



### *DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD*

La abajo firmante, declara que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente proyecto, como requerimiento previo para la obtención del Título de Tecnólogo Analista de Sistemas, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica la autora.

---

*Karina Yolanda Escobar Sandoval*  
1722696380



## RESUMEN EJECUTIVO

### **CAPÍTULO I**

El Problema.- Delimita los problemas que tiene la empresa, y saber en base a que se va a trabajar ya que se conoce los procesos y procedimientos que realiza la diariamente la misma.

### **CAPÍTULO II**

Marco Teórico.- Permite conocer todos los antecedentes que tiene la empresa así como también conocer más de la misma de cómo se fundó o de donde nace la idea de la creación, también en el capítulo se crea un marco referencial de las herramientas que van a ser utilizadas para el desarrollo del software.

### **CAPÍTULO III**

Metodología.- Se conocerá las metodologías con las que se debe trabajar para realizar el desarrollo del software ya que este ayudara a saber si la implantación del mismo es factible o no esto será realiza por medio de entrevistas y encuestas.

### **CAPÍTULO IV**

Desarrollo de la Propuesta.- Determina las propuestas para el desarrollo neto del Software, esto se realiza mediante evaluaciones para ver cuál es la propuesta más factible y aplicable para la empresa.

### **CAPÍTULO V**

Principales Impactos.- Consiste en saber cuánto se aporta con los conocimientos a la sociedad así como también nos permite, sacar las conclusiones de todo el proyecto y recomendar a la empresa lo que se crea conveniente.

### **CAPÍTULO VI**

Bibliografía.- Establece de donde no más se obtuvo la información para la realización de todo el proyecto así como también tener el conocimiento de cómo desarrollar el sistema.



## **DEDICATORIA**

A Dios, quien me ha permitido llegar hasta estas instancias en mi carrera universitaria y me ha dado la gracia de tener lo más preciado para una persona, la vida y la familia.

A mi madre y a mi padre, que con su esfuerzo y lucha diaria han sabido sobrellevar la difícil tarea de ser el soporte del hogar, demostrando que el sacrificio la constancia y las ganas de superación tienen su recompensa.

A mis hermanos, que han sido parte complementaria de mi educación como persona, a mi familia en general que de manera indirecta me brindaron su apoyo, a una persona que es tan especial en mi vida y que siempre me ha estado apoyando de una u otra manera.

KARINA ESCOBAR



## **AGRACECIMIENTO**

A Dios, por darme la fuerza necesaria para culminar con la primera parte de mis estudios profesionales;

A mi madre y a mi padre, sus consejos, su apoyo incondicional, y su ejemplo de perseverancia, manifestándome siempre que no existen barreras cuando de cumplir sueños se trata;

A mi familia y amigos, que de una u otra manera supieron brindarme una palabra de aliento y su respaldo en el desarrollo del presente proyecto;

Gracias a todos, por formar parte de mi vida y de esta idea que demuestra el esfuerzo y la dedicación requerida para la culminación de la misma.

**GRACIAS**



## Índice General

CAPÍTULO I.....	1
El Problema.....	1
1.1 Planteamiento del Problema.....	1
1.2 Formulación del Problema.....	3
1.3 Delimitación del Problema.....	3
1.4 Objetivos.....	5
1.4.1 Objetivo General.....	5
1.4.2 Objetivos Específicos.....	5
1.5 Justificación e Importancia.....	5
1.6 Alcance.....	7
1.6.1 Módulo de Seguridad .....	7
1.6.2 Módulo de Mantenimiento.....	7
1.6.3 Módulo de Reportes.....	7
1.6.4 Módulo Transaccional .....	8
CAPÍTULO II.....	9
Marco Teórico.....	9
2.1 Antecedentes.....	9
2.2 Reseña Histórica.....	10
2.3 Marco Referencial.....	11
2.4 Marco Legal.....	17
CAPÍTULO III.....	25
Metodología.....	25
3.1 Tipos de Investigación.....	25
3.1.1 Investigación Cuantitativa.....	25
3.1.2 Investigación de Campo.....	26
3.2 Métodos de Investigación.....	27



3.2.1 Métodos Empíricos.....	27
3.3 Técnicas de Recolección de la información.....	31
3.3.1 Entrevista.....	31
3.3.2 Encuesta.....	31
3.3.3 Observación.....	34
3.4 Análisis e Interpretación de Resultados.....	35
3.4.1 Análisis de la Entrevista.....	35
3.4.2 Análisis y tabulación de la Encuesta.....	37
CAPÍTULO IV.....	44
Desarrollo de la Propuestas.....	44
4.1 Diagnóstico Situacional.....	44
4.2 Estructura Organizacional.....	45
4.2.1 Orgánico Estructural.....	45
4.2.2 Orgánico Funcional.....	45
4.2.3 Orgánico Posicional.....	46
4.3 Infraestructura Informática.....	46
4.3.1 Hardware.....	46
4.3.2 Software.....	47
4.3.3 Comunicaciones.....	48
4.3.4 Recurso Humano Técnico.....	48
4.4 Descripción de Alternativas.....	49
4.4.1 Alternativa 1.....	49
4.4.2 Alternativa 2.....	50
4.4.3 Alternativa 3.....	51
4.5 Evaluación y Selección de alternativas.....	52
4.5.1 Evaluación Técnica.....	55
4.5.2 Evaluación Económica.....	56
4.5.3 Evaluación Soporte Técnico.....	57
4.5.4 Evaluación Garantía Técnica.....	57
4.6 Factibilidad Técnica.....	58



4.7 Descripción de Procesos.....	59
4.7.1 Proceso de Evaluación.....	59
4.7.2 Proceso Manejo de Aportes.....	59
4.8 Descripción de Metodología de Desarrollo.....	59
4.9 Modelo Conceptual.....	61
4.10 Modelo Físico.....	61
4.11 Diccionario de Datos.....	61
4.12 Estándares de programación.....	62
4.12.1 Estándares de Base de Datos.....	62
4.12.2 Estándares de Programación.....	63
4.13 Pantallas y Reportes.....	64
4.14 Pruebas y Depuración.....	68
4.14.1 Pruebas de Unidad.....	68
4.14.2 Pruebas de Integración.....	68
4.14.3 Pruebas de Validación.....	68
4.14.4 Prueba de Interfaces Gráficas de Usuario.....	69
4.14.5 Pruebas del Sistema.....	69
4.15 Instalación del Sistema.....	69
4.15.1 Instalación de WampServer 2.0i.exe.....	69
4.15.2 Crear una Base de Datos en MySQL.....	71
4.16 Recopilación de Carga de Datos.....	73
4.17 Pruebas y Depuración Final en Funcionamiento.....	74
4.18 Puesta en Marcha del Sistema.....	75
4.19 Capacitación al Usuario Final.....	75
4.20 Capacitación al Personal Técnico.....	75
CAPÍTULO V.....	76
Principales Impactos.....	76
5.1 Científico.....	76
5.2 Educativo.....	76
5.3 Técnico.....	76



5.4 Tecnológico.....	77
5.5 Empresarial.....	77
5.6 Social.....	77
5.7 Económico.....	78
5.8 Conclusiones.....	78
5.9 Recomendaciones.....	79
CAPÍTULO VI.....	80
Bibliografía.....	80
Netgrafía.....	81



### Índice de Gráficos

Gráfico N:	
1.....	4
Gráfico N:	
2.....	12
Gráfico N:	
3.....	13
Gráfico N:	
4.....	14
Gráfico N:	
5.....	14
Gráfico N:	
6.....	15
Gráfico N:	
7.....	15
Gráfico N:	
8.....	37
Gráfico N:	
9.....	38
Gráfico N:	
10.....	38
Gráfico N:	
11.....	39
Gráfico N:	
12.....	39
Gráfico N:	
13.....	40



Gráfico N:	
14.....	40
Gráfico N:	
15.....	41
Gráfico N:	
16.....	41
Gráfico N:	
17.....	42
Gráfico N:	
18.....	42
Gráfico N:	
19.....	43
Gráfico N:	
20.....	64
Gráfico N:	
21.....	65
Gráfico N:	
22.....	65
Gráfico N:	
23.....	66
Gráfico	
N:24.....	66
Gráfico N:	
25.....	67
Gráfico N:	
26.....	67
Gráfico N:	
27.....	70
Gráfico N:	
28.....	71



Gráfico N:	
29.....	71
Gráfico N:	
30.....	72
Gráfico N:	
31.....	72
Gráfico N:	
32.....	73
Gráfico N:	
33.....	74



**Índice de Tablas**

Tabla N:  
1.....33

Tabla N:  
2.....46

Tabla N:  
3.....47

Tabla N:  
4.....47

Tabla N:  
5.....48

Tabla N:  
6.....48

Tabla N:  
7.....53

Tabla N:  
8.....53

Tabla N:  
9.....54

Tabla N:  
10.....54

Tabla N:  
11.....54

Tabla N:  
12.....55

Tabla N:  
13.....56

Tabla N:  
14.....57



## INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Tabla N:	
15.....	57
Tabla N:	
16.....	62
Tabla N:	
17.....	62
Tabla N:	
18.....	63
Tabla N:	
19.....	63



**Índice de Anexos**

Anexo N:  
1.....85

Anexo N:  
2.....86

Anexo N:  
3.....87

Anexo  
N:4.....88

Anexo N:  
5.....89

Anexo N:  
6.....90

Anexo N:  
7.....91

Anexo N:  
8.....92

Anexo N:  
9.....93

Anexo N:  
10.....94

Anexo N:  
11.....95

Anexo N:  
12.....96



## CAPÍTULO I

### El Problema

#### 1.1 Planteamiento del problema

La Agencia de Desarrollo Económico de la Administración Municipal Zona Calderón tiene como Objetivo impulsar y desarrollar proyectos productivos y de emprendimiento entre los cuales se encuentran inmersos:

- ✓ Capacitación para el Trabajo.- Capacitación ocupacional en la generación de aptitudes laborales y autoempleo, a través de talleres ocupacionales en Informática, Panadería, Pastelería, Manualidades, Belleza, Carpintería, talleres técnicos, etc. mediante cooperación interinstitucional o financiadas por la Administración.
- ✓ Capacitación en Agricultura Urbana.- Capacitación y asistencia técnica en agricultura orgánica y crianza de animales menores, con el objetivo de generar autoempleo a través de la producción de hortalizas orgánicas, implementando nuevas unidades productivas agropecuarias (UPAS).
- ✓ Capacitación en Emprendimiento de Microempresas.- Capacitación y asesoría en la generación de emprendimientos productivos, a través de la realización de talleres orientados al desarrollo de empresas productivas con vocación artesanal, comercial y turística.
- ✓ Capacitación en Financiamientos.- Generación de recursos económicos para el impulso de emprendimientos productivos, incentivando la cultura del ahorro, con la creación e implementación de Cajas de Ahorro Comunitario, brindando seguimiento y la asesoría técnica en el manejo de la caja comunal.



El problema que se aborda en este trabajo consiste, en detectar las principales dificultades que mantiene la Administración Municipal Zona Calderón (AZCA) en el proceso de capacitación a la comunidad de Carapungo que se realiza en los laboratorios de cómputo denominados Cybernarios.

Los facilitadores o instructores son asignados para cada curso una vez que se hayan cumplido el mínimo de personas inscritas.

El proceso de capacitación inicia una vez que se han inscrito 25 personas de la comunidad que no necesariamente deben tener conocimientos básicos referentes al curso que va a tomar.

El Centro de capacitación de la Administración Municipal Zona Calderón, no cuenta con un Plataforma Virtual que permita que la comunidad sea capacitada en las distintas áreas ya que no siempre tienen el apoyo de instituciones o de facilitadores que impartan los cursos. Este proyecto busca un programa necesario para la capacitación a las personas, todo esto con el único fin de mejorar la calidad de capacitación, que actualmente brinda la Administración Municipal Zona Calderón.

Los laboratorios de cómputo no son los adecuados para impartir los cursos, ya que el espacio físico es muy pequeño y las máquinas no son las suficientes ni adecuadas para toda la demanda de gente que se tiene por que estas se encuentran en mal estado, y las mismas no han tenido el suficiente mantenimiento adecuado tanto preventivo y correctivo.

También el material didáctico no es el adecuado ya que es obsoleto para impartir los cursos de capacitación.



En muchos de los casos hay personas que no tienen nada de conocimiento sobre lo que es Hardware, Software y sus componentes, debido a que no disponen del recurso suficiente para poder participar de un curso o porque los costos de los mismos son elevados.

### 1.2 Formulación del problema

¿Con la implementación de un Plataforma Virtual para la Administración Municipal Zona Calderón mejorará el proceso de capacitación?

### 1.3 Delimitación del problema

La parroquia Calderón, creada en 1897 en el territorio de Carapungo, tiene una superficie de 7.925,37 hectáreas; la parroquia Llano Chico, creada mediante ordenanza expedida el 5 de julio de 1944, cuenta con una superficie de 757,71 Hectáreas, la superficie total de jurisdicción zonal es de 8.683,09 Hectáreas.

Los límites de la Administración Zona Metropolitana de Calderón (AZCA) en la cual se encuentra inmersa la Agencia de desarrollo Económico son:

**Norte:** hasta alcanzar las nacientes de la Quebrada Higuerrillas aguas abajo hasta desembocar en el río Guayllabamba

**Este:** desde la afluencia de la Quebrada de Higuerrillas en el río Guayllabamba; el río Guayllabamba aguas arriba hasta la desembocadura de la Quebrada de Guevara.

**Sur:** la Quebrada Guevara o Chaquishchahuaico aguas arriba, hasta el nacimiento de la misma quebrada en la Colina de Carretas.



**Oeste:** desde el punto de nacimiento de la Quebrada de Chaquishchahuaico, sigue una línea de sur a norte hasta encontrar el origen de la Quebrada de Santo Domingo, aguas abajo hasta su confluencia con la Quebrada de Carcelén, desde esta confluencia la línea imaginaria que pasa por la cumbre de la Loma de Pacto Chiquito y su extensión al noreste, hasta alcanzar las nacientes de la Quebrada Higuierilla aguas abajo hasta desembocar en el Río Guayllabamba.



Ubicación Administración Municipal Zona Calderón

Gráfico N: 01

Fuente: Internet

## 1.4 Objetivos

### 1.4.1 Objetivo General

Desarrollar e implementar una Plataforma Virtual para la Administración Municipal Zona Calderón, a fin de mejorar el proceso de capacitación.



#### 1.4.2 Objetivos Específicos

- ✓ Analizar los procesos y reglas de la Administración Municipal Zona Calderón.
- ✓ Modelar los procesos y reglas de la Administración Municipal Zona Calderón.
- ✓ Diseñar la Base de Datos.
- ✓ Programar el código fuente de la Plataforma Virtual.
- ✓ Capacitar sobre el manejo de la Plataforma Virtual.

#### 1.5 Justificación e Importancia

Estos Centros están adoptando herramientas de optimización, basadas en los nuevos enfoques de capacitación, a fin de conseguir el éxito a corto, mediano y largo plazo con el propósito de establecer metas que permitan el alcance de los Planes Estratégicos de los diversos Centros de Capacitación, enfocados al cumplimiento de la Visión , Misión, Valores, etc., elementos que conjugados comprometen tanto a las personas que día a día son capacitadas, a través un sentimiento de compromiso para alcanzar los objetivos de la misma.

Por lo tanto, genera beneficios expresados en la optimización de los procesos de capacitación que lleva acabo la Administración Municipal Zona Calderón, mediante el seguimiento y evaluación de los procedimientos a fin de mejorar la calidad, de las capacitaciones brindadas a la comunidad, la satisfacción y la respuesta a las personas capacitadas en forma oportuna y eficiente para el beneficio de toda la Administración Municipal Zona Calderón y mantener un nivel de satisfacción y equilibrio interno. Esta investigación también se justifica desde tres puntos de vista:

Desde el punto de vista práctico, ya que la misma propone al problema planteado una estrategia de acción que al aplicarla como se hará en el capítulo cuarto de esta investigación, contribuirá a resolverlo.



Desde el punto de vista teórico, esta investigación generará reflexión y discusión tanto sobre el conocimiento existente del área investigada, como dentro del ámbito de la tecnología.

Desde el punto de vista metodológico, esta investigación ha generado la aplicación de un nuevo método de capacitación para generar conocimiento válido y confiable dentro del área de la informática en general.

Por último, profesionalmente pondrá de manifiesto los conocimientos adquiridos durante la carrera y permitirá sentar las bases para otros estudios que surjan partiendo de la problemática aquí especificada.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto se puede deducir claramente la imperiosa necesidad de implementar la Plataforma Virtual; lo que implicará la total atención al manejo de las reglas de la Administración Municipal Zona Calderón y procesos de la misma, la agilidad, control y pertinencia de la información se verá reflejada en la velocidad de respuesta que se obtenga a través de la interfaz de salida del sistema.

Cabe recalcar que todo este proceso de automatización ayudará a que toda la operatividad de la entidad se halle enmarcada dentro de estándares, rapidez, seguridad, solidez de la plataforma y sobre todas las cosas se debe dar solución y mantener la satisfacción del usuario que es la razón de ser en el desarrollo e implementación del proyecto.

## **1.6 Alcance**

### **1.6.1 Módulo de Seguridad:**

- ✓ Restringir el acceso a los programas y archivos (Login/User).



- ✓ Auditoría al sistema.
- ✓ Asegurar que el personal administrativo puedan utilizar los datos, archivos correctos y no puedan modificar los archivos que no correspondan.

