5.0 Precondiciones.

- a. Que el administrador entre al sistema.
- b. Que se seleccione al menos un proyecto para generar el reporte.

6.0 Postcondiciones.

- a. Guardara todos los reportes generados.

CAPITULO III: DISEÑO DE LA SOLUCION

Diseño

El presente documento tiene como objetivo mostrar los componentes principales en el diseño del sistema informático para la Administración De Proyectos Sociales De La Universidad Tecnología De El Salvador – UTEC-.

En el cual se da a conocer el diseño de la base de datos que el sistema informático tendrá y una previa de lo que son sus interfaces graficas y de como se llevara acabo el flujo del sistema en el área de la universidad en el cual se implementara. Además se muestran todos los componentes que forman parte de la solución, incluyendo el diseño de la seguridad lógica y física que se aplicara al sistema en su implementación, así como también se mostrará su diagrama arquitectónico el cual se encargará de describir cada una de las características de elementos que conformarán el sistema.

3.1 Diseño de la base de datos

A continuación se hace la descripción de todas las tablas que contiene la base de datos del sistema informático, utilizando el diccionario de datos como herramienta.

3.1.1 Diccionario de datos

Tabla: Usuarios Llave Primaria: ID_USUARIO Llave Foránea: ---			
Descripción: Tabla que contiene los datos de los usuarios del sistema informático.			
Campo	Tipo	Longitud	Descripción
ID_USUARIO	Entero		Identificador único del usuario
USUARIO	Cadena	100	Nombre del usuario
CONTRASEÑA	Cadena	100	Contraseña del usuario

Tabla: Facultad Llave Primaria: ID_FACULTAD Llave Foránea: ---			
Descripción: Tabla que contiene la información de las facultades disponibles en el sistema informático.			
Campo	Tipo	Longitud	Descripción
ID_FACULTAD	Entero		Identificador único de la facultad
NOMBRE	Cadena	100	Nombre de la facultad

Tabla: Escuela Llave Primaria: ID_ESCUELA Llave Foránea: ID_FACULTAD			
Descripción: Tabla que contiene toda la información de las escuelas disponibles en el sistema informático.			
Campo	Tipo	Longitud	Descripción
ID_ESCUELA	Entero		Identificador único de la escuela
ID_PROYECTO	Entero		Identificador único del proyecto
ID_FACULTAD	Entero		Identificador único de la facultad
NOMBRE_ESCUELA	Cadena	100	Nombre de la escuela

Tabla: Anexos Llave Primaria: ID_VISITA Llave Foránea: ---			
Descripción: Tabla que contiene toda la información anexada a cada visita, como por ejemplo fotos.			
Campo	Tipo	Longitud	Descripción
ID_VISITA	Entero		Identificador único de la visita
FOTO	Cadena	100	Dirección donde se alojara la foto
COMENTARIO	Cadena	300	Comentarios sobre las fotos

Tabla: Proyecto Llave Primaria: COD_PROYECTO Llave Foránea: ID_ESCUELA, ID_USUARIO			
Descripción: Tabla que contiene toda la información de los proyectos sociales que se van realizando.			
Campo	Tipo	Longitud	Descripción
COD_PROYECTO	Entero		Identificador único del proyecto
ID_ESCUELA	Entero		Identificador único de la escuela
ID_USUARIO	Entero		Identificador único del usuario
NOMBRE_PROYECTO	Cadena	100	Nombre del proyecto
FACULTAD	Cadena	100	Nombre de la facultad
RESPONSABLE	Cadena	100	Nombre del responsable del proyecto
DESCRIPCION	Cadena	100	Descripción del proyecto
FECHA_INICIAL	Datetime		Fecha de inicio del proyecto

Tabla: Actividades Llave Primaria: ID_ACTIVIDAD Llave Foránea: COD_PROYECTO			
Descripción: Tabla que contiene toda la información de las actividades realizadas en el transcurso del proyecto.			
Campo	Tipo	Longitud	Descripción
ID_ACTIVIDAD	Entero		Identificador de cada actividad
COD_PROYECTO	Entero		Identificador del proyecto
NOMBRE	Cadena	100	Nombre de la actividad
FECHA	Datetime		Fecha en que se realizara la actividad
FECHA_INICIAL	Datetime		Fecha de inicio de la actividad
FECHA_FINALIZACION	Datetime		Fecha de finalización de la actividad

Tabla: Presupuesto Llave Primaria: ID_PRESUPUESTO Llave Foránea: COD_PROYECTO			
Descripción: Tabla que contiene toda la información de los presupuestos de cada proyecto iniciado.			
Campo	Tipo	Longitud	Descripción
ID_PRESUPUESTO	Entero		Identificador del presupuesto
COD_PROYECTO	Entero		Identificador del proyecto
COSTO	Money		Costo que tendrá cada proyecto