#### **1.6.2 Módulo de Mantenimiento**

Crear, modificar, eliminar o actualizar datos de:

- ✓ Curso
- ✓ Unidad
- ✓ Evaluación
- ✓ Preguntas
- ✓ Respuestas

#### **1.6.3 Módulo de Reportes:**

- ✓ Reportes de información requerida por los capacitados.
- ✓ Reportes de Aportes de los capacitados
- ✓ Reportes del historial
- ✓ Reportes del curso
- ✓ Reporte de evaluaciones

#### **1.6.4 Módulo Transaccional:**

- ✓ Avisos de lo que realizó el estudiante
- ✓ Generar la aula virtual
- ✓ Generar los cursos
- ✓ Generar las evaluaciones



## **CAPÍTULO II**

### **Marco Teórico**

#### **2.1 Antecedentes**

Luego de realizar la investigación en la Agencia de Desarrollo Económico que forma parte de la Administración Municipal Zona Calderón, se determina que no han existido proyectos de este tipo desarrollados por otras personas, no existe el estudio ni la creación de una Plataforma Virtual que permita mejorar el proceso de capacitación que se lleva a cabo.

Los facilitadores buscan la manera más estratégica para manejar la tecnología con las personas es por esto que se utiliza el proyector de cañón para proyectar videos referentes a la informática y así las personas se familiaricen con la tecnología.

Una Plataforma Virtual, en general se refiere a la base sobre la que se construye un andamiaje educativo. Tradicionalmente la construcción del conocimiento se realiza en forma presencial en las aulas.

Pero con la aparición del internet la construcción del conocimiento se ha innovado al incorporar modalidades abiertas y a distancia que no requieren de aulas ni presencia.

Una innovación educativa utiliza entre otras cosas de una plataforma virtual para la construcción del conocimiento. Esto requiere de mucha disciplina por parte del estudiante quien tiene la responsabilidad de su autoaprendizaje utilizando las tecnologías de la información y comunicación a su disposición.



## 2.2 Reseña Histórica

El 2 de enero del 2002, el Señor Alcalde del Distrito Metropolitano de Quito, Paco Moncayo Gallegos, resuelve crear la Administración Zonal Calderón con el fin de cubrir las necesidades de los pobladores de este sector de la ciudad y poder brindarles una mejor atención. El sector ha tenido un gran crecimiento urbanístico y poblacional y actualmente comprende las parroquias de Calderón y de Llano Chico.

Para ello la Administración Zonal Calderón AZCA, alineada con la gestión global del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, trabaja orientada en los cuatro ejes que forman el plan Bicentenario de la ciudad de Quito y que son: Social, Territorial, Económico y Político e Institucional; a través de la coordinación de las jefaturas zonales y las comisarías.

El cumplimiento de los proyectos y actividades de la AZCA se lo viene desarrollando de manera organizada en los conformados Comités Sectoriales de Gestión, los mismos que han permitido una mejor coordinación y compenetración con los moradores del sector y estos son: Carapungo, Centro Administrativo, Calderón, Llano Grande, Llano Chico, Mariana- Zavala, San José de Morán, San Juan Bellavista y Comunas (Oyacoto, San Miguel del Común, La Capilla y Santa Anita.)

### **Misión**

“Trabajar con efectividad y calidad para mejorar las condiciones de la comunidad de Calderón y Llano Chico, comprometiendo la participación ciudadana”

### **Visión**

Una comunidad próspera, productiva y segura, desarrollada en un territorio ordenado”



### 2.3 Marco Referencial

**Servidor.-** Es una computadora física en la cual funcionará el software que se implementará la cual proveerá datos que serán utilizados, en otras computadoras las cuales serán denominadas clientes. Además que el servidor sirve para dar información a las máquinas que se conecten a este.

Cuando los usuarios se conectan a un servidor pueden acceder a programas, archivos y otra información del servidor.

**Computadora u Ordenador.-** Es una máquina capaz de procesar datos a través de instrucciones que son denominados programas o software. El cual con sus diferentes componentes tanto físicos como lógicos permiten el procesamiento con rapidez y exactitud de los datos ingresados por el usuario para obtener información

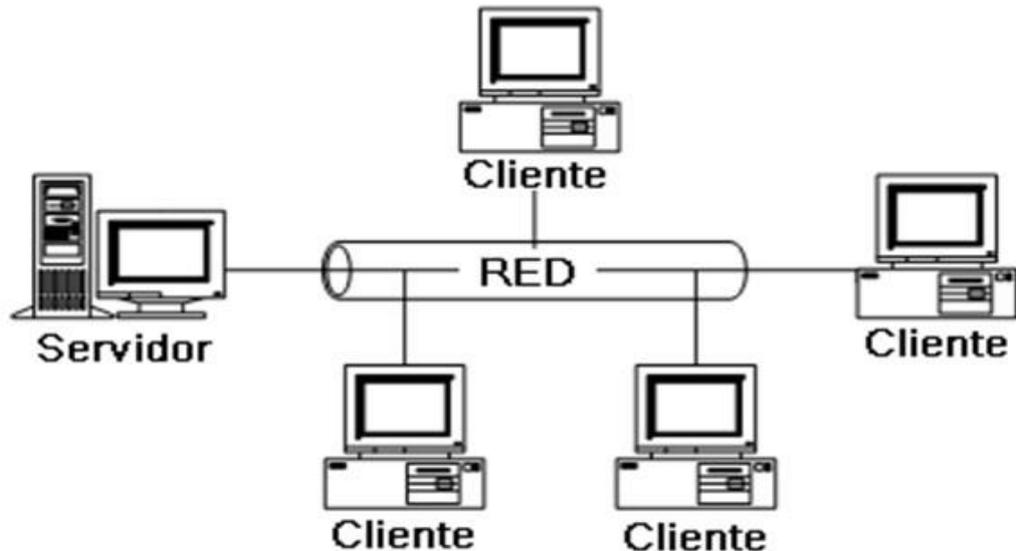
**Software.-** Es desarrollado mediante distintos lenguajes de programación, que permiten controlar el comportamiento de una máquina. Estos lenguajes consisten en un conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas, que definen el significado de sus elementos y expresiones. Un lenguaje de programación permite a los programadores del software especificar, en forma precisa, sobre qué datos debe operar una computadora.

**RAD.-** Es la metodología conocida como diseño rápido de aplicaciones, permite que el software se cree en más corto tiempo entre 60 a 90 días. RAD es un ciclo de desarrollo diseñado para crear aplicaciones de computadoras. El cual se caracteriza por tener bajos costos y calidad que cumplen todos los requisitos que necesitan la empresa y el usuario al momento de la implementación. Consta de cuatro fases que son:



- ✓ Etapa de planificación de los requisitos
- ✓ Etapa de diseño
- ✓ Construcción
- ✓ Implementación

**Cliente – servidor o 2 capas.-**



Arquitectura Cliente Servidor

Gráfico N: 02

Fuente: Internet

Esta Arquitectura consiste en un cliente que realiza peticiones a otro programa que viene a ser el servidor que le da respuesta. Aunque esta idea se puede aplicar a programas que se ejecutan sobre una sola computadora es más ventajosa en un sistema operativo multiusuario distribuido a través de una red de computadoras.

El cliente se caracteriza por:

- ✓ Es quien inicia solicitudes o peticiones.
- ✓ Espera y recibe las respuestas del servidor.
- ✓ Por lo general, puede conectarse a varios servidores a la vez.
- ✓ Normalmente interactúa directamente con los usuarios finales mediante una interfaz gráfica de usuario.



El servidor se caracteriza por:

- ✓ Al iniciarse esperan a que lleguen las solicitudes de los clientes.
- ✓ Tras la recepción de una solicitud, la procesan y luego envían la respuesta al cliente.
- ✓ Por lo general, aceptan conexiones desde un gran número de clientes.
- ✓ No es frecuente que interactúen directamente con los usuarios finales.

### **WampServer.-**



WampServer 2.0

Gráfico N: 03

Fuente: Internet

Es un sistema creado por un aplicaciones de código abierto o libres que proporciona lenguajes de programación para desarrollar aplicaciones web, el cual tiene un manejador de bases de datos para que sean administrados más fácilmente.

Las funcionalidades

- ✓ Gestionar sus servicios de Apache y MySQL,
- ✓ Cambiar de línea / fuera de línea (dar acceso a todos o sólo local)
- ✓ Instalar y cambiar de Apache, MySQL y PHP emisiones
- ✓ Gestión de la configuración de sus servidores
- ✓ Acceder a sus registros
- ✓ Acceder a sus archivos de configuración
- ✓ Crear alias (Sobrenombres)



## MySQL.-



MySQL

Gráfico N: 04

Fuente: Internet

Es un sistema de gestión de bases de datos multiusuario, multihilo y relacional de código abierto o libre, es utilizado para el desarrollo de aplicaciones web, que va combinada con el lenguaje de programación PHP.

## Dreamweaver.-



Dreamweaver

Gráfico N: 05

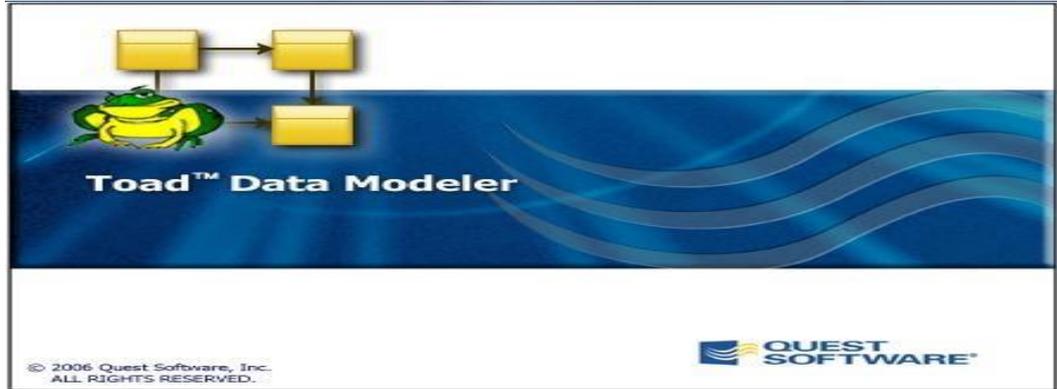
Fuente: Internet

Es un editor de páginas web es utilizado para diseño y programación web, el cual por su funcionalidad se integra con más herramientas. Cumple con el objetivo de diseñar páginas con aspecto profesional, además muy fáciles de usar:



- ✓ Hojas de estilo y capas
- ✓ Javascript para crear efectos e interactividades
- ✓ Inserción de archivos multimedia

#### **Toad Data Modeler.-**



Toad Data Modeler

Gráfico N: 06

Fuente: Internet

Este software es un generador de tablas con sus diferentes campos para elaborar una base de datos que permite realizar un módulo de presentación sobre una base de datos este nos permite relacionar tablas y describir campos principales como secundarios el cual nos servirá de mucho para realizar nuestro primer prototipo del sistema del proyecto.

#### **PHP (Hypertext Pre-processor).-**



PHP

Gráfico N: 07

Fuente: Internet



Es un lenguaje de programación, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas de código abierto que utiliza códigos Html. Es usado principalmente para la interpretación del lado del servidor, pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica, será útil para el desarrollo de la Plataforma Virtual

**Redes.-** Las redes son conjuntos de computadoras, software y hardware que están conectados para ayudar a sus usuarios trabajar en conjunto. Una red conecta los ordenadores a través de sistemas de cableado, software especializado, y los dispositivos que manejan el tráfico de datos. Una red permite a los usuarios compartir archivos y recursos, como impresoras, así como enviar mensajes por medios electrónicos (e-mail) el uno al otro.

Las redes de ordenadores se dividen en dos tipos principales: redes cliente/servidor y peer-to-peer. Una red cliente-servidor utiliza una o más máquinas dedicadas (el servidor) para compartir los archivos, impresoras y aplicaciones.

Una red peer-to-peer permite a cualquier usuario compartir archivos con cualquier otro usuario y no requiere un servidor central, dedicado.

**Base de Datos.-** Son programas que administran información y hacen más ordenada la información, aparte de hacerla fácil de buscar.

Sus características pueden ser ventajas o desventajas: que ayudan a almacenar, organizar, recuperar, comunicar y manejar información en formas que serían imposibles sin los computadores, pero también nos afecta de alguna manera ya que existen enormes cantidades de información en bases de datos de las que no se tiene control del acceso. Las bases de Datos tienen muchos usos: nos facilitan el almacenamiento de grandes cantidades de información; permiten la recuperación rápida y flexible de información, con ellas se puede organizar y reorganizar la información, así como imprimirla o distribuirla en formas diversas.



## 2.4 Marco Legal

### **Ley de comercio electrónico:**

**Artículo 1.- Objeto de la Ley .-** Esta Ley regula los mensajes de datos, la firma electrónica, los servicios de certificación, la contratación electrónica y telemática, la prestación de servicios electrónicos, a través de redes de información, incluido el comercio electrónico y la protección a los usuarios de estos sistemas.

**Artículo 3.- Incorporación por remisión.-** Se reconoce validez jurídica a la información no contenida directamente en un mensaje de datos, siempre que figure en el mismo, en forma de remisión o de anexo accesible mediante un enlace electrónico directo y su contenido sea conocido y aceptado expresamente por las partes.

**Artículo 4.- Propiedad Intelectual.-** Los mensajes de datos estarán sometidos a las leyes, reglamentos y acuerdos internacionales relativos a la propiedad intelectual.

**Artículo 5.- Confidencialidad y reserva.-** Se establecen los principios de confidencialidad y reserva para los mensajes de datos, cualquiera sea su forma, medio o intención. Toda violación a estos principios, principalmente aquellas referidas a la intrusión electrónica, transferencia ilegal de mensajes de datos o violación del secreto profesional, será sancionada conforme a lo dispuesto en esta Ley y demás normas que rigen la materia.

**Artículo 9.- Protección de datos.-** Para la elaboración, transferencia o utilización de bases de datos, obtenidas directa o indirectamente del uso o transmisión de mensajes de datos, se requerirá el consentimiento expreso del titular de éstos, quien podrá seleccionar la información a compartirse con terceros.



La recopilación y uso de datos personales responderá a los derechos de privacidad, intimidad y confidencialidad garantizados por la Constitución Política de la República y esta Ley, los cuales podrán ser utilizados o transferidos únicamente con autorización del titular u orden de autoridad competente.

No será preciso el consentimiento para recopilar datos personales de fuentes accesibles al público, cuando se recojan para el ejercicio de las funciones propias de la administración pública, en el ámbito de su competencia, y cuando se refieran a personas vinculadas por una relación de negocios, laboral, administrativa o contractual y sean necesarios para el mantenimiento de las relaciones o para el cumplimiento del contrato.

**Artículo 12.- Duplicación del mensaje de datos.-** Cada mensaje de datos será considerado diferente. En caso de duda, las partes pedirán la confirmación del nuevo mensaje y tendrán la obligación de verificar técnicamente la autenticidad del mismo.

**Artículo 36.- Organismo de Promoción y Difusión.-** Para efectos de esta Ley, el Consejo de Comercio Exterior e Inversiones, "COMEXI", será el organismo de promoción y difusión de los servicios electrónicos, incluido el comercio electrónico, y el uso de las firmas electrónicas en la promoción de inversiones y comercio exterior.

**Artículo 44.- Cumplimiento de formalidades.-** Cualquier actividad, transacción mercantil, financiera o de servicios, que se realice con mensajes de datos, a través de redes electrónicas, se someterá a los requisitos y solemnidades establecidos en la Ley que las rija, en todo lo que fuere aplicable, y tendrá el mismo valor y los mismos efectos jurídicos que los señalados en dicha Ley



**Artículo 50.- Información al consumidor.-** En la prestación de servicios electrónicos en el Ecuador, el consumidor deberá estar suficientemente informado de sus derechos y obligaciones, de conformidad con lo previsto en la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor y su Reglamento.

Cuando se tratare de bienes o servicios a ser adquiridos, usados o empleados por medios electrónicos, el oferente deberá informar sobre todos los requisitos, condiciones y estrictiones para que el consumidor pueda adquirir y hacer uso de los bienes o servicios promocionados.

La publicidad, promoción e información de servicios electrónicos, por redes electrónicas de información, incluida la Internet, se realizará de conformidad con la Ley, y su incumplimiento será sancionado de acuerdo al ordenamiento jurídico vigente en el Ecuador.

En la publicidad y promoción por redes electrónicas de información, incluida la Internet, se asegurará que el consumidor pueda acceder a toda la información disponible sobre un bien o servicio sin restricciones, en las mismas condiciones y con las facilidades disponibles para la promoción del bien o servicio de que se trate.

En el envío periódico de mensajes de datos con información de cualquier tipo, en forma individual o a través de listas de correo, directamente o mediante cadenas de mensajes, el emisor de los mismos deberá proporcionar medios expeditos para que el destinatario, en cualquier tiempo, pueda confirmar su suscripción o solicitar su exclusión de las listas, cadenas de mensajes o bases de datos, en las cuales se halle inscrito y que ocasionen el envío de los mensajes de datos referidos.

La solicitud de exclusión es vinculante para el emisor desde el momento de la recepción de la misma.



**Ley de propiedad intelectual:**

**Art.1.** El Estado reconoce, regula y garantiza la propiedad intelectual adquirida de conformidad con la ley, las Decisiones de la Comisión de la Comunidad Andina y los convenios internacionales vigentes en el Ecuador.

La propiedad intelectual comprende:

1. Los derechos de autor y derechos conexos.
2. La propiedad industrial, que abarca, entre otros elementos, los siguientes:
  - a. Las invenciones;
  - b. Los dibujos y modelos industriales;
  - c. Los esquemas de trazado (topografías) de circuitos integrados;
  - d. La información no divulgada y los secretos comerciales e industriales;
  - e. Las marcas de fábrica, de comercio, de servicios y los lemas comerciales;
  - f. Las apariencias distintivas de los negocios y establecimientos de comercio;
  - g. Los nombres comerciales;
  - h. Las indicaciones geográficas; e,
  - i. Cualquier otra creación intelectual que se destine a un uso agrícola, industrial o comercial.
3. Las obtenciones vegetales.

Las normas de esta Ley no limitan ni obstaculizan los derechos consagrados por el Convenio de Diversidad Biológica, ni por las leyes dictadas por el Ecuador sobre la materia.

**Art. 2.** Los derechos conferidos por esta Ley se aplican por igual a nacionales y extranjeros, domiciliados o no en el Ecuador

**Art. 3.** El Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual (IEPI), es el Organismo Administrativo Competente para propiciar, promover, fomentar, prevenir, proteger y defender a nombre del Estado Ecuatoriano, los derechos de propiedad intelectual reconocidos en la presente Ley y en los tratados y convenios



internacionales, sin perjuicio de las acciones civiles y penales que sobre esta materia deberán conocerse por la Función Judicial.

### **Sección III**

#### **Titulares de los Derechos**

**Art. 11.** Únicamente la persona natural puede ser autor. Las personas jurídicas pueden ser titulares de derechos de autor, de conformidad con el presente Libro. Para la determinación de la titularidad se estará a lo que disponga la ley del país de origen de la obra, conforme con los criterios contenidos en el Convenio de Berna, Acta de París de 1971.

**Art. 12.** Se presume autor o titular de una obra, salvo prueba en contrario, a la persona cuyo nombre, seudónimo, iniciales, sigla o cualquier otro signo que lo identifique aparezca indicado en la obra.

**Art. 13.** En la obra en colaboración divisible, cada colaborador es titular de los derechos sobre la parte de que es autor, salvo pacto en contrario.

En la obra en colaboración indivisible, los derechos pertenecen en común y proindiviso, a los coautores, a menos que se hubiere acordado otra cosa.

**Art. 14.** El derecho de autor no forma parte de la sociedad conyugal y podrá ser administrado libremente por el cónyuge autor o derechohabiente del autor. Sin embargo, los beneficios económicos derivados de la explotación de la obra forman parte del patrimonio de la sociedad conyugal.

**Art. 15.** Salvo pacto en contrario, se reputará como titular de los derechos de autor de una obra colectiva a la persona natural o jurídica que haya organizado,



coordinado y dirigido la obra, quien podrá ejercer en nombre propio los derechos morales para la explotación de la obra.

Se presumirá como titular de una obra colectiva a la persona natural o jurídica que aparezca indicada como tal en la obra.

**Art. 16.** Salvo pacto en contrario o disposición especial contenida en el presente libro, la titularidad de las obras creadas bajo relación de dependencia laboral corresponderá al empleador, quien estará autorizado a ejercer los derechos morales para la explotación de la obra.

En las obras creadas por encargo, la titularidad corresponderá al comitente de manera no exclusiva, por lo que el autor conservará el derecho de explotarlas en forma distinta a la contemplada en el contrato, siempre que no entrañe competencia desleal.

**Art. 17.** En la obra anónima, el editor cuyo nombre aparezca en la obra será considerado representante del autor, y estará autorizado para ejercer y hacer valer sus derechos morales y patrimoniales, hasta que el autor revele su identidad y justifique su calidad.

## **Sección V**

### **Disposiciones Especiales sobre ciertas Obras**

#### **Parágrafo Primero**

#### **De los Programas de Ordenador**

**Art. 28.** Los programas de ordenador se consideran obras literarias y se protegen como tales. Dicha protección se otorga independientemente de que hayan sido incorporados en un ordenador y cualquiera sea la forma en que estén expresados, ya sea en forma legible por el hombre (código fuente) o en forma legible por máquina (código objeto), ya sean programas operativos y programas aplicativos,



incluyendo diagramas de flujo, planos, manuales de uso, y en general, aquellos elementos que conformen la estructura, secuencia y organización del programa.

**Art. 29.** Es titular de un programa de ordenador, el productor, esto es la persona natural o jurídica que toma la iniciativa y responsabilidad de la realización de la obra. Se considerará titular, salvo prueba en contrario, a la persona cuyo nombre conste en la obra o sus copias de la forma usual.

Dicho titular está además legitimado para ejercer en nombre propio los derechos morales sobre la obra, incluyendo la facultad para decidir sobre su divulgación.

El productor tendrá el derecho exclusivo de realizar, autorizar o prohibir la realización de modificaciones o versiones sucesivas del programa, y de programas derivados del mismo.

Las disposiciones del presente artículo podrán ser modificadas mediante acuerdo entre los autores y el productor.

**Art. 30.** La adquisición de un ejemplar de un programa de ordenador que haya circulado lícitamente, autoriza a su propietario a realizar exclusivamente:

Una copia de la versión del programa legible por máquina (código objeto) con fines de seguridad o resguardo;

Fijar el programa en la memoria interna del aparato, ya sea que dicha fijación desaparezca o no al apagarlo, con el único fin y en la medida necesaria para utilizar el programa; y,

Salvo prohibición expresa, adaptar el programa para su exclusivo uso personal, siempre que se limite al uso normal previsto en la licencia. El adquirente no podrá transferir a ningún título el soporte que contenga el programa así adaptado, ni



podrá utilizarlo de ninguna otra forma sin autorización expresa, según las reglas generales.

Se requerirá de autorización del titular de los derechos para cualquier otra utilización, inclusive la reproducción para fines de uso personal o el aprovechamiento del programa por varias personas, a través de redes u otros sistemas análogos, conocidos o por conocerse.

**Art. 31.** No se considerará que exista arrendamiento de un programa de ordenador cuando éste no sea el objeto esencial de dicho contrato. Se considerará que el programa es el objeto esencial cuando la funcionalidad del objeto materia del contrato, dependa directamente del programa de ordenador suministrado con dicho objeto; como cuando se arrienda un ordenador con programas de ordenador instalados previamente.

**Art. 32.** Las excepciones al derecho de autor establecidas en los artículos 30 y 31 son las únicas aplicables respecto a los programas de ordenador.

Las normas contenidas en el presente Parágrafo se interpretarán de manera que su aplicación no perjudique la normal explotación de la obra o los intereses legítimos del titular de los derechos.



## **CAPÍTULO III**

### **Metodología**

#### **3.1 Tipos de Investigación**

##### **3.1.1 Investigación Cuantitativa**

Esta investigación se utiliza para recolectar información de los distintos recursos que tiene la Administración Municipal Zona Calderón, así teniendo como objetivo adquirir conocimientos fundamentales sobre la elección del modelo adecuado que permita conocer la realidad de una manera imparcial.

##### **Bibliográfica Documental:**

Se realizó la investigación con el objetivo de conocer la forma de enseñanza que imparten en el Cybernario de la Administración Municipal Zona Calderón.

Este tipo de investigación permite obtener la información de las capacitaciones existentes para el desarrollo del proyecto. Se indagará en los procedimientos a seguir para la realización de la plataforma Virtual.

El tipo de investigación documental se aplica al proyecto con la finalidad de extraer datos e información que por tratarse de un asunto técnico están almacenados en una categoría especial, la recopilación es necesaria de informes, revistas, catálogos me permitirá analizar los procesos y procedimientos propios



del sistema que se desarrollará, igualmente me permitirá conocer el origen de la información el flujo que sigue la misma y donde necesita ser almacenada mediante un diseño lógico y coherente materializando la información recopilada de los documentos antes mencionados.

Igual el análisis se lo realizará con la información que obtenga a través del internet, Cd y material magnético (Informes de las capacitaciones) que pueda aportar al desarrollo y estructuración del proyecto.

### **3.1.2 Investigación de Campo**

Este tipo de investigación se apoya en informaciones que provienen entre otras, de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones, La cual debe estar estrechamente vinculada con los objetivos que haya planteado anteriormente.

#### **Descriptiva:**

Este tipo de investigación ayuda con el análisis en los procesos, procedimientos y tareas que en el Cybernario de la Administración Municipal Zona Calderón realiza diariamente con esto se logra entender y comprender el funcionamiento de las actividades que cumple.

Permite determinar los rasgos y cualidades del recurso humano que forman parte de estos procesos; planteando especial énfasis en el comportamiento de los mismos pero anteponiendo lo que interesa obtener resultados de las tareas que se realizarán en cada uno de los procedimientos estructurales de la Administración Municipal Zona Calderón.

Es muy importante la aplicación de este tipo de investigación porque permitirá ir analizando los tiempos de ejecución de cada tarea por parte del recurso humano y



al mismo tiempo el aporte que significa estos tipos de información para el proyecto presentado.

**Explicativa:**

Este tipo de investigación se aplica para determinar las causas que generaron la problemática y de igual manera el efecto que tiene las mismas en el desarrollo de la propuesta. A través de esta investigación se puede contestar las interrogantes por qué ocurrió o de donde nace falta de cultura informática que tienen las personas que son capacitadas y a su vez saber los motivos de quien lo género a fin de poder descubrir las causas que nos impulsan a realizar el Desarrollo e Implementación de una Plataforma Virtual para la Administración Municipal Zona Calderón, su efecto será que la gente mejore los conocimientos y su aprendizaje que motivaron la ejecución de los mismos. Igualmente en la aplicación de este tipo de investigación que se fundamenta en la observación directa que permite poner en práctica los conocimientos a través de las soluciones informáticas acordes a solucionar el problema planteado.

### **3.2 Métodos de Investigación**

#### **3.2.1 Métodos Empíricos**

Es un modelo de investigación científica, por lo tanto, los datos empíricos son sacados de las pruebas acertadas y los errores, es decir, de experiencia. Su aporte al proceso de investigación es resultado fundamentalmente de la experiencia. Estos métodos posibilitan revelar las relaciones esenciales y las características fundamentales del objeto de estudio, accesibles a través de procedimientos prácticos con el objeto y diversos medios de estudio.



**Histórico Lógico:**

Está vinculado al conocimiento de las distintas etapas de los objetos en su sucesión cronológica, para conocer la evolución y desarrollo de las capacitaciones de la Administración Municipal Zona Calderón, ya que con esta investigación se hace necesario revelar su historia, las etapas principales de su desenvolvimiento que se hayan tenido en estas actividades.

Mediante el método histórico se analiza la trayectoria de las etapas que han ido pasando los cursos de capacitación, su condicionamiento a los diferentes períodos de la historia.

**Inductivo:**

Este método permite realizar un análisis de información desde su inicio hasta llegar a obtener información definida y estructurada por lo tanto, este método permite ir analizando las tareas y procedimientos que originan los sistemas informáticos lo que desencadena una serie de información válida en la obtención de datos esperados, a sus vez, los mismos irán incrementando su valor a medida que reciban más información lo que permita consolidar en sistemas diseñados, estructurados y con aplicación de base de datos.

Realizando este tipo de análisis que parte de una instancia particular y llega a lo general, nos ayuda a la obtención de los tipos de información generada por el proyecto determinando claramente los fenómenos y las identidades participativas en la generación de la información. Es así como el recurso humano tiene su participación en forma muy extensa ya que es el que hace accionar a los equipos y las estaciones.



**Deductivo:**

El tema denominado Desarrollo e Implementación de una Plataforma Virtual para la Administración Municipal Zona Caderón lo general constituye el almacenamiento de la información en una base de datos estructurada la misma que para su organización sigue un procesado de análisis, diseño para lo cual se han definido ordenadamente los tipos de datos a ser almacenados al igual que la información a ser receptada, por lo tanto, en el tema la base de datos utiliza datos de tipo: Char, Varchar, Integer, Date, Numérico.

Este método me permite analizar la información a partir de lo general a lo particular, el mismo que permite el desarrollo del trabajo investigativo realizado, se inicia analizando los parámetros que conforman el desarrollo del proyecto: Desarrollar e Implementar la Plataforma Virtual para la Administración Municipal Zona Calderón, a fin de mejorar el proceso, para el óptimo desarrollo.

El método se basa en ir encadenando conocimientos que se suponen verdaderos de manera tal que se obtienen de nuevos conocimientos; es decir, es aquel que combina principios necesarios y simples (axiomas, postulados, teoremas, conceptos no definidos, definiciones, etc.) para deducir nuevas proposiciones.

**Analítico Sintético:**

El método analítico-sintético se aplica al proyecto ya que se realiza un análisis a profundidad de cada uno de los elementos que intervienen en el desarrollo de un software informático, es decir, una metodología diseño estructuración de base de datos, lo que ha llevado a la incorporación de un lenguaje de programación van a permitir la sistematización en la organización; por otro lado, el realizar una síntesis de la información teórica y conceptual nos permitirá reunir todos los argumentos válidos a fin de reestructurar toda lo lógica didáctica y conceptual de todo elemento que interviene en el Desarrollo e implementación de una Plataforma



Virtual para la Administración Municipal Zona Calderón, pudiendo concentrar el mayor esfuerzo en la búsqueda de información y análisis de la misma pero únicamente con la justificación que sea aplicable estrictamente al tema en ejecución. Por consiguiente, el método analítico sintético tiene su fundamentación y aplicación en cómo se a tratar la información teórica necesaria para la estructuración del capítulo segundo de este tema de implementación.

**Sistemática:**

Metodología de análisis de los diversos procedimientos concretos que se emplean en la investigación y la discusión acerca de sus características, cualidades y debilidades.

Las características que pueden ser aplicables son:

- ✓ La interrelación de sus componentes en relación con sus módulos.
- ✓ Debe estar ordenados en una jerarquía.
- ✓ Los módulos del software no son iguales al todo.

**Etnográfico:**

Este método en el proyecto final, tiene que ver con el aspecto de la Comunidad, en este caso Calderón, ya que nos habla de todo el estudio previo del medio, es decir de la sociedad, de la comunidad, y de las personas que en está conviven.

Con frecuencia se considera que la etnografía es un tipo de investigación cualitativa, porque le preocupan más las interpretaciones subjetivas que los datos numéricos. El método etnografía también proporciona al investigador más flexibilidad que otros métodos, ya que le permite adaptarse a circunstancias nuevas e inesperadas y aprovechar las oportunidades que pudieran surgir durante el estudio.



### 3.3 Técnicas de Recolección de la Información

#### 3.3.1 Entrevista:

Se utilizará la técnica de la entrevista, bajo la modalidad de cuestionario como instrumento de registro elaborado para la propuesta denominado Desarrollo e Implementación de una Plataforma Virtual para la Administración Municipal Zona Calderón, a fin de poder ir analizando las ideas sobre todo de cómo lo ven o de qué modo se lleva la información en la parte técnica, operativa y ejecutiva.

La entrevista debe ser realizada concretamente al Lcdo. Fausto Males quien es jefe de la Agencia de Desarrollo Económico, a través de la entrevista se procura verificar algunos planteamientos de carácter teórico y la vida cotidiana empresarial.

La conversación la sostendremos en el contexto especificado por medio de la observación. Que consistirá fundamentalmente en un cuestionario, que contendrá un conjunto básico de preguntas acerca de los aspectos a indagar.

Asimismo procurar consignar bajo criterios técnicos los enunciados proporcionados por el entrevistado. Los criterios técnicos estarán conformados por ciertas categorías argumentativas, en base a las cuales posibilitar la clasificación de la información proporcionada.

**Ver en el anexo 1: Modelo de Entrevista**

#### 3.3.2 Encuesta:

Se utilizará la herramienta con el objetivo de realizar encuestas a las personas que van a ser capacitadas para poder conocer la noción que tienen sobre tecnologías,



también serán realizadas al personal administrativo y docente para justificar la implementación de la plataforma virtual.

Una encuesta es un estudio observacional en el cual el investigador no modifica el entorno ni controla el proceso que está en observación. Los datos se obtienen a partir de realizar un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa o al conjunto total de la población estadística en estudio, formada a menudo por personas, empresas o entes institucionales, con el fin de conocer estados de opinión, características o hechos específicos.

Se realizará la encuesta como tipo de recolección de datos, claro está mediante la realización previa de un banco de preguntas, que se la procederá a elaborar con un análisis previo en este caso será por medio de la observación.

Aplicará esta herramienta al realizar las encuestas a las personas que van a ser capacitadas, para poder conocer el nivel de conocimiento y según los resultados tabulados podremos concluir su nivel de aprendizaje, con la finalidad de que al momento de crear los cursos en línea, saber desde qué punto se parte para la creación de los cursos, para poder tener un resultado favorable y acorde a las necesidades de la Administración Municipal Zona Calderón.

**Ver en el anexo No. 2:** Modelo de Encuesta Personal Docente y Administrativo

**Ver en el anexo No. 3:** Modelo de Encuesta Estudiantes

**Fórmula para el Cálculo de la Población y Muestra.**

$$\frac{N * P * Q * Z}{(N - 1)e^2 + P * Q * Z}$$

### **Simbología**

m=muestra

N= universo o población

P= probabilidad de éxito

Q= probabilidad de fracaso



e= margen de error  
z= grados de confianza

### **Población y Muestra.**

Para el cálculo de la población se tomará como referencia al Personal Administrativo, Personal Docente y Estudiantes de la Administración Municipal Zona Calderón

Existen cuatro tipos de poblaciones:

La primera la constituye el Personal Administrativo y Docente, que en total se tiene una población de 20.

La segunda que la constituye el grupo de personas capacitadas de la mañana, que en total se tiene una población de 20.

La tercera que la constituye el grupo de personas capacitadas de la tarde, que en total se tiene una población de 18.

La cuarta que la constituye el grupo de personas capacitadas de los fines de semana, que en total se tiene una población de 12.