Tabla: Participantes Llave Primaria: ID_PARTICIPANTE Llave Foránea: COD_PROYECTO			
Descripción: Tabla que contiene toda la información de los participantes de cada proyecto puesto en marcha.			
Campo	Tipo	Longitud	Descripción
ID_PARTICIPANTE	Entero		Identificador único del participante
COD_PROYECTO	Entero		Identificador único del proyecto
CARNET	Carácter	15	Carnet del participante
NOMBRE	Cadena	100	Nombre del participante
APELLIDO	Cadena	100	Apellido del participante
TELEFONO	Carácter	15	Teléfono de contacto del participante
DIRECCION	Cadena	100	Dirección del participante
FOTO	Cadena	100	Dirección donde se alojara la foto

Tabla: Visitas Llave Primaria: ID_ACTIVIDAD Llave Foránea: COD_PROYECTO, ID_VISITAS			
Descripción: Tabla que contiene toda la información de las visitas realizadas.			
Campo	Tipo	Longitud	Descripción
ID_ACTIVIDAD	Entero		Identificador único de la actividad
COD_PROYECTO	Entero		Identificador único del proyecto
ID_VISITAS	Entero		Identificador único de las visitas
FECHA	Datetime		Fecha en la cual se realizara la actividad
NOMBRE	Cadena	100	Nombre de la actividad
OBSERVACIONES	Cadena	100	Observaciones hechas en la actividad
COMENTARIOS	Cadena	100	Comentarios relevantes acerca de la actividad
HORA_ENTRADA	Datetime		Hora de inicio de la actividad
HORA_SALIDA	Datetime		Hora de finalización de la actividad
VIATICOS	Money		Viáticos para llevar acabo la actividad
ACUERDOS_PACTADOS	Cadena	100	Acuerdos pactados al final de la actividad

3.1.2 Diagrama relacional de la base de datos

Diagrama relacional de la base de datos del sistema informatico para la administracion de proyectos de proyeccion social de la UTEC. (Vease figura 6)