Por consiguiente, se puede destacar que la población total o el Universo es de 70 personas, entre hombres y mujeres, siendo un número relativamente normal por esa razón se procederá a calcular el tamaño de la muestra del total del universo con la ayuda de la fórmula que se estableció anteriormente; para lo cual se tiene que:

<b>POBLACIÓN</b>	<b>MARGEN ERROR</b>	<b>PROBABILIDAD ÉXITO</b>	<b>PROBABILIDAD FRACASO</b>	<b>GRADOS DE CONFIANZA</b>
70	0,05	0,5	0,5	2

Valores para el cálculo de la muestra

Tabla N: 01

Fuente: Karina Escobar



$$m = \frac{70 * 0,5 * 0,5 * 2}{(70 - 1)0,05^2 + 0,5 * 0,5 * 2}$$

$$m \cong 52.04460 = 52$$

### **Población o Universo.**

Para realizar esta investigación se tomó como referencia las diferentes entidades de la Administración Municipal Zona Calderón, siendo la población o universo de 70 personas.

### **Muestra**

Se tomó una muestra de 52 personas encuestadas de la población que corresponde a 70 personas de la Administración Municipal Zona Calderón.

#### **3.3.3 Observación:**

La recopilación de información se realizará mediante la observación en la Administración Municipal Zona Calderón y será recopilada mediante la observación de cómo son realizadas las capacitaciones cotidianamente; así el trabajo de recopilación de información se lo realizará diariamente.

Este método se utilizará con la finalidad de conocer más de los procesos o requerimientos que tiene la Administración Municipal Zona Calderón en las capacitaciones, para realizar la Plataforma Virtual.

Se puede observar de tres maneras básicas: Primero puede observar a una persona o actitud sin que el observado se dé cuenta y su interacción por parte del propio analista puede observar una operación sin invertir en las actividades realizadas, pero estando la persona observada. Por último, puede consistir simplemente en preguntar respecto a una tarea específica, pedir una explicación.



### 3.4 Análisis e Interpretación de Resultados.

#### 3.4.1 Análisis de la entrevista

##### Entrevista #1

**Entrevistado:** Lcdo. Fausto Males

**Entrevistadora:** Karina Escobar

#### 1. ¿Cuál es la función de la Agencia de Desarrollo Económico?

**Respuesta:** Apoyar a la comunidad en el Desarrollo Económico Solidario, realizar más capacitaciones con acuerdos de instituciones públicas o particulares

**Análisis:** Con la elaboración de la pregunta permite saber si realmente la Plataforma Virtual le servirá para el proceso de capacitación o para los objetivos de la agencia según las funciones que cumple la misma.

#### 2. ¿Cómo se desarrollan los procesos de capacitación?

**Respuesta:** El desarrollo de las capacitaciones se realizan mediante capacitadores ya sean, pagados o por medio de convenios, después las clases son dadas en el cybernario de la Administración Municipal Zona Calderón, para los cuales se utiliza un proyector de cañón y las máquinas existentes.

**Análisis:** Con la elaboración de la pregunta permite saber cómo se llevan a cabo las capacitaciones para guiarme en el proceso que deberá llevar la Plataforma Virtual.



**3. ¿Cuál es la demanda de personas a ser capacitadas?**

**Respuesta:** La demanda de la gente es excesiva pero al momento sólo para los cursos que van a ser abiertos tenemos 600 personas inscritas para ser capacitadas.

**Análisis:** Con la elaboración de la pregunta permite saber la cantidad de usuarios de la plataforma, así como también se sabrá que tan factible fue la implementación de la misma.

**4. ¿Existe algún proyecto de este tipo en la Administración Municipal Zona Calderón?**

**Respuesta:** No, desconocemos totalmente.

**Análisis:** Con la elaboración de la pregunta permite saber que el proyecto será el motor para emprender más proyectos referentes.

**5. ¿Considera importante la Implementación de la Plataforma Virtual? ¿por qué?**

**Respuesta:** Si, porque nos ayudaría a generar nuevos espacios y mecanismos de capacitación para brindar una mejor atención y capacitación a las personas

**Análisis:** Con la elaboración de la pregunta permite saber si realmente ayudará en el proceso de las capacitaciones.



**6. ¿Considera que los avances tecnológicos abren oportunidades en el campo laboral? ¿por qué?**

**Respuesta:** Si, considero que abren oportunidades porque nos sirve como herramienta claro siempre y cuando los capacitados lo pongan en práctica.

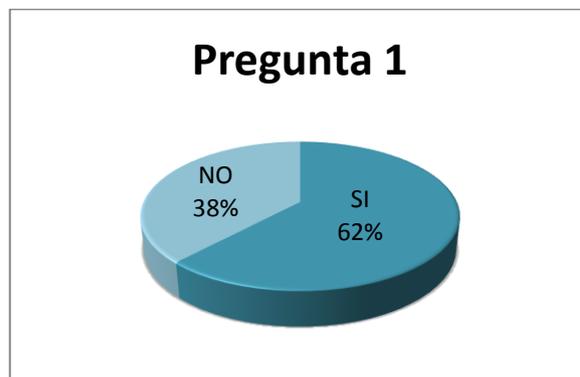
**Análisis:** Con la elaboración de la pregunta permite saber si realmente es factible la Implantación de la Plataforma Virtual.

**3.4.2 Análisis y Tabulación de las encuesta**

**Preguntas Encuesta Estudiantes:**

La encuesta se realizó a 50 estudiantes que están comprendidos en los horarios de la mañana, tarde y fines de semana.

**1. ¿Tiene computadora en su casa?**



Tabulación pregunta 1

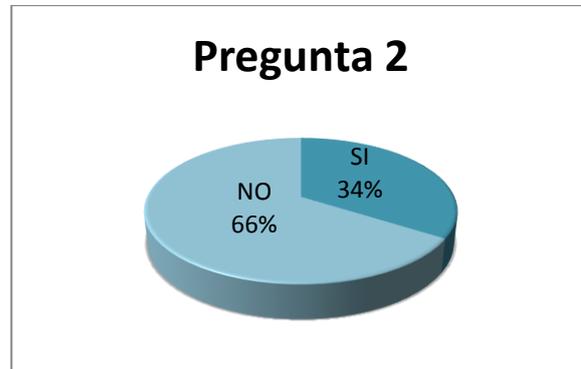
Gráfico N: 08

Fuente: Karina Escobar

Conclusión 31 personas que representan un 62% de la población posee computadora en la casa, existe un porcentaje del 38% que representan 19 personas las cuales indican que no tienen computadora en su casa.



2. ¿Tiene acceso al internet?



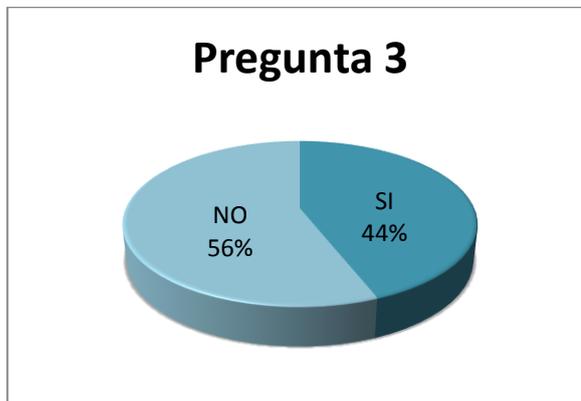
Tabulación pregunta 2

Gráfico N: 09

Fuente: Karina Escobar

Conclusión 17 personas que representan un 34% de la población tiene acceso al internet, existe un porcentaje del 66% que representan 33 personas las cuales indican que no tienen acceso al internet.

3. ¿Le gustaría seguir algún curso desde su casa?



Tabulación pregunta 3

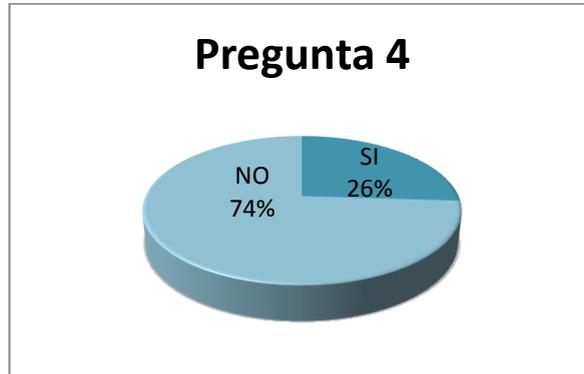
Gráfico N: 10

Fuente: Karina Escobar

Conclusión 22 personas que representan un 44% de la población desearían seguir un curso desde su casa, existe un porcentaje del 56% que representan 28 personas las cuales indican que no desearían seguir un curso desde su casa.



4. ¿Conoce el término Plataforma Virtual?



Tabulación pregunta 4

Gráfico N: 11

Fuente: Karina Escobar

Conclusión 13 personas que representan un 26% de la población tienen conocimiento del término Plataforma Virtual, existe un porcentaje del 74% que representan 37 personas las cuales indican que desconocen el término Plataforma Virtual.

5. ¿Conoce sobre el uso de la Plataforma Virtual?



Tabulación pregunta 5

Gráfico N: 12

Fuente: Karina Escobar

Conclusión 12 personas que representan un 24% de la población conoce el uso de una Plataforma Virtual, existe un porcentaje del 76% que representan 38 personas las cuales indican que desconocen totalmente el uso de una Plataforma Virtual.



6. ¿Le gustaría recibir información a través de una Plataforma Virtual?



Tabulación pregunta 6

Gráfico N: 13

Fuente: Karina Escobar

Conclusión 27 personas que representan un 54% de la población le gustaría recibir información a través de una Plataforma Virtual, existe un porcentaje del 46% que representan 23 personas las cuales indican que no les gustaría recibir información a través de una Plataforma Virtual.

7. ¿Ayudará a mejorar su aprendizaje la Plataforma Virtual?



Tabulación pregunta 7

Gráfico N: 14

Fuente: Karina Escobar

Conclusión 34 personas que representan un 68% de la población opina que Plataforma Virtual ayudará a mejorar el aprendizaje, existe un porcentaje del 32% que representan 16 personas las cuales indican que no mejorar el aprendizaje con la Plataforma Virtual.



**Preguntas Encuesta Personal Docente y Administrativo:**

La encuesta se realizó a 20 personas que están comprendidos 5 del personal administrativo, 15 docentes

1. ¿Ha utilizado alguna vez una Plataforma Virtual?



Tabulación pregunta 1

Gráfico N: 15

Fuente: Microsoft Excel

Conclusión 14 personas que representan un 70 % la población si han utilizado una Plataforma Virtual, existe un porcentaje del 30% que representan 6 personas las cuales indican que no han utilizado una Plataforma Virtual.

2. ¿Estima conveniente la implementación de la Plataforma Virtual para las capacitaciones?



Tabulación pregunta 2

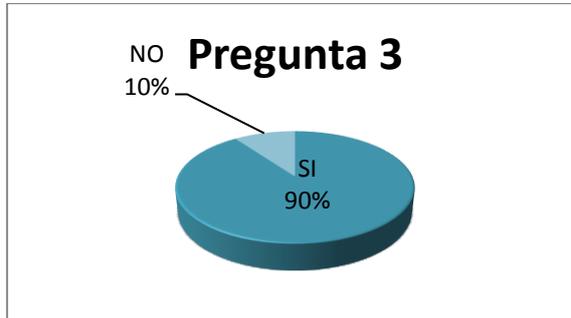
Gráfico N: 16

Fuente: Microsoft Excel

Conclusión 18 personas que representan un 90 % de la población están de acuerdo con la implementación de la Plataforma Virtual, vez existe un porcentaje del 10% que representan 2 personas las cuales indican que no está de acuerdo con la implementación de la Plataforma Virtual.



3. ¿Considera usted que con la implementación de la Plataforma Virtual mejorará el proceso de capacitación?



Tabulación pregunta 3

Gráfico N: 17

Fuente: Microsoft Excel

Conclusión 18 personas que representan un 90 % de la población dicen que si mejorará el proceso de capacitación con la Plataforma Virtual, existe un porcentaje del 10% que representan 2 personas las cuales indican que no mejorará el proceso de capacitación con de la Plataforma Virtual.

4. ¿Considera necesario la capacitación sobre el manejo de la Plataforma Virtual al personal Docente y Administrativo?



Tabulación pregunta 4

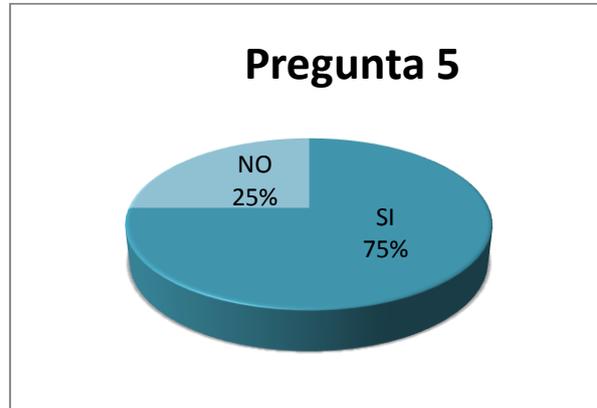
Gráfico N: 18

Fuente: Microsoft Excel

Conclusión 20 personas que representan un 100 % de la población considera necesario la capacitación del manejo de la Plataforma Virtual.



5. ¿Considera usted que con la implementación de la Plataforma Virtual ya no será necesario el recurso humano?



Tabulación pregunta 5

Gráfico N: 19

Fuente: Microsoft Excel

Conclusión 15 personas que representan un 75 % de la población dicen que si será necesario el Recurso Humano, existe un porcentaje del 25% que representan 5 personas las cuales indican que ya no será necesario el Recurso.



## CAPÍTULO IV

### Desarrollo de la Propuesta

#### 4.1 Diagnóstico Situacional

La Administración Municipal Zona Calderón tiene la Agencia de Desarrollo Económico la cual es encargada de administrar y controlar los Cybernarios de la misma. Por medio de este diagnóstico se logró tener una apreciación sobre la realidad del manejo interno que desempeña el Lcdo. Fausto Males conjuntamente con las personas del área de informática en los Cybernarios.

Para la formulación del diagnóstico situacional se utilizó la técnica del análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas)

- ✓ **Fortalezas:** Tener una red interna LAN y su estructura con topología estrella donde su proveedor de servicios de internet es CNT
- ✓ **Oportunidades:** Debido a que la Administración Municipal Zona Calderón es una empresa que ayuda a la comunidad, se han ofrecido varias mejoras en su planeamiento de tecnologías de punta.
- ✓ **Debilidades:** Su principal debilidad es que no cuenta con el apoyo de personas voluntarias para impartir los cursos de capacitación y tiene que esperar a realizar convenios con instituciones para poder realizar sus actividades, otra de las debilidades es que no tiene un Host (anfitrión) y Domino de internet.



- ✓ **Amenazas:** No cuenta con los suficientes equipos para realizar las capacitaciones ante la creciente demanda, otra de las amenazas es que todas las nuevas tecnologías de punta que se quiere implementar son de alto costo.

Las amenazas y debilidades de la empresa son muchas pero con la implementación de la plataforma virtual se podrá cubrir las amenazas y debilidades de las capacitaciones en las cuales se está trabajando.

## 4.2 Estructura Organizacional

La estructura organizacional de la empresa es una herramienta esencial para el desarrollo y crecimiento de la misma, una buena estructura facilita que se cumpla de manera correcta y eficiente los planes que tiene la Agencia de Desarrollo Económico con los Cybernarios.

Del mismo modo nos ayuda a reducir o eliminar la duplicación de esfuerzos, al delimitar funciones y responsabilidades.

### 4.2.1 Orgánico Estructural

La Agencia de Desarrollo Económico tiene una organización estructural que brinda facilidades para que los capacitados puedan utilizar sus instalaciones adecuadamente y desarrollar exitosamente las actividades. La institución está conformada por el área administrativa cada una de las personas que están inmersas en esta área tiene sus respectiva jerarquía.

**Ver en el anexo 4:** Organigrama estructural Agencia de Desarrollo Económico



#### 4.2.2 Orgánico Funcional

La Agencia de Desarrollo Económico tiene una organización funcional la cual es básicamente los que delegan los cargos a personas idóneas capaces de desarrollarse en el área que sean asignados, esta se centra más en la especialización de cada persona para que tenga un mejor desarrollo en su campo laboral, lo que permite mejor supervisión y especialización de cada uno con su respectiva función.

**Ver en el anexo 5:** Organigrama funcional Agencia de Desarrollo Económico

#### 4.2.3 Orgánico Posicional

En la estructura posicional se describe todas las instancias del personal actualmente en cuanto a su posición en la Agencia de Desarrollo Económico, todo el personal es asignado a su respectiva área, departamento o comisión, incluido los nombres de los responsables de cada una de ellas, esto va de acuerdo a las necesidades y a la experiencia de cada una de las personas que se encuentran actualmente laborando en la Agencia de Desarrollo Económico.

**Ver en el anexo 6:** Organigrama posicional Agencia de Desarrollo Económico

### 4.3 Infraestructura Informática

#### 4.3.1 Hardware

Se registró las estaciones de trabajo con las que disponen para ver las características tienen cada una de las máquinas del Cybernario.

Nº	PC	Ubicación	Arquitectura
15	PC de Escritorio	Cybernario AZCA	RISC

Ubicación y Arquitectura de las PC

Tabla N: 02

Fuente: Cybernario AZCA



**Características:**

<b>Especificaciones Técnicas</b>	
<b>Marca</b>	Xtratech
<b>Procesador</b>	Intel Pentium II (o equivalente) de 800 MHz
<b>Memoria Ram</b>	2.0 Gb DDR2
<b>Disco Duro</b>	500 Gb 7200RPM SATA
<b>Disco Óptico</b>	CD-R
<b>Puertos</b>	USB 2,0 , RJ-45 (Ethernet)
<b>Monitor</b>	Xtratech 14'' Pulgadas
<b>Arquitectura</b>	RISC
<b>Ubicación</b>	Cybernario AZCA

Especificaciones Técnicas de los PC

Tabla N: 03

Fuente: Cybernario AZCA

#### 4.3.2 Software

Se realizó igualmente un registro de cada una de las estaciones de trabajo del Cybernario para saber con el software que disponen para realizar el trabajo.