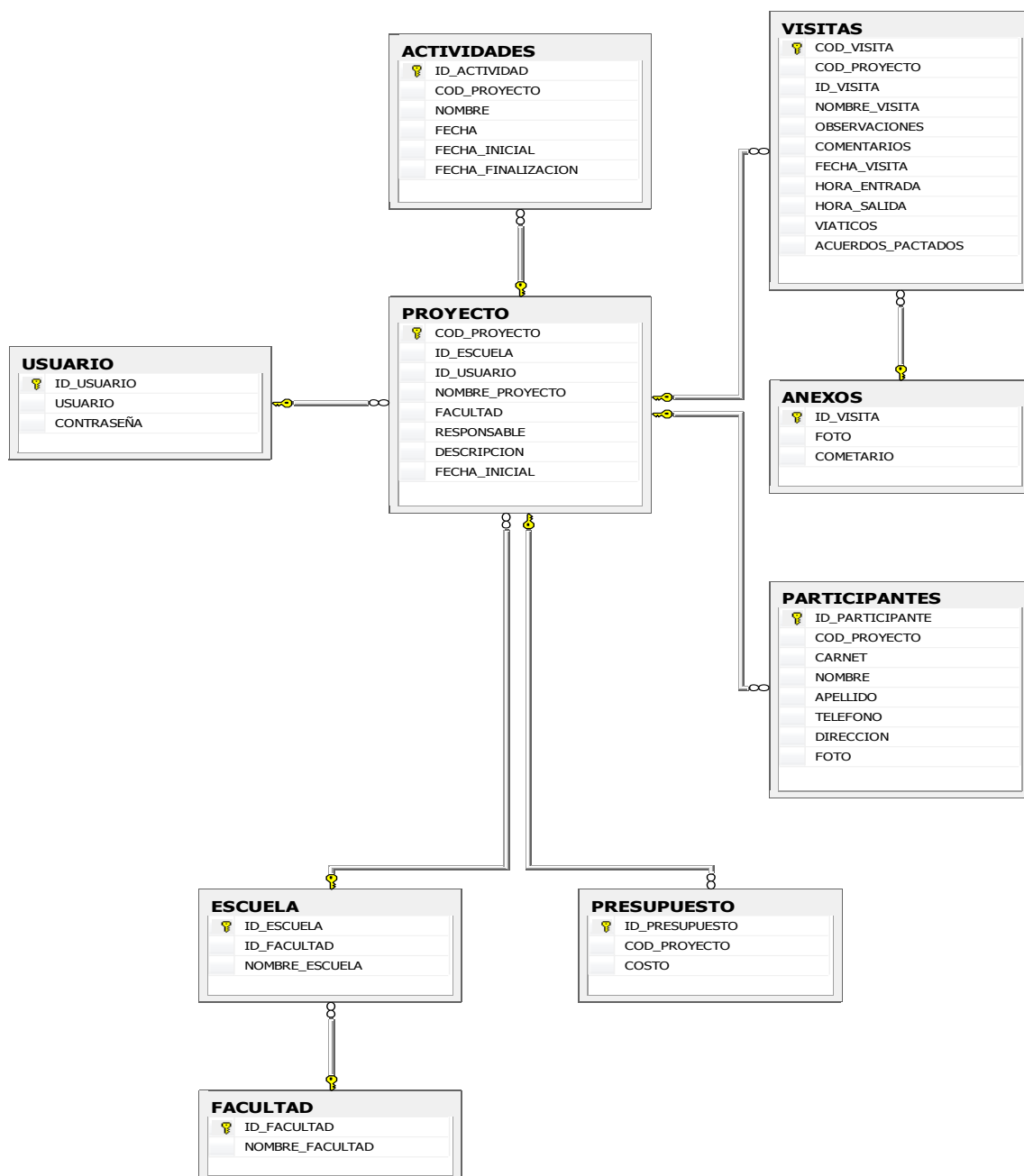


Figura 6 – Diagrama Relacional De La Base De Datos

3.2 Diseño de las interfaces

3.2.1 Interfaces de Entrada

Login: En esta interfaz es donde el usuario ingresara sus Nombre de cuenta y su contraseña para poder acceder al sistema informático y sus datos. (Véase figura 7)



The screenshot shows the login page of the Universidad Tecnológica. The header features the university's name and logo, along with a navigation bar containing links for Inicio, Registros, Help, and Contacts. A prominent red banner reads "Proyección Social". The main content area is titled "INICIAR SESIÓN" and includes a form for logging in. The form has fields for "Nombre de usuario" and "Contraseña", a checkbox for "Manténme conectado", and a "Iniciar sesión" button. A link for "¿Olvidé mi contraseña?" is also present.

Figura 7 – Interfaz de Login

Registro De Usuario: En esta interfaz es donde se crea una cuenta para un nuevo usuario que desee acceder al sistema informático. (Véase figura 8)



The screenshot shows the user registration page of the Universidad Tecnológica. The header is identical to the login page. The main content area is titled "CREAR UNA NUEVA CUENTA" and includes a form for creating a new account. The form has fields for "Nombre de usuario", "Correo electrónico", "Contraseña", and "Confirmar contraseña", and a "Crear usuario" button. A note states: "Las contraseñas deben tener una longitud mínima de 6 caracteres."

Figura 8 – Interfaz De Registro De Usuario

Registró De Proyectos: En esta interfaz se registraran todos los proyectos a los cuales se les de inicio. Capturando todos los datos esenciales del proyecto. (Véase figura 9)

Figura 9 – Interfaz de Registro de Proyectos

Registro de actividades: Es esta interfaz se registraran todas las actividades que se vayan realizando en cada proyecto de proyección social. (Véase figura 10)

Figura 10 – Interfaz de Registro De Actividades

Registro de participantes: En esta interfaz se van a capturar todos los datos de los participantes que darán seguimiento a todos los proyectos de proyección social. (Véase figura 11)

Figura 11 – Interfaz de Registro De Participantes

Registro de visitas: En esta interfaz se van a registrar todas las visitas que los participantes realicen en el transcurso del proyecto. Se capturarán los acuerdos pactados y observaciones que se hagan al proyecto. (Véase figura 12)

Figura 12– Interfaz de Registro de Visitas

3.2.2 Interfaces de Salida

Historial de proyectos: En esta interfaz se mostrara el historial de los proyectos que se han puesto en marcha y que se le están dando seguimiento. El usuario podrá elegir en que orden se mostraran. (Véase figura 13)

Universidad Tecnológica
Nuestro Compromiso es la Innovación

Proyección Social

CONSULTA DE PROYECTOS

Buscar Por Escuela, Información

COD_PROYECTO	ID_ESCUELA	ID_UNIDAD	NOMBRE_PROYECTO	FACULTAD_RESPONSABLE	DESCRIPCION	FECHA_INICIO
0001	1	760401-7606-0001-0202	Sistema De Pautacion	Ing. Jorge Perez	Se registra en sistema informatico para llevar el control de las Pautas	01/06/2012 12:00:00 a.m.

Buscar Por Fecha:

Copyright © 2012 Universidad Tecnológica de El Salvador - UTES. Proyección Social
Calle 1ra y 17 de Agosto No. 108 - San Salvador, El Salvador, C.A. Cel: 3081 2075-8888

Figura 13 – Interfaz del Historial de Proyectos

Historial de Visitas: En esta interfaz se mostrara el historial de las visitas realizadas por los participantes de cada proyecto. (Véase figura 14)

Universidad Tecnológica
Nuestro Compromiso es la Innovación

Proyección Social

CONSULTA DE VISITAS

Seleccionar Facultad: Ciencias Exactas

Seleccionar Escuela: Comunicaciones

Seleccionar Proyecto:

Seleccionar Fecha:

Copyright © 2012 Universidad Tecnológica de El Salvador - UTES. Proyección Social
Calle 1ra y 17 de Agosto No. 108 - San Salvador, El Salvador, C.A. Cel: 3081 2075-8888

Figura 14 – Interfaz del Historial de Visitas

Historial de actividades: En esta interfaz se mostraran todas las actividades que se han realizado a lo largo de los proyectos. El usuario podrá consultar las actividades del proyecto que desee. (Véase figura 15)