<b>Software</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Licencia</b>
Office 2007	Cybernario AZCA	Crack
Windows XP/32 Bits Profesional	Cybernario AZCA	Licencia
Antivirus NOD 32	Cybernario AZCA	Licencia
Internet Explorer	Cybernario AZCA	Software Gratuito

Software de las PC

Tabla N: 04

Fuente: Cybernario AZCA



#### 4.3.3 Comunicaciones

En Cybernario de la Administración Municipal Zona Calderón se encuentra comunicado por medio de un switch en una red LAN interna.

##### Dispositivos Pasivos:

Equipo	Descripción	Ubicación
Switch	48 Puertos 10/100/1000 Rackeable Administrable 4 Puertos Para Combo SFP Minigbic Layer 2	Cybernario AZCA

Dispositivos Pasivos

Tabla N: 05

Fuente: Cybernario AZCA

**ISP:** Cybernario AZCA trabaja con Corporación Nacional de Telecomunicaciones

**Topología de la Red:** Cybernario AZCA utiliza la Topología Estrella.

**Ver en el anexo 7:** Diagrama de Red Cybernario

#### 4.3.4 Recurso Humano Técnico

Se registró que existen solo dos personas como personal técnico los cuales están encargados del área informática y los mismos ayudan en el Cybernario.

Nombre	Cargo
Ing. Kleber Morales	Jefe Zonal del área de Informática
Tcnl. David Centeno	Analista

Recurso Humano Técnico

Tabla N: 06

Fuente: Cybernario AZCA



#### 4.4 Descripción de Alternativa

##### 4.4.1 ALTERNATIVA 1: Propuesta del desarrollo de Grado

La propuesta se envió a la Administración Municipal Zona Calderón en la cual se especifican cada una de las características que ayudarán a desarrollar el software en el menor tiempo posible ya que la metodología RAD busca dar y realizar los procesos rápidamente a más de esto, es utilizada por tiene bajos costos y la calidad que tiene el software ya que cumple con todos los requerimientos pedidos por la empresa AZCA, para esto, se estipulada en los siguientes parámetros para el desarrollo de la Plataforma Virtual.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
PLATAFORMA	Cliente Servidor	<input checked="" type="checkbox"/>	
METODOLOGÍA	RAD: ( <i>Desarrollo Rápido de Aplicaciones</i> )	<input checked="" type="checkbox"/>	
MODELO DE NEGOCIO	Desarrollo, Implementación, Capacitación	<input checked="" type="checkbox"/>	
FROND-END	PHP	<input checked="" type="checkbox"/>	
BACK-END	MySql	<input checked="" type="checkbox"/>	
PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prueba de Integración</li><li>• Prueba de Unidad</li><li>• Prueba de Validación</li><li>• Prueba del Sistema</li><li>• Prueba de Seguridad</li><li>• Prueba de Interfaces Graficas</li></ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	
IMPLEMENTACIÓN	Distribuida Arquitectura Tres capas	<input checked="" type="checkbox"/>	
CAPACITACIÓN USUARIOS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacitadores</li><li>• Alumnos</li><li>• Administradores</li></ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CAPACITACIÓN TÉCNICA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Administradores</li></ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	
MANUALES TÉCNICOS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diccionario de Datos</li></ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	



ESTÁNDARES	Base de Datos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablas</li> <li>• Relaciones</li> <li>• PK</li> <li>• FK</li> </ul> Código de Programación <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variables</li> <li>• Constantes</li> <li>• Controles Visuales</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	
------------	---	-------------------------------------	--

GARANTÍA: 1 AÑO

SOPORTE: CADA 6 MESES

COSTO: \$0

#### 4.4.2 ALTERNATIVA 2: Propuesta enviada por System Work

La propuesta fue enviada a una empresa desarrolladora de software, System Work, por poseer gente desarrolladora de software altamente calificados. Ha realizado algunos proyectos los mismos que han sido implementados en Instituciones Públicas. Estos aspectos representan una gran ventaja ya que se sabe que tienen gran experiencia para el desarrollo de software, por otro lado, el costo para realizar este sistema es demasiado elevado, lo cual significa una desventaja, ya que la Administración Municipal Zona Calderón no cuenta con un presupuesto económico de esa magnitud

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
PLATAFORMA	Cliente Servidor	<input checked="" type="checkbox"/>	
METODOLOGÍA	RAD: (Desarrollo Rápido de Aplicaciones)	<input checked="" type="checkbox"/>	
MODELO DE NEGOCIO	Desarrollo, Implementación, Capacitación	<input checked="" type="checkbox"/>	
FRONT-END	PHP	<input checked="" type="checkbox"/>	
BACK-END	MySql	<input checked="" type="checkbox"/>	
PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de Integración</li> <li>• Prueba de Unidad</li> <li>• Prueba de Validación</li> <li>• Prueba del Sistema</li> <li>• Prueba de Seguridad</li> <li>• Prueba de Interfaces Graficas</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	



IMPLEMENTACIÓN	Distribuida Arquitectura Tres capas	<input checked="" type="checkbox"/>	
CAPACITACIÓN USUARIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitadores</li> <li>• Alumnos</li> <li>• Administradores</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CAPACITACIÓN TÉCNICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administradores</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	
MANUALES TÉCNICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diccionario de Datos</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	
ESTÁNDARES	Base de Datos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablas</li> <li>• Relaciones</li> <li>• PK</li> <li>• FK</li> </ul> Código de Programación <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variables</li> <li>• Constantes</li> <li>• Controles Visuales</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	

GARANTÍA: 1 AÑO

SOPORTE: CADA 6 MESES

COSTO: \$ 1200

#### 4.4.3 ALTERNATIVA 3: Propuesta enviada por Corp. Solutions

La propuesta fue enviada a una empresa desarrolladora de software Corp. Solutions, en la cual se está estipulando los mismos parámetros de las alternativas anteriores pero está no cumple con todos los ítems solicitados por la Administración Municipal Zona Calderón, porque es una empresa que se está iniciando en el desarrollo del software y esto significa desventaja tanto para la empresa que envía la propuesta como para la AZCA.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE
PLATAFORMA	Cliente Servidor	<input checked="" type="checkbox"/>	
METODOLOGÍA	RAD: (Desarrollo Rápido de Aplicaciones)		<input checked="" type="checkbox"/>
MODELO DE NEGOCIO	Desarrollo, Implementación, Capacitación	<input checked="" type="checkbox"/>	
FRONT-END	PHP	<input checked="" type="checkbox"/>	
BACK-END	MySql	<input checked="" type="checkbox"/>	



PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de Integración</li> <li>• Prueba de Unidad</li> <li>• Prueba de Validación</li> <li>• Prueba del Sistema</li> <li>• Prueba de Seguridad</li> <li>• Prueba de Interfaces Graficas</li> </ul>		<input checked="" type="checkbox"/>
IMPLEMENTACIÓN	Distribuida Arquitectura Tres capas	<input checked="" type="checkbox"/>	
CAPACITACIÓN USUARIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitadores</li> <li>• Alumnos</li> <li>• Administradores</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CAPACITACIÓN TÉCNICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administradores</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	
MANUALES TÉCNICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diccionario de Datos</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	
ESTÁNDARES	Base de Datos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablas</li> <li>• Relaciones</li> <li>• PK</li> <li>• FK</li> </ul> Código de Programación <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variables</li> <li>• Constantes</li> <li>• Controles Visuales</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	

GARANTÍA: 1 AÑO

SOPORTE: CADA 6 MESES

COSTO: \$ 1000

#### 4.5 Evaluación y Selección de Alternativas

Con la finalidad de poder evaluar las tres alternativas presentadas se determinaron algunos parámetros para la calificación de cada uno de los ítemes presentados y de acuerdo a la importancia en la construcción de los mismos, por consiguiente, se determinaron de la siguiente manera:



Evaluación Técnicas	70 %
Evaluación Económica	20 %
Garantía Técnica	5 %
Soporte Técnico	5 %

Tabla 07

Escala de Calificación

Fuente: Karina Escobar

**Técnico:** Las especificaciones técnicas del software representa la parte más importante de todo el proceso de selección de la alternativa más idónea. Se diseño una matriz que contiene pesos cuantitativos de acuerdo a la importancia de cada uno de los elementos que intervienen en la mencionada alternativa, estos pesos sumarán un total de 110 puntos, lo que corresponderá al 70% de la parte técnica, los cuales se les designará una escala valorativa según la importancia de los ítemes de la evaluación:

<b>Descripción</b>	<b>Valoración</b>
No importante	1 – 4
Importante	5 – 7
Muy Importante	8 – 10

Tabla 08

Escala Valorativa Técnico

Fuente: Karina Escobar

**Económico:** Para determinar el puntaje respectivo en la parte económica se define de la siguiente manera: según los criterios analizados con sus respectivos pesos cuantitativos la oferta más conveniente obtendrá 30 puntos, que corresponde al 20% de la parte económica. A los cuales se les designará una escala valorativa según la importancia de los ítemes de la evaluación:



Descripción	Valoración
Costoso	0-6
Económico	7-10

Tabla 09

Escala Valorativa Económico

Fuente: Karina Escobar

Soporte Técnico: Está determinado por la calidad de técnicos que posea la empresa y además por la lista de clientes que esta tengan, esto se lo realiza para saber el nivel de conocimiento de la empresa y su porcentaje de aceptación en el medio obtendrá 10 puntos, que corresponde al 5%. Se les designará una escala valorativa según la importancia de los ítemes de la evaluación:

Descripción	Valoración
No importante	0 – 2
Importante	3 – 4
Muy Importante	5

Tabla 10

Escala Valorativa Soporte Técnico

Fuente: Karina Escobar

Garantía Técnica / Tiempo: Está determinado por el tipo de garantía y lapso de soporte que se ofrece a la empresa, según los criterios analizados con sus respectivos pesos cuantitativos la oferta que brinde mejor garantía y mayor tiempo de vigencia de la misma obtendrá 10 puntos, que corresponde al 5% de la parte económica. Se les designará una escala valorativa según la importancia de los ítemes de la evaluación:

Descripción	Valoración
No importante	0 – 2
Importante	3 – 4
Muy Importante	5

Tabla 11

Escala Valorativa Garantía Técnica

Fuente: Karina Escobar



#### 4.5.1 Evaluación Técnica

Actividades	Alternativa 1	Alternativa2	Alternativa3
Análisis de las reglas del negocio de los requerimientos	10	8	8
Diseño del modelo del sistema	10	10	8
Generación de Base de Datos	10	8	9
Diseño de la consola de recepción de datos	4	5	5
Estructuración de las líneas de código	10	8	7
Diseño de interfaces del prototipo	8	10	8
Pruebas de funcionamiento del prototipo	10	8	8
Corrección de líneas de código del prototipo	8	8	8
Pruebas definitivas de funcionamiento del Prototipo	10	8	9
Integración definitiva entre el aplicativo	10	8	9
Puesta en marcha del prototipo	10	8	8
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>89</b>	<b>87</b>

Evaluación Técnica

Tabla N: 12

Fuente: Karina Escobar

Realizando la evaluación definitiva de las 3 propuestas presentadas se puede concluir claramente que:

La propuesta proyecto de graduación, alcanzó los siguientes resultados:

- En la parte técnica suma 100 puntos por lo que se le asigna un porcentaje de 63.63%.



La empresa System Work, alcanzó los siguientes resultados:

- En la parte técnica suma 89 puntos por lo que se le asigna un porcentaje de 56.63%.

La empresa Corp. Solutions, alcanzó los siguientes resultados:

- En la parte técnica sumo 87 puntos por lo que se le asigna un porcentaje de 55.36%.

#### 4.5.2 Evaluación Económica

Actividades	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Tiempo de Financiamiento	10	5	6
Forma de Pago	10	5	7
Valor del proyecto	10	5	6
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>19</b>

Evaluación Económica

Tabla N: 13

Fuente: Karina Escobar

Realizando la evaluación definitiva de las 3 propuestas presentadas se puede concluir claramente que:

La propuesta de grado, alcanzó los siguientes resultados:

- En la parte económica suma 30 puntos por lo que se le asigna un porcentaje de 20%.

La empresa System Work, alcanzó los siguientes resultados:

- En la parte económica suma 15 puntos por lo que se le asigna un porcentaje de 10%.

La empresa Corp. Solutions, alcanzó los siguientes resultados:

- En la parte económica suma 19 puntos por lo que se le asigna un porcentaje de 12.66%.



#### 4.5.3 Evaluación Soporte Técnico

Ítemes	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Realiza visitas técnicas	5	3	3
Número de Visitas	5	3	3
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

Evaluación Soporte Técnico

Tabla N: 14

Fuente: Karina Escobar

Realizando la evaluación definitiva de las 3 propuestas presentadas se puede concluir claramente que:

La propuesta proyecto de graduación, alcanzó los siguientes resultados:

- En la parte de soporte técnico suma 10 puntos por lo que se le asigna un porcentaje de 5%.

La empresa System Work, alcanzó los siguientes resultados:

- En la parte de soporte técnico suma 6 puntos por lo que se le asigna un porcentaje de 3%.

La empresa Corp. Solutions, alcanzó los siguientes resultados:

- En la parte de soporte técnico suma 6 puntos por lo que se le asigna un porcentaje de 3%.

#### 4.5.4 Evaluación Garantía Técnica

Ítemes	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Cobertura garantía	5	3	3
Tiempo	5	3	5
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>8</b>

Evaluación Garantía Técnica

Tabla N: 15

Fuente: Karina Escobar



Realizando la evaluación definitiva de las 3 propuestas presentadas se puede concluir claramente que:

La propuesta proyecto de graduación, alcanzó los siguientes resultados:

- En la parte de garantía técnica sumo 10 puntos por lo que se le asigna un porcentaje de 5%.

La empresa System Work, alcanzó los siguientes resultados:

- En la parte de garantía técnica sumo 6 puntos por lo que se le asigna un porcentaje de 3%.

La empresa Corp. Solutions, alcanzó los siguientes resultados:

- En la parte de garantía técnica sumo 8 puntos por lo que se le asigna un porcentaje de 4%.

#### **4.6 Factibilidad Técnica**

Con los datos obtenidos en las alternativas para el desarrollo del software se procede a realizar la evaluación para ver cuál de estas es la que ofrece mayores beneficios.

La propuesta presentada para el desarrollo de grado es la escogida por la Administración Municipal Zona Calderón ya que es la más conveniente en la parte técnica, económica, garantía y soporte

El porcentaje, obtenido en la parte técnica es alto pues esta alternativa cumple con todos los aspectos para el buen funcionamiento y seguridad de la Plataforma Virtual así como los requerimientos solicitados por la Administración Municipal Zona Calderón.

Esta alternativa en la parte económica es la más aceptable y la que cuenta con el mayor porcentaje lo que significa que gran parte de los recursos son gratuitos, y otros tiene un



costo mínimo que los pueden asumir.

El nivel de porcentaje en servicio técnico es el más alto pues el desarrollador del software por el momento brindará el soporte técnico apropiado.

Con la realización del proyecto es donde se va a dar a conocer este aspecto.

Al final de esta evaluación se puede verificar que esta alternativa para software ofrece mayor factibilidad para la implementación de este proyecto.

#### **4.7 Descripción de Procesos**

##### **4.7.1 Proceso Evaluación:**

El Capacitador crea las evaluaciones con sus respectivas preguntas y respuestas para cada uno de los cursos que son dictados, el Usuario podrá rendir la evaluación en una fecha y tiempo predominado por el capacitador, una vez que haya rendido la evaluación se sabrá si aprueba o no la misma y se visualizará el certificado de aprobación

**Ver en el anexo 8:** BPM Evaluación

##### **4.7.2 Proceso Manejo de Aportes**

En el diagrama observamos que se tiene un capacitado al cual se le registrará las asistencias, estas serán válidas para saber si aprueba o reprueba el curso que haya tomado, ya que el único parámetro a evaluar será la asistencia y todo esto será almacenado en la base de datos.

**Ver en el anexo 9:** BPM Aportes



#### 4.8 Descripción de Metodología de Desarrollo

La metodología ayudará en el sistema para que se desarrolle en un tiempo corto y que cumpla con todas las necesidades del usuario.

LAS ETAPAS DEL CICLO RAD:

*Etapa de planificación de los requisitos:*

Esta etapa ayudará para conocer los procesos que tienen los cursos de capacitación para poder aplicar dichos procesos al desarrollo de la plataforma virtual y así dar solución a los problemas que se tiene con las capacitaciones.

✓ *Etapa de diseño:*

Esta consiste de un análisis detallado de las actividades de la Administración Municipal Zona Calderón en relación al sistema propuesto. Los usuarios participan activamente ya que nos ayudarán a cubrir las necesidades que tienen. Se desarrollarán los procedimientos y los esquemas de pantallas.

✓ *Construcción:*

En la etapa de construcción se realizó basando en el objetivo principal de la propuesta, y se trabaja conjuntamente con los usuarios finalizan el diseño y la construcción del sistema. Con construcción de la aplicación consiste de una serie de pasos donde los usuarios tienen la oportunidad de afirmar los requisitos y requerimientos para obtener resultados con el aplicativo. Las pruebas al sistema se llevan a cabo durante esta etapa. También se crea la documentación y las instrucciones necesarias para manejar la nueva aplicación, rutinas y procedimientos para operar el sistema.

✓ *Implementación:*

Esta etapa envuelve la implementación de la Plataforma Virtual y el manejo del nuevo sistema. Se hacen pruebas correspondientes y se capacitan a los usuarios para garantizar el funcionamiento del Sistema.