Figura 15 – Interfaz del Historial de Actividades

Historial de participantes: En esta interfaz se mostraran todos los participantes que están registrados en el sistema y que son parte del seguimiento de los proyectos de proyección social. (Véase figura 16)



Figura 16 – Interfaz del Historial de Participantes

3.3 Diseño arquitectónico

Modelo arquitectónico que será implementado en el sistema informático para la administración de proyectos de la dirección de proyección social de la UTEC. (Véase 17 figura)

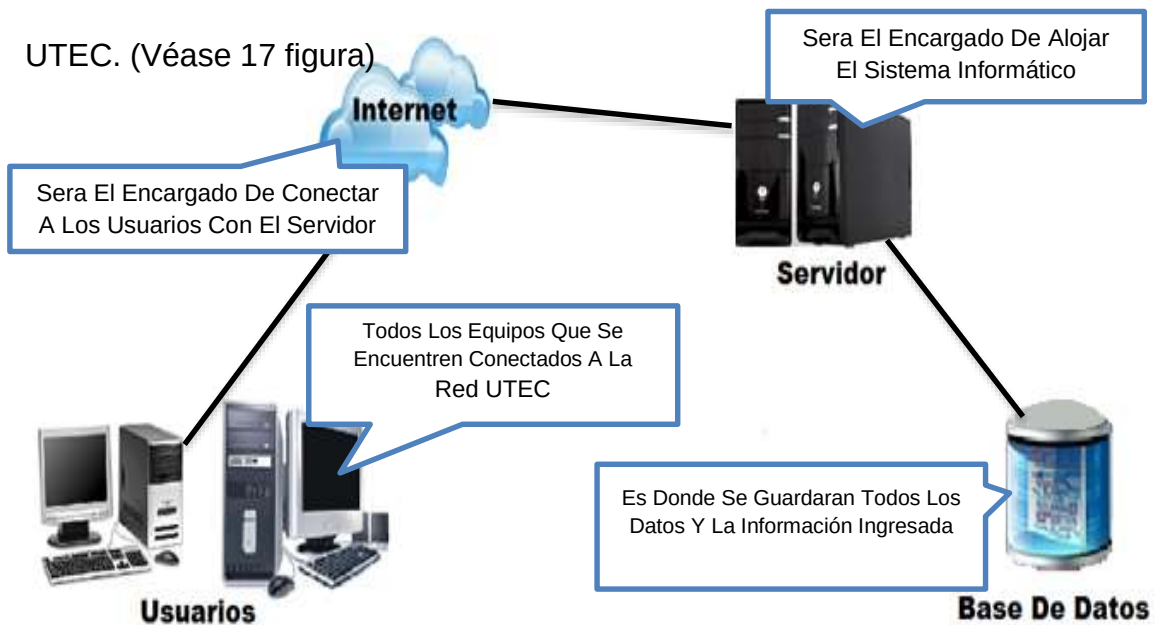


Figura 17 – Diagrama Arquitectónico

La arquitectura que se implementara el sistema informático se llama “arquitectura de dos capas” o como también es conocida “cliente/servidor”, en la cual se crea una aplicación para los usuarios finales que se instala en una PC o estación de trabajo y esta envía solicitudes a un servidor para ejecutar operaciones complejas (El servidor en este caso es el que tiene la base de datos del sistema).

Las ventajas de utilizar esta arquitectura son muchas, entre la cuales se pueden mencionar las siguientes:

- El desarrollo de aplicaciones en un ambiente de dos capas es mucho más rápido que en otros ambientes.
- Las herramientas para el desarrollo con dos capas son robustas y evaluadas (posee un estándar ya determinado).
- Las soluciones de dos capas trabajan bien en ambientes no dinámicos estables, pero no se ejecutan bien en organizaciones rápidamente cambiantes.

Una vez finalizado el proyecto se espera como principal objetivo que el usuario pueda realizar las opciones de inserción, actualización, consulta y eliminación de datos desde su computadora.

3.4 Diseño de la seguridad

3.4.1 Seguridad Física

La seguridad física comprende la aplicación de barreras físicas y procedimientos como medidas de control o prevención contra las amenazas físicas a los recursos y la información confidencial, dos aspectos importantes para contrarrestar es la detección y prevención de problemas debido que la vulnerabilidad física comprende mas debilidades que la seguridad lógica, debido a que hay mas elementos que pueden dañar físicamente ya sea el área de trabajo, así como el equipo de hardware con el que esta cuenta.

No solo ataques pueden ser una amenaza para el sistema y la seguridad física, sino que también cualquier desastre natural que pueda presentarse.

Protección del hardware

En este punto, el objetivo que se debe priorizar para el sistema es asegurar la integridad y disponibilidad de los elementos del hardware, es decir las instalaciones y el equipo en el cual trabajara el sistema.

Amenaza de robo.