#### **4.9 Modelo Conceptual**

Es el proceso de construcción de un modelo de los datos utilizados en una organización, independiente de las consideraciones físicas. Permite identificar entidades, relaciones, asociación de los atributos con los tipos de entidad y relación, determinar claves principales.

**Ver en el anexo 10:** Modelo Conceptual de la Base de Datos

#### **4.10 Modelo Físico**

El modelo físico es el proceso de producir la descripción de la implementación de la base de datos en memoria secundaria: estructuras de almacenamiento y métodos de acceso que garantice un acceso eficiente a los datos.

El propósito del diseño físico es describir cómo se va a implementar físicamente el modelo conceptual obtenido.

**Ver en el anexo 11:** Modelo Físico de la Base de Datos

#### **4.11 Diccionario de Datos**

Un diccionario de datos contiene las características lógicas de los datos que se van a utilizar en el sistema que se está desarrollando, incluyendo nombre, descripción, alias (sobrenombres), contenido y organización. Estos diccionarios se desarrollan durante el análisis de flujo de datos y ayuda a los analistas que participan en la determinación de los requerimientos del sistema, su contenido también se emplea durante el diseño del proyecto.

**Ver en el anexo 12:** Tablas, Claves, Atributos y Relaciones de la Bases de Datos



## 4.12 Estándares de Programación

### 4.12.1 Estándares de Base de Datos

#### ✓ **Tablas**

El nombre de las tablas se escribirá anteponiendo Tbl\_ la primera letra en mayúscula y las demás en minúsculas, sin espacios, sin tildes ni “ñ”.

Ejemplo:

<b>Nombre</b>	<b>Nomenclatura</b>
Tabla de Preguntas	Tbl_preguntas
Tabla de Respuestas	Tbl_respuestas

Estándares de Tablas

Tabla N: 16

Fuente: Karina Escobar

#### ✓ **Atributos**

Los atributos tendrán un formato las tres primeras letras del nombre de tabla que pertenece, un guión bajo y el nombre del atributo Ejemplo:

<b>Nombre</b>	<b>Nomenclatura</b>
Nombre de la Evaluación	eva_nombre
Descripción de la Evaluación	eva_descripcion
Estado de la Evaluación	eva_estado

Estándares de Atributos

Tabla N: 17

Fuente: Karina Escobar



✓ **Relaciones**

Las relaciones debes ser según los requerimientos que se encuentran en cada tabla, especificar la clave foránea que es heredada y cómo se llama la relación tanto de una tabla otra, especificando dicha relación.

Nombre	Nomenclatura
Relación entre preguntas y respuestas	fk_Tbl_preguntas__Tbl_respuestas
Relación entre evaluaciones y curso	fk_Tbl_evaluaciones__Tbl_curso

Estándares de Relaciones

Tabla N: 18

Fuente: Karina Escobar

✓ **Claves**

Todas las claves primarias y foráneas deberán ser especificadas que tipo de claves para poder identificar. Ejemplo:

Nombre	Nomenclatura
Código de la jornada	cjor_codigo PK
Código de curso	cur_codigo FK

Estándares de Claves

Tabla N: 19

Fuente: Karina Escobar

#### 4.12.1 Estándares de Programación

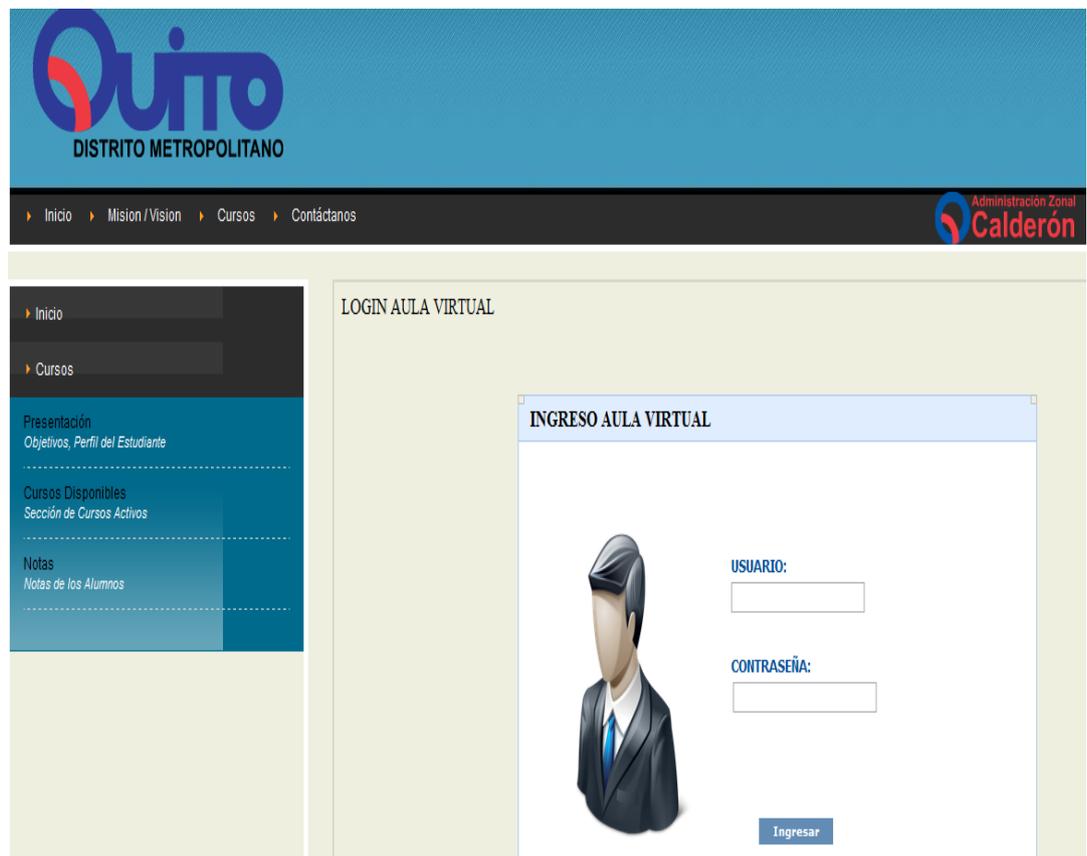
- ✓ Para posibles migraciones de bases de datos se utilizará el paquete adodbcon5.
- ✓ Los Scripts de php, deberán llevar el nombre en minúsculas, sin espacios, tildes ni “ñ”, para evitar problemas con los navegadores web.



- ✓ El formato del nombre de los Scripts será la acción a realizar +guion bajo + nombre tabla, por ejemplo: ingresar\_curso.php.
- ✓ Las variables a utilizar, para la programación deben ser en minúsculas y de no más de 3 dígitos.
- ✓ Para cajas de texto, combos, listas, botones y demás se tendrá muy en cuenta las abreviaturas especificadas, así por ejemplo: cboalumno, txtnombre, btningresar.

#### 4.13 Pantallas y Reportes

Ingresar Username y Password, para iniciar la Plataforma Virtual.



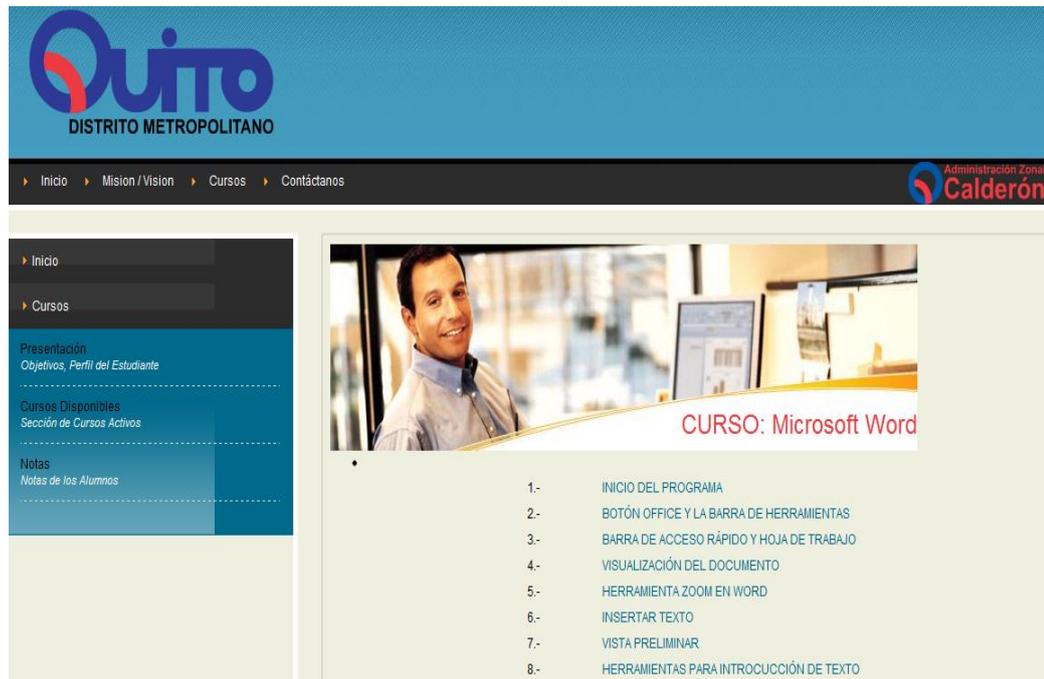
Login Plataforma Virtual

Gráfico N: 20

Fuente: Software Desarrollado



Menú del Curso Microsoft Word



Menú de Microsoft Word

Gráfico N: 21

Fuente: Software Desarrollado

Curso de Microsoft Word



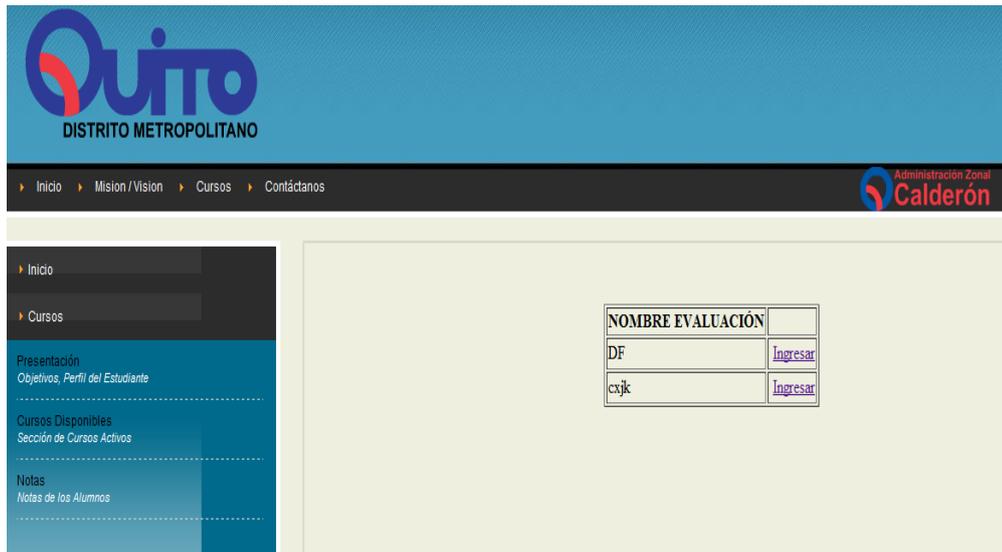
Curso Microsoft Word

Gráfico N: 22

Fuente: Software Desarrollado



Menú de las Evaluaciones

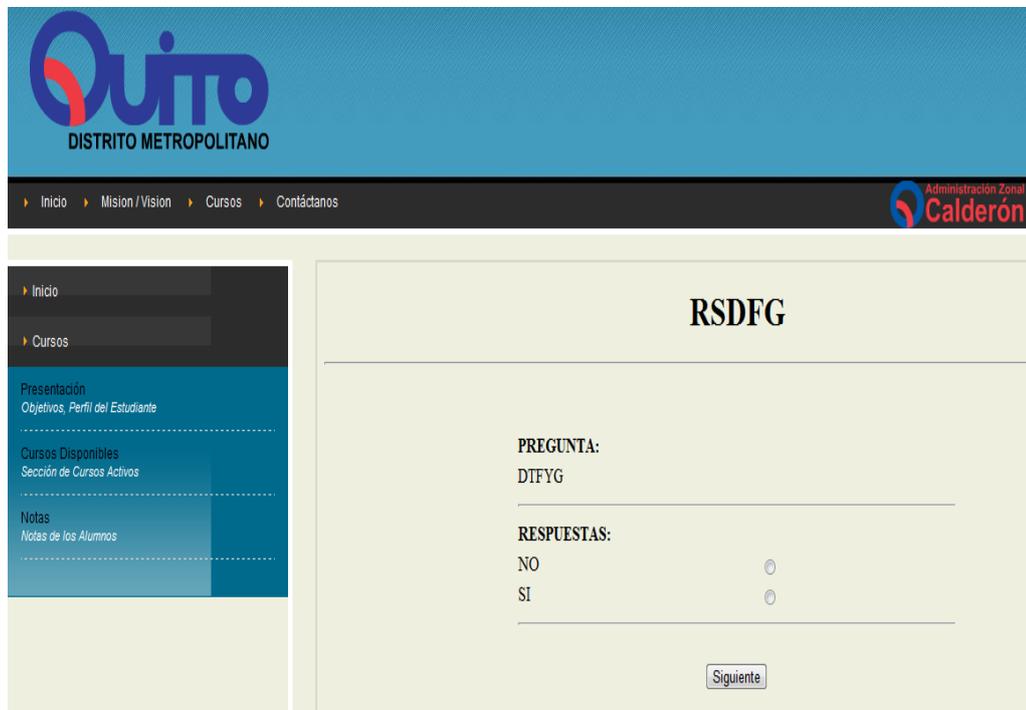


Menú evaluaciones

Gráfico N: 23

Fuente: Software Desarrollado

Rendir Evaluación



Evaluación

Gráfico N: 24

Fuente: Software Desarrollado



Aprueba Evaluación



Aprobación Evaluación

Gráfico N: 25

Fuente: Software Desarrollado

Reprueba Evaluación



Reprobación evaluación

Gráfico N: 26

Fuente: Software Desarrollado



#### **4.14 Pruebas y Depuración**

##### **4.14.1 Pruebas de Unidad**

En esta prueba se realiza la verificación en el diseño determinando que exista las relaciones entre cada una de las tablas, poniendo especial énfasis en las tablas que contienen la información que almacena los datos de la Plataforma Virtual.

La prueba se la realizó y el sistema mantiene su lógica, se consideró además que se mantenga la integridad de la información y sus datos, poniendo especial énfasis en las relaciones claves primarias y foráneas.

##### **4.14.2 Pruebas de Integración**

Esta prueba se realiza individualmente verificando que todo funciona bien individualmente, por lo tanto, las relaciones existentes en el modelo establecido se verificaron y la consistencia del modelo indicando las claves primarias y foráneas establecidas.

##### **4.14.3 Pruebas de Validación**

Las pruebas de validación se ejecutan cuando se haya terminado de realizar las pruebas de integración, y cuando se ha terminado de desarrollar el software y que se hayan corregido los errores de interfaz.

Criterios de la prueba de validación

Se comprueba que existan mensajes de verificación de usuarios al sistema, a través de ventanas de alertas y de precaución. La validación del software se logra mediante una serie de pruebas que demuestren que se cumple los requisitos.



#### 4.14.4 Prueba de Interfaces Gráficas de Usuario

Se realizó una prueba con la ejecución del manejo de los íconos de acceso al sistema, la integración con la base de datos

Entrada de datos:

El ingreso de las evaluaciones se realiza por medio de los datos que ingresa el capacitador, además para cada uno de los capacitadores y usuarios se determinará un username y password de acceso individual.

#### 4.14.5 Pruebas del Sistema

Prueba de resistencia y consistencia

Se verificó que exista la relación y consistencia entre la plataforma virtual y la base de datos, lo que significa que la integración con la base de datos cumpla con su requerimiento de integración de las dos plataformas que se tiene.

### 4.15 Instalación del Sistema

#### 4.15.1 Instalación de WampServer2.0i.exe

La instalación de este paquete incluye las siguientes herramientas:

- ✓ PHP v 5.3.0
- ✓ MySQL v 5.1.36
- ✓ Apache v 2.2.11
- ✓ phpMyAdmin v 3.2.0.1

Descargar Wampserver para Windows de la página web (<http://www.wampserver.com/en/download.php>), el instalador (installer). La versión utilizada es la 2.0-32bits/ 2.0-64 bits.



## INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Finalizada la descarga ejecutamos el fichero WampServer2.0exe.

Ejecutar el programa que se termina de descargar a continuación seguir los pasos de la instalación, pedirá definir el navegador por defecto.

Buscar el archivo en el disco C de la PC.

Ejemplo:

*C:\Archivos de Programas\Mozilla Firefox*, o el navegador preferido.

Una vez el WampServer 2.0 esté instalado en nuestra PC, lo ejecutamos.

Lo primero es levantar los servicios, para ello hacemos clic en “Iniciar los Servicios” del ícono en nuestra barra de tareas.