Una de las amenazas mas latentes que puede sufrir el sistema es un acceso físico, es decir que alguien aproveche la oportunidad para ingresar a la dirección de proyección social y robe parte del hardware de las computadoras, por ejemplo puede ser el disco duro, memorias RAM, monitores, cableado, impresora u otros componentes de la misma, o en el peor de los casos que sea hurtado el equipo completo.

También como acceso físico podemos comprender por aquella persona que no esta identificada o no autorizada y que quiera tener acceso a la información del sistema siendo este el robo de información.

Prevención a la amenaza de robo.

Cierre de acceso a la habitación o lugares en donde se encuentran las instalaciones del hardware, es decir tratar de asegurar con llave las puertas de

las habitaciones en donde se tengan ubicadas las computadoras, el router, los cables, impresoras y todo aquel elemento de hardware que pueda ser robado. Sobre todo que esto suceda en horas donde no haya nadie en el lugar como por ejemplo en la noche.

Detección

En caso de que la dirección de proyección social de la UTEC detecte estas posibles amenazas mencionadas anteriormente, y que tengan conocimiento de que estas situaciones puedan presentarse, se contará con la solución o mas bien el recurso de salvaguardar el hardware en el lugar mas seguro posible de la universidad, además de un archivo back-up de la información diaria del sistema, que pueda perderse si se llegara a presentar un robo.

Desastres naturales

Para estos casos se debe tratar de abordar los posibles desastres que puedan afectar a la universidad y de como se pueden combatir o minimizar lo más posible la gravedad de los daños mediante ciertas normas de prevenciones que ayuden a fortalecer la seguridad física y al sistema.

Ante cualquier desastre que se pueda identificar antes de tiempo se podrá generar un respaldo de información, por si las medidas de prevención no son suficientes.

Incendios.

Una amenaza física que puede atentar contra la seguridad tanto de la universidad como del sistema es la de un incendio, estos son causados por la fallas de instalaciones eléctricas defectuosas que pueden encontrarse en cualquier lugar, esta es una de las principales amenazas que se pueden presentar ya que el fuego acaba con todo desde los programas, la computadora y en un caso extremo con las instalaciones de la universidad.

Es una amenaza grave sobre todo si se contempla que no todos los lugares están preparados para este tipo de cosas, no se cuenta con una protección como extinguidores que pueda ayudar, y si se opta por combatir el problema personalmente puede abonar más al problema que a la solución.

Prevención a la amenaza de incendios.

Que los tomacorrientes sean confiables antes de comenzar la instalación del cableado de las computadoras.

Que la mayoría de muebles que se utilicen en las instalaciones del lugar no seas de material inflamable.

Mantener ventilado y con salidas de emergencias las instalaciones ante cualquier eventualidad

Recomendaciones.

Si se cuenta con extintores de fuego, lo recomendable es que las personas que lo utilicen tengan conocimiento de cómo hacerlo.

Otra recomendación es que la pintura que se utilice en las instalaciones, sobretodo en la oficina donde se utilizara el sistema no sea inflamable, ya que debido a que cualquier cortocircuito y eventualidad podría provocar un incendio.

Inundaciones

Como es de conocimiento general en nuestro país se suele sufrir las inclemencias climatológicas, es decir muchas lluvias y temporales. Así que cualquier lugar esta expuesto a inundaciones ya sea a gran o pequeña escala. Inundaciones que se pueden dar debido al lugar en donde se encuentra ubicado el sistema o por defectos en la infraestructura, por ejemplo una gotera mal tratada de grandes proporciones que puede inundar el interior de las instalaciones y dañar las maquinas.

Prevención a las amenazas de inundación.

Asegurarse de que la infraestructura de la universidad no presente ningún daño que pueda verse afectado por este desastre natural.

Mantenerse alerta a las autoridades ante la posible precaución de que la ubicación del sistema esta en peligro.

Recomendaciones

Para evitar cualquier problema es recomendable que las computadoras queden en un lugar alto donde sea difícil que tengan contacto con una posible inundación de agua.

Terremotos

Nuestro país está expuesto a los constantes sismos, siempre se puede generar uno de gran intensidad que afecte a toda la región, además de fuertes temblores que puedan afectar a la infraestructura y todo lo que se encuentre en las instalaciones del edificio, muebles computadoras y todo el equipamiento.

Prevención.

Ante un terremoto es difícil poder hacer algo para salvaguardar la infraestructura y el hardware, pero si se pueden minimizar los daños tanto en las instalaciones como del equipo de trabajo.

Huracanes.

Otro desastre natural que puede afectar la seguridad física del sistema pero que generalmente se da poco pero si se llegase a dar, seria una amenaza latente que puede poner en riesgo a las instalaciones, hasta llevarla a su destrucción total y de todo lo que contenga.

Prevención

Ante la posibilidad de que un huracán afecte al país, proteger las instalaciones de la universidad haciendo todo lo posible para que salga con pocos daños.

-Sacar todas las cosas que sean valiosas para que no sufran daños.

-Cortar la energía eléctrica para que no se sufran daños de incendio.

Cableado eléctrico

Esta es una de las aéreas que podría preocupar en el entorno de la seguridad física, ya que un bajón eléctrico, puede generar ciertas molestias, si son constantes pueden correr riesgos las computadoras y corren mas peligro si las baterías son de baja calidad. Sino esto no debería ser un problema mayor.

También ante esto se debe tener en cuenta que el cableado debe estar bien definido y bien diseñado, en referencia a los cables del teléfono, cable coaxial o de fibra óptica, todo esto depende de cual se utilizara para la red. También los cables de electricidad de las computadoras y todo el equipamiento de las instalaciones.

Prevención.

Dentro de lo posible si se cuentan con los recursos para que se haga una revisión al cableado eléctrico constantemente.

Que todos los tomacorrientes estén en buenas condiciones y sean completamente utilizables.

Protección de los datos físicos.

La protección física también incluye la información soportada por el hardware, la que se almacena y la que se traslada entre equipos, es decir, si se hace un respaldo de información esta se guardara en un CD o en una memoria alterna como una USB, así como también la seguridad abarca aquellos datos físicos que se imprimen y que tienen información que es clasificada como privada.

Prevención.

Que el CD de respaldo quede en manos del personal autorizado y que este lo mantenga en un lugar seguro y de su confiabilidad.

Que nadie más aparte de los usuarios y alguien más autorizado por ellos tengan acceso a esta información.

Los archivos impresos se deben almacenar en un expediente en un lugar seguro, sobre todo si es información importante.

3.4.2 Seguridad lógica

Después de revisar y analizar las posibles amenazas físicas por las cuales puede ser afectado el sistema, la mayoría de los errores que puede sufrir las instalaciones no solo son de forma física, sino también la información almacenada y procesada se puede ver afectada.

La seguridad física es una parte del campo total que se debe proteger para no vivir una situación irreal de seguridad. Como ya se ha indicado, la parte fundamental más importante que se posee es la información procesada, y por lo cual deben existir técnicas, mucho más allá de la seguridad física, que la aseguren. Estas técnicas las brinda la seguridad lógica.

La seguridad lógica es la aplicación de restricciones y procedimientos que resguardan el acceso a los datos y sólo se permite acceder a los datos a todas aquellas personas autorizadas para hacerlo.

Los objetivos que se plantean para aplicar la seguridad lógica al sistema son las siguientes:

1. Restringir el acceso a los archivos.
2. Asegurar que los trabajadores no puedan modificar o alterar los archivos que no correspondan o modificar archivos que no se haya previamente autorizado.
3. Verificar que utilizan los datos, archivos y programas correctos y que utilicen el procedimiento correcto.
4. La información transmitida sea recibida por el destinatario al cual ha sido enviada y no a otro.
5. La información recibida sea la misma que ha sido transmitida.

Controles de Acceso

Estos controles pueden desarrollarse en el sistema operativo, sobre los sistemas de aplicación y en las bases de datos o en un paquete específico de seguridad.

Forman una importante ayuda para proteger al sistema de aplicación y demás software de la utilización o modificaciones no autorizadas; para mantener la integridad de la información (disminuyendo la cantidad de usuarios y procesos con acceso permitido) y para resguardar la información confidencial de accesos no autorizados.

Así mismo, es conveniente tener en cuenta otras consideraciones referidas a la seguridad lógica, como por ejemplo las relacionadas al procedimiento que se lleva a cabo para determinar si corresponde un permiso de acceso (solicitado por un usuario) a un determinado recurso.

El acceso a la información también puede controlarse a través de la función o rol del usuario que requiere dicho acceso.

En este caso los derechos de acceso pueden agruparse de acuerdo con el rol de los usuarios.

Transacciones

También pueden desarrollarse controles en la dirección de proyección social a través de las transacciones, solicitando una clave al requerir el procesamiento de una transacción determinada.

Limitaciones a los servicios

Estos controles se refieren a las restricciones propios de la utilización de la aplicación o establecidos por el administrador del sistema.

Uno podría ser que en la dirección de proyección social se disponga la utilización simultánea del sistema operativo para cinco personas, en donde exista un control donde no permita la utilización del programa a un sexto usuario.

Ubicación y Horario

El ingreso a determinados recursos del sistema puede estar basado en la ubicación lógica de los datos o personas.

3.5 Recomendaciones

- Implementar la propuesta de sistema informático que se ha desarrollado para la administración de proyectos de proyección social de la UTEC.
- Capacitar al personal del área de proyección social de la UTEC para que puedan hacer buen uso del sistema informático.

3.6 Conclusión

En conclusión como grupo desarrollador del sistema informático para la administración de proyectos de proyección social de la UTEC, se espera que los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera hayan sido de vital ayuda para el desarrollo del sistema informático, y que lo realizado anteriormente sirva como guía para poder desempeñar bien las labores y los procesos que se desarrollan en esta área de la universidad.