Configuración De WampServer

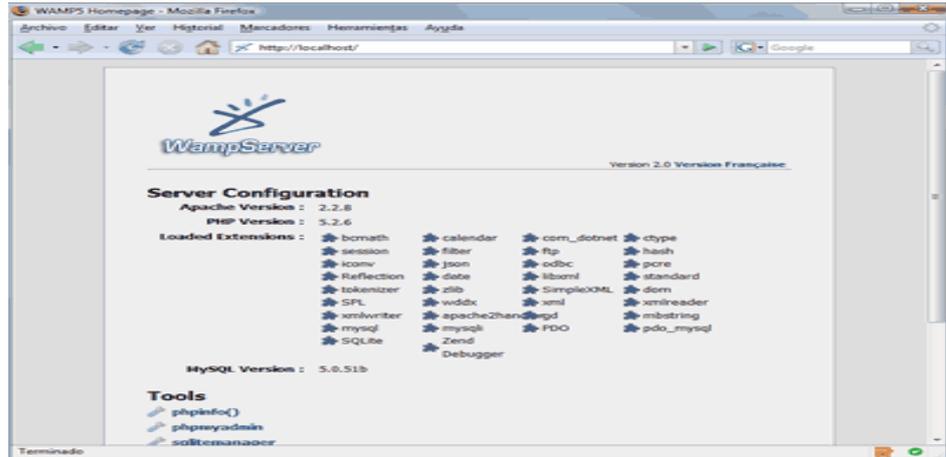
Gráfico N: 27

Fuente: Internet

Para comprobar que los servicios estén levantados, abrir el navegador. Se escribirá la siguiente dirección URL en la barra de direcciones del Navegador predeterminado:

`http://localhost`

La pantalla principal del servidor Apache con PHP 5, personalizada por WampServer.



Configuración De WampServer

Gráfico N: 28

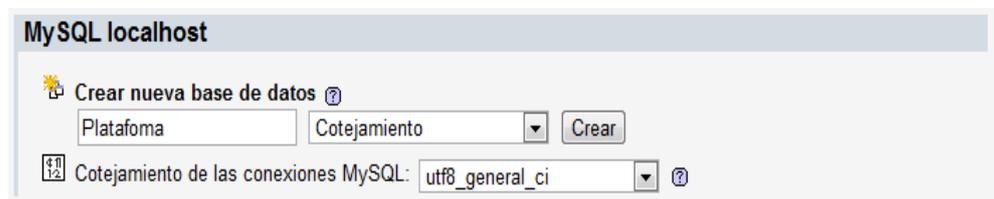
Fuente: Internet

Para probar los script en el servidor se guardan en la carpeta /www, dentro del directorio donde se instaló el Wampserver, por defecto: C:\wamp\www.

Para acceder a los proyectos simplemente se realiza a través de la siguiente url: [http://localhost/ruta\\_del\\_proyecto/archivo.php](http://localhost/ruta_del_proyecto/archivo.php)

#### 4.15.2 Crear una base de datos MySQL

Para crear una base de datos en PhpMyAdmin, accede a la página principal "http://localhost/phpmyadmin/": Crear nueva base de datos, se asigna un nombre, por ejemplo Plataforma y pulsa crear.



Creación de la Base de Datos

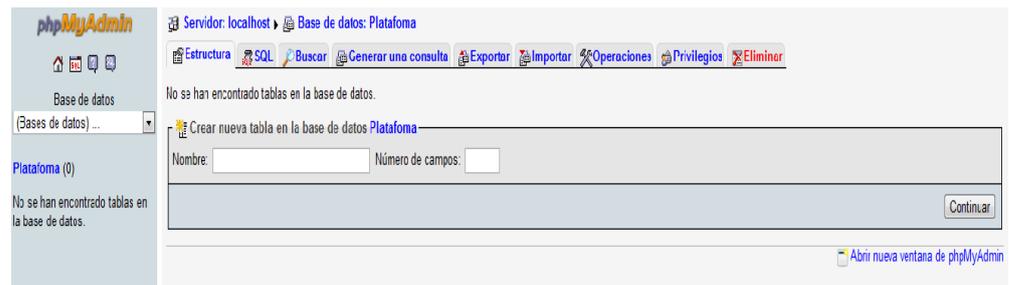
Gráfico N: 29

Fuente: Internet



## INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Una vez creada, en la parte izquierda aparecerá la nueva base de datos, pulsar en la misma. Se crea las tablas para poder almacenar y organizar los datos, se puede hacer paso a paso desde la pestaña Estructura, Crear nueva tabla en la base de datos, o directamente desde la pestaña SQL, con una consulta en este lenguaje.

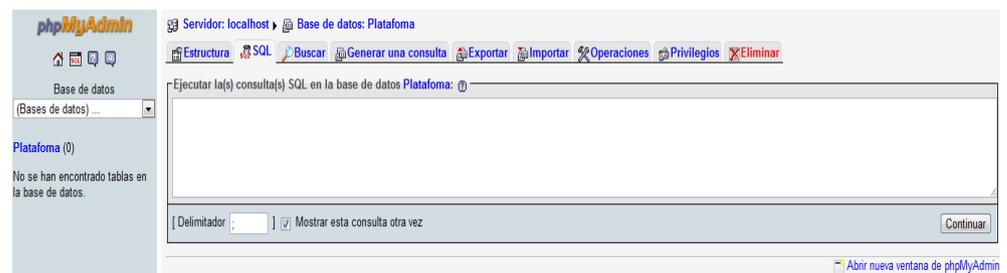


Creación de Tablas Manualmente

Gráfico N: 30

Fuente: Internet

Primero pulsar en la pestaña SQL de la base de datos que se creó anteriormente, aparecerá un campo de texto, donde se deberá escribir o pegar la siguiente consulta y pulsar continuar:



Creación de Tablas por SQL

Gráfico N: 31

Fuente: Internet

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbl_aportes` (  
  `apo_codigo` int(11) NOT NULL,  
  `deti_codigo` int(11) NOT NULL,  
  `apo_estado` char(1) NOT NULL,  
  `eva_codigo` varchar(5) NOT NULL,  
  `par_codigo` int(11) NOT NULL,
```



```
PRIMARY KEY (`apo_codigo`),  
KEY `eva_codigo` (`eva_codigo`),  
KEY `deti_codigo` (`deti_codigo`),  
KEY `par_codigo` (`par_codigo`)  
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

-- Volcar la base de datos para la tabla `tbl\_aportes`

Una vez hecho esto, debería aparecer a la izquierda, debajo del nombre de la base de datos, la tabla aportes. Ya está la base de datos, y una tabla, ahora se podrá probar desde PHP.

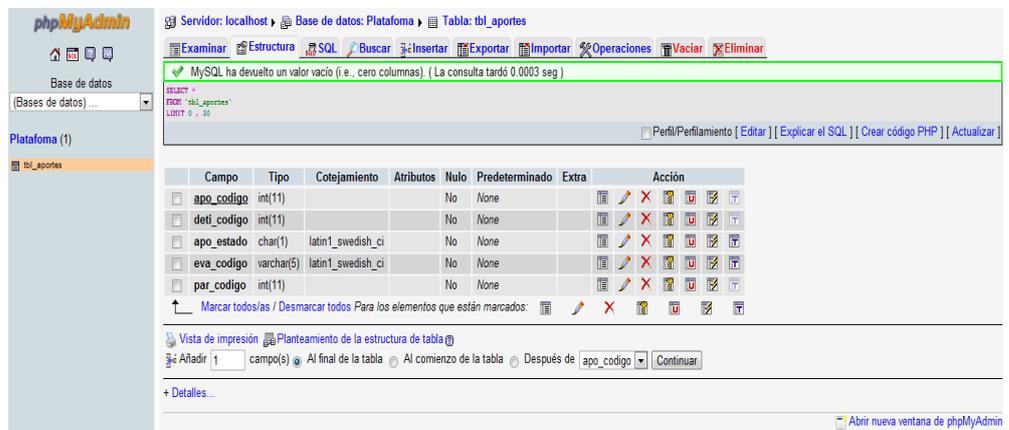


Tabla Creada por SQL

Gráfico N: 32

Fuente: Internet

#### 4.16 Recopilación y Carga de Datos

Para cargar los datos en el software se debe tomar en cuenta el lugar donde se encuentra la información de los cursos almacenada antes de implementar el sistema, se procederá a realizar la respectiva migración, pero en este caso lamentablemente no existen registros almacenados en una base de datos, esto implica que se debe ingresar toda la información de forma manual ya que estos datos se encuentran alojadas en hojas y cuadernos; cabe indicar que los datos no se pasarán en su totalidad siendo responsabilidad de la Administración Municipal Zona Calderón



#### 4.17 Pruebas y Depuración Final en Funcionamiento

La información que se encontraba en hojas y cuadernos ahora están alojados de manera segura en la base de datos de la plataforma virtual, indicando que el software debe funcionar correctamente. Un ejemplo sería que al momento de realizar el proceso de evaluación necesito que me permita escoger el curso al que pertenece más no el código del curso. Otro de los casos es en las validaciones de los textos y números que se deben ingresar.

Las pruebas a realizar será la creación de las evaluaciones en la Plataforma Virtual, el mismo que permitirá realizar las preguntas y respuestas de la misma

Con esta evaluación mediremos los conocimientos de la persona que está siendo capacitada.

Ingreso de la Evaluación

### INGRESAR EVALUACION

Curso	SELECCIONAR ▾
Nombre Evaluacion	SELECCIONAR Panaderia Cocina
Descripcion	
Fecha Evaluacion	
Tiempo Duracion Evaluacion	
Numero Pregunta	

INGRESAR

Codigo	Curso	Evaluacion	Descripcion	Fecha	Tiempo	Numero Pregunta	Estado	Modificar	Eliminar	Pregunta
2	Cocina	cxjk	jls	0000-00-00	51	5	A			

Ingreso evaluación

Gráfico N: 33

Fuente: Internet



#### **4.18 Puesta en Marcha del Sistema**

Para que el sistema empiece a funcionar los usuarios inscritos deberán ingresar con su respectivo username y password los cuales son ingresados por los mismos, estos usuarios serán los únicos en acceder a la Plataforma Virtual.

Una vez asignados los usuarios ingresaran a la Plataforma Virtual y podrán visualizar información de apoyo para el capacitador.

#### **4.19 Capacitación al Usuario Final**

Las capacitaciones se realizarán en horarios establecidos previamente establecidos, existen varios problemas o necesidades específicas que la organización quiera resolver apoyándose en la capacitación, pero la idea principal de cualquier empresa independientemente de todos los problemas que existan, la razón principal para capacitar es generar el cambio y este cambio por lo tanto lleva a una modificación tecnológica porque estamos hablando de capacitar cuando se implanten los sistemas de información.

#### **4.20 Capacitación al Personal Técnico**

La capacitación se realizará para que el personal pueda manejar y tener el conocimiento suficiente en el desarrollo de la Plataforma Virtual que se va a implementar en el Cybernario de la Administración Municipal Zona Calderón



## **CAPÍTULO V**

### **Principales Impactos**

#### **5.1.- Científico**

Implementación de una Plataforma Virtual es uno de los aportes principales e importantes para los profesionales de las diferentes áreas, que conjuntamente van con la práctica y la utilización de este tipo de Software, ya que mediante este, se puede observar que existe una gran facilidad para impartir e instruir sobre los diferentes métodos de enseñanza/aprendizaje tanto para los alumnos como para los capacitadores.

#### **5.2.- Educativo**

Los cursos de capacitación a dictarse con la ayuda de la Plataforma Virtual, servirán de gran aporte a la Administración Municipal Zona Calderón, y mediante el desarrollo de los conocimientos que ya posee dicha Comunidad con anterioridad respecto a los cursos a dictarse, versus con los nuevos conocimientos que se adquirieren durante el proceso y desarrollo de los cursos a trabajar, su aprendizaje se podrá comprobar, mediante la aprobación de estos cursos, que son de beneficio.

#### **5.3.- Técnico**

Para el desarrollo y ejecución del proyecto final de grado, se pondrá en práctica todo lo aprendido durante la preparación estudiantil, que corresponde a lo preprofesional y lo



profesional propiamente dicho, que consiste en aplicar, lo aprendido en las asignaturas y aplicaciones de programación y sobre algunos conocimientos obtenidos en Plataformas Virtuales, con las cuales podremos cumplir los objetivos, metas y visiones planteadas al inicio de la carrera profesional.

#### **5.4.- Tecnológico.**

En la sociedad y en la vida actual existe diferentes tipos de tecnologías Informáticas en lo que se refiere al desarrollo y creación de redes, las cuales nos ayudarán a tener un mejor desarrollo durante la elaboración del proyecto final, sin olvidar que el software diseñado y elaborado, es un gran aporte tanto científico, tecnológico, educativo, personal para la Comunidad y Sociedad que rodea día a día.

#### **5.5.- Empresarial.**

Las empresas existentes como las nuevas, buscan los conocimientos ajenos y aprendizajes de los profesionales que aparecen día a día en la sociedad y en el ámbito laboral, una vez que una empresa contrata o solicita los servicios de profesionales de informática así como de diversas áreas existentes, lo que busca es subir escalón por escalón hasta llegar a la cumbre del éxito, para ello es necesario trabajar duro y arduamente para este propósito que lleva a la evolución de esa empresa y mejor aún si se trata de una entidad que se dedica a la creación y desarrollo de software o de algunas aplicaciones informáticas.

#### **5.6.- Social.**

Al realizar un proyecto Comunitario, el objetivo primordial es el beneficio de la misma, claro está que para cumplir con este objetivo, es necesario la creación y desarrollo de nuevas aplicaciones o paquetes informáticos.



Realizar al Desarrollo e Implementación de una Plataforma Virtual, con la finalidad de llegar a la sociedad a impartir nuestras nociones, como los nuevos que se vayan adquiriendo día a día, sin olvidar los conocimientos ya aprendidos y desarrollados por la sociedad son de gran aporte para las capacitaciones, ya que mediante aquello se puede compartir e implementar nuevas estrategias de enseñanza/aprendizaje, que conjuntamente con la ayuda de la Plataforma Virtual que será una herramienta fundamental al momento de llevar las capacitaciones en el área Informática, para así llegar a fortalecer los conocimientos que se irá aprendiendo con su ejecución y desarrollo para beneficio de toda el sector ya antes descrito.

### **5.7.- Económico.**

El objetivo principal para los creadores y desarrolladores de este proyecto final, fue el brindar el apoyo tecnológico, educativo, personal, científico, para beneficio de la Administración Municipal Zona Calderón, la cual se va a beneficiar con la Implementación de la Plataforma Virtual, ya que todos los gastos de Host (Anfitrión) y dominio de internet van a ser asumidos por los realizadores del Proyecto, como la elaboración y creación de los cursos de capacitación que dictaremos en su debido tiempo, las capacitaciones brindarán un gran apoyo.

### **5.8.- Conclusiones.**

- ✓ Para analizar, modelar y establecer un orden en los procesos y reglas de la Administración Municipal Zona Calderón, se baso en la metodología RAD permitiendo determinar la utilización de tipos de procesos, que facilitaron la obtención de resultados más óptimos y pegados a la realidad, proporcionaron la obtención de procedimientos, tareas y procesos propios de la toma de decisiones de la plataforma virtual.



- ✓ Para la realización de la plataforma virtual, es muy importante tener en cuenta que módulos son desarrollables y en que ámbitos se los va a utilizar en los procedimientos actuales de la Administración Municipal Zona Calderón, realizando varias funcionalidades, permitiéndole al personal administrativo trabajar con cada uno de los contenidos utilizando las herramientas informáticas como un instrumento del sistema en su proceso de administrar y controlar los cursos de capacitación.
- ✓ Se pudo programar todo el código fuente de la Plataforma Virtual en base a cada una de los procesos y procedimientos que tiene la Administración Municipal Zona Calderón en los cursos de capacitación.

#### **5.9.- Recomendaciones**

- ✓ Se puede mencionar que el proyecto que se lo elaboró en la Administración Municipal Zona Calderón no quede ahí luego de su implementación ya que la misma debe buscar ayuda de otras entidades públicas, para que así siga beneficiándose y mejorando las capacitaciones.
- ✓ Es importante que el mantenimiento, actualización de los equipos como de la Plataforma Virtual, entre otros paquetes y medios informáticos, lo realice un personal calificado o a su vez una persona que haya sido capacitado y sepa del funcionamiento del mismo, para así evitar futuros daños y pérdida de los mismos equipos informáticos.
- ✓ Cabe recalcar que es un grato aporte para la vida profesional de los creadores de la Plataforma virtual, que al momento de haber aportado a la Administración Municipal Zona Calderón con una Implementación de este tipo, que es realmente necesaria y justa que se debe tener todos quienes conforman la sociedad y buscan nuevos medios de superación para que a futuro podamos devolver lo aprendido a la misma sociedad.



## CAPÍTULO VI

### BIBLIOGRAFÍA

1. CARIÑO, Susana; “Métodos de investigación”; Editorial Limusa; Primera edición; Cusco, México; 2008.
2. HERNÁNDEZ R, FERNÁNDEZ C, BAPTISTA P.; “Metodología de la Investigación”; 2da. Edicion; Mc Graw Hill, Colombia;1998.
3. CARPIO IBAÑEZ José, MIGUEZ CAMIÑA Juan; “Instalación y Mantenimiento de Sistemas Informáticos”; edición 1 (2006); Universidad de Educación a Distancia; 2006; página 151.
4. SERRANO, Guerrero Carlos; “Términos informáticos”; Editorial Fragua; 2003.
5. TORRES Luz Stella; “Manual Práctico de Estadística 1”; edición 1(1999); editorial PIME S.A; Año 1999, página 11.