Bibliografía

Herbeth, S. (2003) *C# manual de referencia*. (3ª edición) Mc Graw Hill

Roger, S, P. (2005) *Ingeniería de software: un enfoque práctico*. (7ª edición)
Mc Graw Hill

Anexos

Documentos Técnicos

Entrevista

Se entrevistó al Ing. Edwin Callejas con el propósito de extraer información en lo que a la situación problemática de la dirección de proyección social de la UTEC se refiere. Resaltando las preguntas más importantes, entre las cuales se pueden observar las siguientes:

- 1- ¿Cuál es el principal problema con el cual cuenta la dirección de proyección social de la UTEC?
- 2- ¿Por qué motivo se da este problema en esta área de la universidad?
- 3- ¿Qué efectos ocasiona esta problemática en la dirección de proyección social?
- 4- ¿Qué otras áreas de la universidad afecta esta situación?
- 5- ¿Cuál es el problema más grande que surge por culpa de esta problemática?

- 6- ¿Qué método se ocupa actualmente para desempeñar las tareas que se realizan en la dirección de proyección social?
- 7- ¿Qué problemas o deficiencias tiene el método actual con el que se trabaja en esta área?
- 8- ¿Piensa que un sistema informático sería la mejor respuesta para solucionar el problema actual?
- 9- ¿Cree que existe personal capaz de utilizar el sistema informático como herramienta de trabajo?
- 10- ¿Considera que la implementación del sistema tendría muchos beneficios en esta situación?

Modelo De Memoria De Trabajos De Proyección Social

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE EL SALVADOR
VICERRECTORÍA DE PROYECCIÓN SOCIAL
MEMORIA DE TRABAJO DE PROYECCIÓN SOCIAL

TEMA:

Creación de un sistema de control de moras de la alcaldía de Olocuilta basado en la Colonia Montelimar.

RESPONSABLE:

Ing. Edwin Alberto Callejas

ASIGNATURA:

Proyección Social

INTEGRATES:

Jerant Elías Serrano López
German Eduardo Umanzor Santos

25-4757-2007 -
25-3869-2005

San Salvador, 04 de enero de 2012

Introducción

El presente informe describe el desarrollo del proyecto de Proyección Social en el municipio de Olocuilta que tiene como objetivo fundamental vincular la educación con el desarrollo local de las municipalidades.

El desarrollo del proyecto de proyección social consiste en una serie reuniones y visitas en las cuales se expone el propósito, los objetivos, y beneficios que obtendrán la Alcaldía de Olocuilta con las acciones realizadas por la UTEC a través de sus estudiantes, en el área de desarrollo de sistemas.

El proyecto realizado en la Alcaldía de Olocuilta, es un Sistema de Control de verificación de moras de la Colonia Montelimar. Que facilitara la revisión de los clientes que realizan sus pagos de energía electica a la compañía del Sur, con esos datos se realiza los respectivos impuestos municipales y de la misma manera enviar un informe a la compañía del Sur para que haga efectivo en el recibo los respectivos impuestos por cada cliente. También adjudicarle mora cuando este no haya pagado en un periodo de 2 meses.

Objetivos General.

- Integrar el sistema de cobros de la Alcaldía de Excel a una plataforma de Mysql y PHP

Objetivos Específicos.

- Agilizar los procesos de verificación de moras de los clientes de la colonia Montelimar del Municipio de Olocuilta.
- Organizar la información de los impuestos dentro de una base de datos en Mysql para su acceso inmediato.
- Ofrecer un mejor servicio a los clientes de la Colonia Montelimar del Municipio de Olocuilta.
- Aplicar las competencias recibidas por los estudiantes al realizar la intervención.

Detalle de las visitas realizadas

Actividad	Fecha de Ejecución	Lugar	Responsable(s)	Público Beneficiado (número)	Recursos Utilizados (Recursos propios, otros recursos, etc)	Costo
Primer Visita: Entrevista con beneficiarios de la actividad y presentación del proyecto	05/10/2011	Alcaldía Municipal de Olocuilta	Lic. Rosa María Ponce	Pobladores de la Colonia Montelmar	Transporte de la universidad UTEC	
Segunda visita: preguntas relacionadas en el sistema	19/10/2011	Alcaldía Municipal de Olocuilta	Gustavo Álvarez	Pobladores de la Colonia Montelmar	Utilización de recursos de la alcaldía (computadora) transporte	
Tercer visita: instalación de aplicativos para la implementación del sistema propuesto	06/12/2011	Alcaldía Municipal de Olocuilta	Gustavo Álvarez	Pobladores de la Colonia Montelmar	Utilización de recursos de la alcaldía (computadora) transporte	
Cuarta visita: Entrega e implementación del Sistema de Cobro	22/12/2011	Alcaldía Municipal de Olocuilta	Gustavo Álvarez	Pobladores de la Colonia Montelmar	Utilización de recursos de la alcaldía (computadora) transporte	

Primer visita: En representación de la Universidad Tecnológica de El Salvador de la Facultad de Informática y Ciencias Aplicadas, nos presentamos a la engargada del departamento de cobro de la Alcaldía de Olocuilta para observar el proceso de moras de la colonia Montelmar del mismo Municipio

Segunda Visita: se hizo una serie de interrogantes para aclarar los procesos que utilizan para hacer los cálculos de las moras y los convenios con la compañía del Sur que es la que provee el servicio de luz eléctrica.

Tercer Visita: se instalaron los aplicativos para la implementación del sistema (Mysql, PHP) y se instalo una prueba para que la utilizaran y así poder verificar que el sistema funciona adecuadamente.

Cuarta visita: Se le hicieron las correcciones al sistema para su optima funcionalidad y así se hizo la entrega del proyecto y su respectiva implementación.

El valor económico del desarrollo del sistema de información en el merca do tiene un costo de \$ 3000.00, tanto en su desarrollo, capacitación e implementación, por lo que considera que es un ahorro importante de parte de la alcaldía el obtener una herramienta de software que ofrezca las funcionabilidades en el control de cobros de impuestos municipales

Conclusiones:

- Los objetivos planteados se lograron en un 100%
- Con la proyección social realizada la Alcaldía de Olocuilta se logró mejorar el sistema de moras.
- La implementación del proyecto agilizará enormemente la gestión de moras y así brindar un mejor servicio.

Recomendaciones:

- Asignar un mayor presupuesto para los proyectos
- Los viáticos sean constantes para cada visita.

Anexos.

Formulario de control de visitas



Instalaciones de la Alcaldía de Olocuilta

Modelo De Perfil De Proyecto De Proyección Social



Universidad Tecnológica
Nuestro Compromiso es la Innovación



VICERRECTORÍA DE PROYECCIÓN SOCIAL

PERFIL DEL PROYECTO DE PROYECCION SOCIAL DE CÁTEDRA CICLO I-2012

Tema de Proyecto de proyección de cátedra a desarrollar:	Monitoreo y evaluación del sistema de cobros de impuestos municipales y operadora del sur para la alcaldía del municipio de Olocuilta, departamento de la paz
Área de conocimiento	Tecnología
Asignatura	ETPS2-T, ETPS4-T
Coordinador del Proyecto	Edwin Callejas
Contacto (beneficiarios)	
Docente	Edwin Callejas
Facultad	Informática y ciencias aplicadas
Escuela	Informática
Fecha de Inicio	01/02/2012
Fecha de Finalización	15/06/2012
Nombre, Teléfono y Dirección de Contacto	

1 identificación del problema

Automatización de los procesos de extracción, limpieza y carga de los datos presentados mensualmente por la operadora del sur a la alcaldía de Olocuilta, hacia el sistema de cobros de impuestos municipales de la alcaldía

2 Justificación del proyecto

Mejorar los tiempos de respuesta y disminuir la tasa de errores por factores humanos, lo cual trae como consecuencia, la disminución del riesgo de cobros Innecesarios

3 Objetivos. • Levantar requerimientos de información • Diseñar el sistema de integración de aplicaciones • Programar el sistema de integración de aplicaciones • Realizar las pruebas de aseguramiento de la calidad • Implementar el sistema de integración
4 Potenciales beneficiarios • Empleados de la alcaldía • Usuarios de la alcaldía de pago de impuestos • Pobladores del municipio de Olocuilta
5 Impacto de la actividad • Proporcionar información confiable y oportuna sobre el estado de los cobros de impuestos • Tomas de decisiones sobre bases reales de información en un momento determinado
6 Indicadores del Impacto de la actividad • Acceso a la información • Calidad de la información • Integración de sistemas • Tiempos de respuestas
7 presupuesto
8 Participantes en la organización del proyecto • Jerat Elias Serrano / XXXX • German Umanzor / XXXX
9 Plan de Trabajo (se adjunta formato a utilizar)

Nota: El presente formato solamente se utilizará para actividades de proyección social de cátedra, dichas actividades deben finalizarse durante el ciclo con miras a evaluar impacto en el tiempo.

Modelo De Ficha De Control De Visitas

 Universidad Tecnológica <i>Nuestro Compromiso es la Innovación</i>		
FACULTAD DE INFORMATICA Y CIENCIAS APLICADAS		
FICHA DE CONTROL DE VISITAS		
PROYECCION SOCIAL		
ESCUELA:	_____	
PROYECTO:	_____	
CICLO:	_____	
MUNICIPIO O LUGAR:	_____	
Fecha:	_____	
Encargado del Proyecto:	_____	
Cantidad de Estudiantes:	_____	
Hora de Salida de UTEC:	_____	
Hora de Llegada al Lugar del Proyecto:	_____	
Hora de Regreso a UTEC:	_____	
Persona que atendió en el Proyecto:	_____	
Dinero o presupuesto utilizado:	_____	
Temas tratados:	_____	

Acuerdos:	_____	

Firma del Encargado de Olocuilta:	_____	



Universidad Tecnológica 31 años 
Nuestro Compromiso es la Innovación

Lista de Asistencia de Estudiantes:

NUMERO	CARNET	NOMBRE	FIRMA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Nota: Recuerden Documentar la Visita con Fotografías y/o Videos.

CICLO 01-2012

81