## NETGRAFÍA

**URL:** <http://www.senescyt.gob.ec/web/guest/home>

**URL:** <http://www.unmsm.edu.pe>. Aulas virtuales como herramientas de apoyo en la educación de la UNMSM.mht

**URL:** [http://es.wikipedia.org/wiki/Plataformas\\_virtuales\\_did%C3%A1cticas](http://es.wikipedia.org/wiki/Plataformas_virtuales_did%C3%A1cticas)

**URL:** <http://www.tes.edu.pe/Calendario%20emergente%20en%20formularios.htm>

**URL:** <http://www.monografias.com/trabajos6/apsi/apsi.shtml>

**URL:** <http://www.definicion.org/teoria-del-aprendizaje-de-vigotsky>

**URL:** [http://es.wikipedia.org/wiki/Plataformas\\_virtuales\\_did%C3%A1cticas](http://es.wikipedia.org/wiki/Plataformas_virtuales_did%C3%A1cticas)

**URL:** [http://es.wikipedia.org/wiki/Topolog%C3%ADa\\_de\\_red](http://es.wikipedia.org/wiki/Topolog%C3%ADa_de_red)

**URL:** [http://es.wikipedia.org/wiki/Red\\_en\\_estrella](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_en_estrella)

**URL:** [http://es.wikipedia.org/wiki/Red\\_de\\_%C3%A1rea\\_local](http://es.wikipedia.org/wiki/Red_de_%C3%A1rea_local)



## Glosario de Términos Técnicos

**Antivirus:** Programa que detecta la presencia de virus y puede neutralizar sus efectos.

**BPM:** Gestión de procesos empresarial

**Conexión:** Es un enlace que tiene un objeto hacia otro de tal manera que es un puente para la transmisión de datos.

**CPU:** Unidad central de procesamiento. Es el procesador que contiene los circuitos lógicos que realizan las instrucciones de la computadora.

**Internet:** Internet se define generalmente como la red de redes mundial. Las redes que son parte de esta red se pueden comunicar entre sí a través de un protocolo denominado

**Ethernet:** Set de estándar para infraestructura de red. Además de definir los medios físicos y las conexiones Ethernet define como se transmiten los datos.

**Firewall:** Una computadora que corre un software especial utilizado para prevenir el acceso de usuarios no autorizados a la red. Todo el tráfico de la red debe pasar primero a través de la computadora del firewall.

**Instaladores:** Son dispositivos que guardan información o programas que van a ser utilizados en diferentes máquinas.

**Hardware:** Equipo utilizado para el funcionamiento de una computadora. El hardware se refiere a los componentes de un sistema informático. La función de estos componentes suele dividirse en tres categorías principales: entrada, salida y almacenamiento.

**LAN:** Se trata de una red de comunicación de datos geográficamente limitada, por ejemplo, una empresa.

**Online:** Estado en que se encuentra una computadora cuando se conecta directamente con la red a través de un dispositivo, por ejemplo, un módem.

**Mainboard:** Es el lugar al que están conectados directamente todos los componentes internos de la computadora.



**Manual De Capacitación:** Documento que tiene la información necesaria para dictar clases a personas que carecen de conocimiento.

**Microprocesador (Microprocessor):** Es el chip más importante de una computadora. Su velocidad se mide en MHz.

**Monitor:** Dispositivo en el que se muestran las imágenes generadas por el adaptador de vídeo del ordenador o computadora.

**Mouse:** Dispositivo señalador muy común en los computadores.

**Plataforma Virtual:** Las plataformas virtuales se refieren únicamente a la tecnología utilizada para la creación y desarrollo de cursos o módulos didácticos en la Web que se usan de manera más amplia en la Web. Constituye un conjunto de estructuras, políticas, técnicas, estrategias y elementos de aprendizaje que se integran en la implementación del proceso de enseñanza-aprendizaje, dentro de las instituciones educativas.

**RAM:** Memoria de acceso aleatorio. Memoria donde la computadora almacena datos que le permiten al procesador acceder rápidamente al sistema operativo, las aplicaciones y los datos en uso, tiene estrecha relación con la velocidad de la computadora y se mide en megabytes.

**Red (Informática):** Conjunto de técnicas, conexiones físicas y programas informáticos empleados para conectar dos o más ordenadores o computadoras. Los usuarios de una Red pueden compartir ficheros, impresoras y otros recursos, enviar mensajes electrónicos y ejecutar programas en otros ordenadores.

**Red En Estrella:** En informática, red de área local en la cual cada dispositivo, denominado nodo, está conectado a un ordenador o computadora central con una configuración en forma de estrella. Normalmente, es una red que se compone de un dispositivo central y un conjunto de terminales conectados. En una red en estrella, los mensajes pasan directamente desde un nodo al Hub, el cual gestiona la redistribución de la información a los demás nodos.

**Requerimientos:** Son todos los aspectos que se requieren para trabajar en forma optima.



**Software:** Programas de computadoras. Son las instrucciones responsables de que el hardware realice su tarea.

**Tecnología:** Término general que se aplica al proceso a través del cual los seres humanos diseñan herramientas y máquinas para incrementar su control y su comprensión del entorno material. El término proviene de las palabras griegas *tecné*, que significa 'arte u oficio', y *logos*, 'conocimiento o ciencia'; por tanto, la tecnología es el estudio o ciencia de los oficios.

**Teclado:** Conjunto de teclas que contienen letras y números, que están integrados en un computador.

**Topología De Red:** Se define como la cadena de comunicación usada por los nodos que conforman una red para comunicarse. Un ejemplo claro de esto es la topología de árbol, es llamado así por su apariencia a un árbol, es decir, puede comenzar con la inserción del servicio de internet desde el proveedor, pasando por el router, luego por un switch y esta deriva sencillamente a los hosts.

La topología de red determina únicamente la configuración de las conexiones entre nodos. La distancia entre los nodos, las interconexiones físicas, las tasas de transmisión y los tipos de señales.



**Anexo 1**

**Entrevista #1**

Entrevistado:

Entrevistadora:

**1. ¿Existe algún proyecto de este tipo en la Administración Municipal Zona Calderón?**

---

---

**2. ¿Cuál es la función de la Agencia De Desarrollo Económico?**

---

---

**3. ¿Considera importante la Implementación De La Plataforma Virtual (Herramientas Tecnológicas)? ¿por qué?**

---

---

---

---

**4. ¿Cómo se desarrollan los procesos de capacitación?**

---

---

---

**5. ¿Cuál es la demanda de personas a ser capacitadas?**

---

---

**6. ¿Considera que los avances tecnológicos abren oportunidades en el campo laboral? ¿por qué?**

---

---

---

---



**Anexo 2**

**ENCUESTA**

**INSTRUCCIONES**

Lea detenidamente cada pregunta antes de contestar, pues, la mayoría de ellas requieren de su criterio para que las respuestas sean consistentes.

**PREGUNTAS PARA PERSONAL DOCENTES Y ADMINISTRATIVO**

**1. ¿Ha utilizado alguna vez una Plataforma Virtual?**

SI ( ) NO ( )

**2. ¿Estima conveniente la implementación de la Plataforma Virtual para las capacitaciones?**

SI ( ) NO ( )

¿Por qué? \_\_\_\_\_

**3. ¿Considera usted que con la implementación de la Plataforma Virtual mejorará el proceso de capacitación?**

SI ( ) NO ( )

¿Por qué? \_\_\_\_\_

**5. ¿Considera necesario la capacitación sobre el manejo de la Plataforma Virtual al personal Docente y Administrativo?**

SI ( ) NO ( )

¿Por qué? \_\_\_\_\_

**6. ¿Considera usted que con la implementación de la Plataforma Virtual ya no será necesario el recurso humano?**

SI ( ) NO ( )

¿Por qué? \_\_\_\_\_



**Anexo 3**

**ENCUESTA**

**INSTRUCCIONES**

Lea detenidamente cada pregunta antes de contestar, pues, la mayoría de ellas requieren de su criterio para que las respuestas sean consistentes.

**PREGUNTAS PARA ALUMNOS**

**1. ¿Tiene computadora en su casa?**

SI ( ) NO ( )

**2. ¿Tiene acceso al internet?**

SI ( ) NO ( )

**3. ¿Le gustaría seguir algún curso desde su casa?**

SI ( ) NO ( )

¿Por qué? \_\_\_\_\_

**4. ¿Conoce el término Plataforma Virtual?**

SI ( ) NO ( )

**5. ¿Conoce sobre el uso de la Plataforma Virtual?**

SI ( ) NO ( )

**6. ¿Le gustaría recibir información a través de una Plataforma Virtual?**

SI ( ) NO ( )

¿Por qué? \_\_\_\_\_

**7. ¿Ayudará a mejorar su aprendizaje la Plataforma Virtual?**

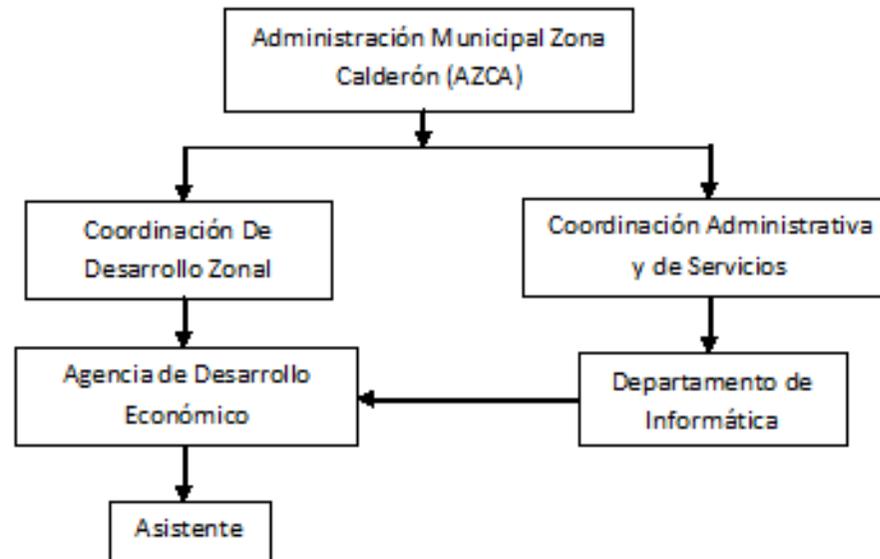
SI ( ) NO ( )

¿Por qué? \_\_\_\_\_



Anexo 4

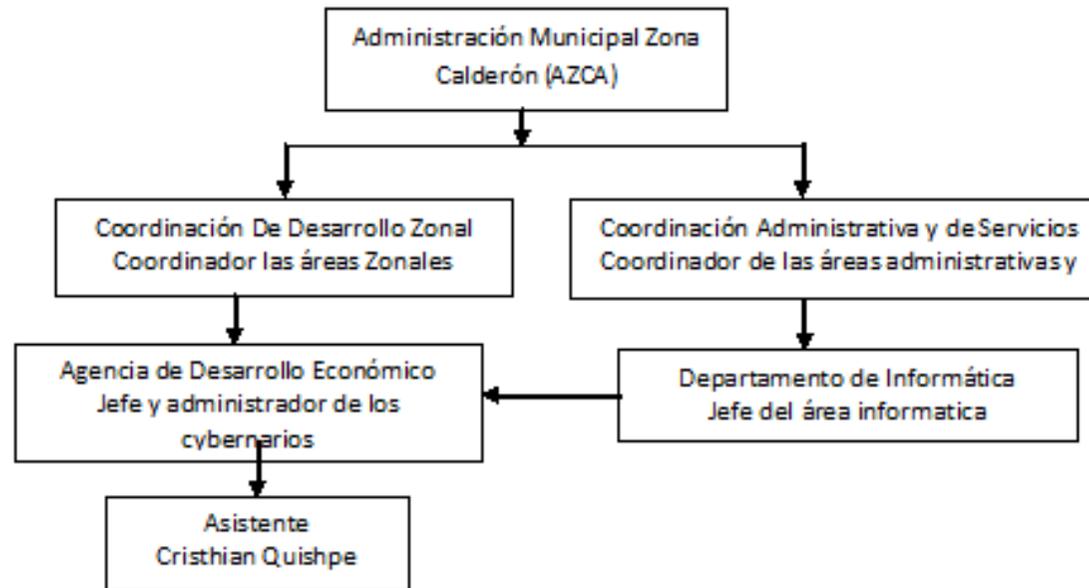
Organigrama Estructural de la Agencia de Desarrollo Económico funcional posicional





Anexo 5

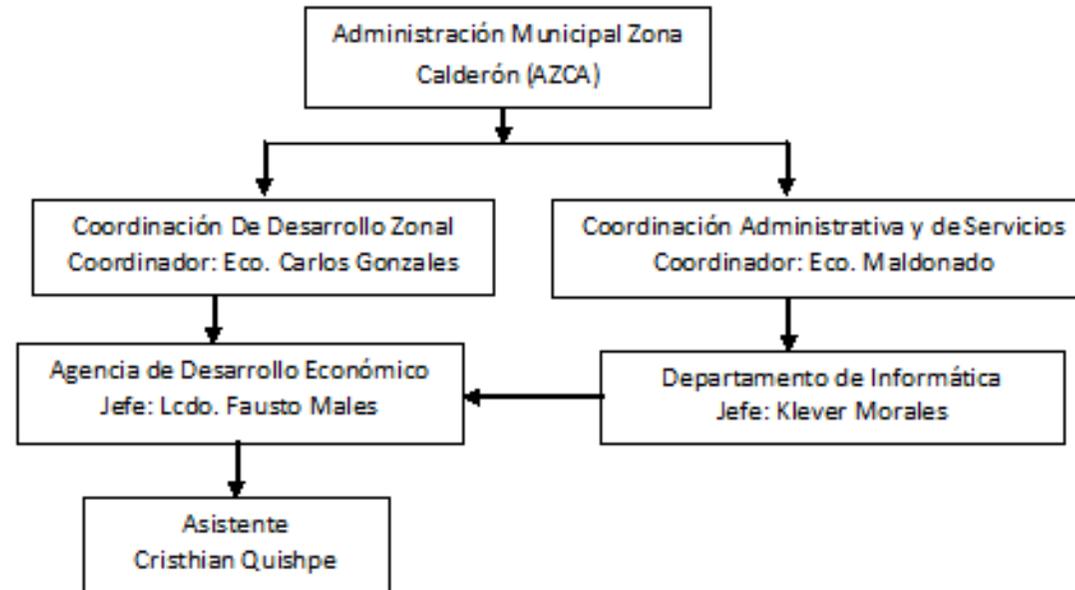
Organigrama Funcional de la Agencia de Desarrollo Económico





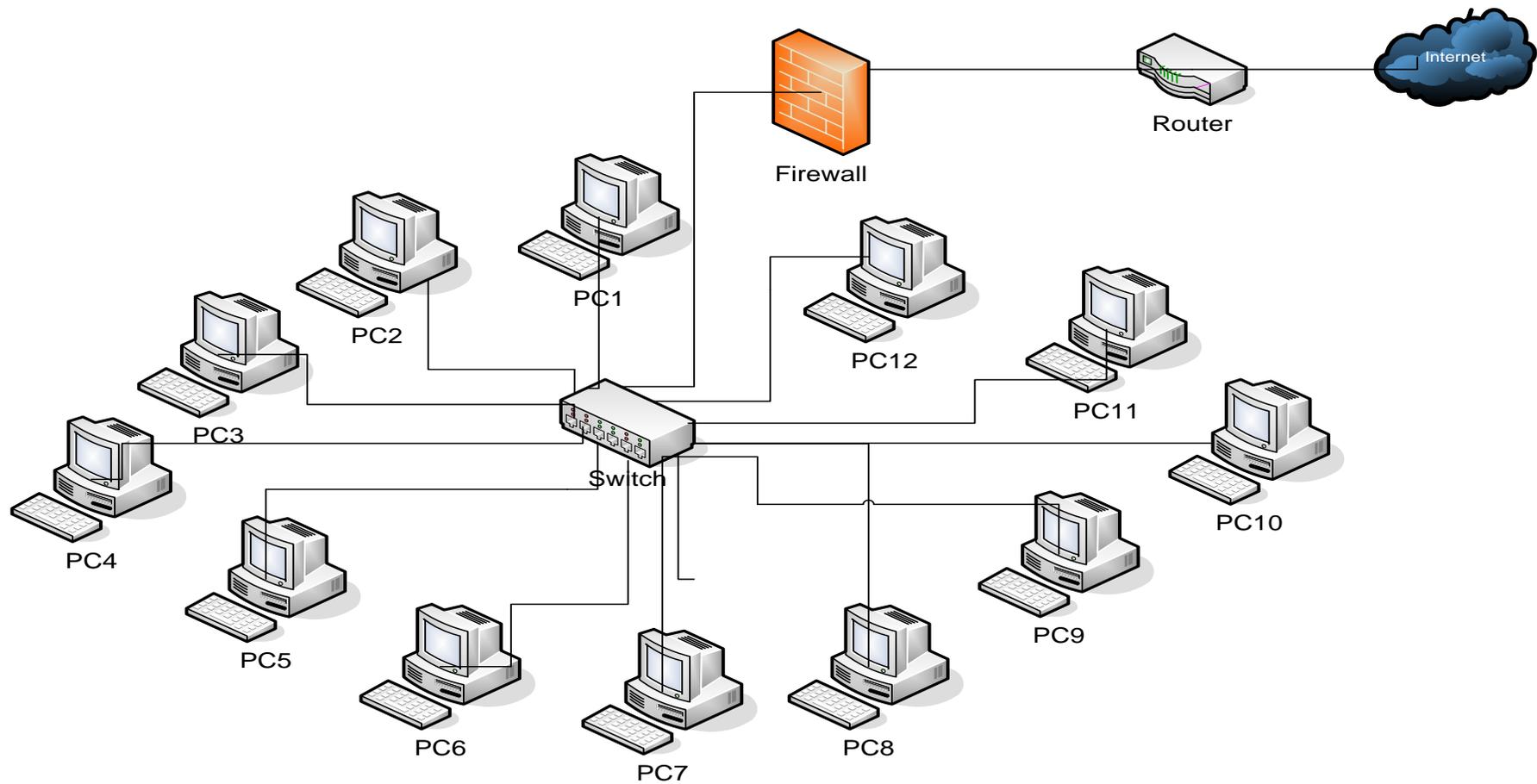
Anexo 6

Organigrama Posicional de la Agencia de Desarrollo Económico



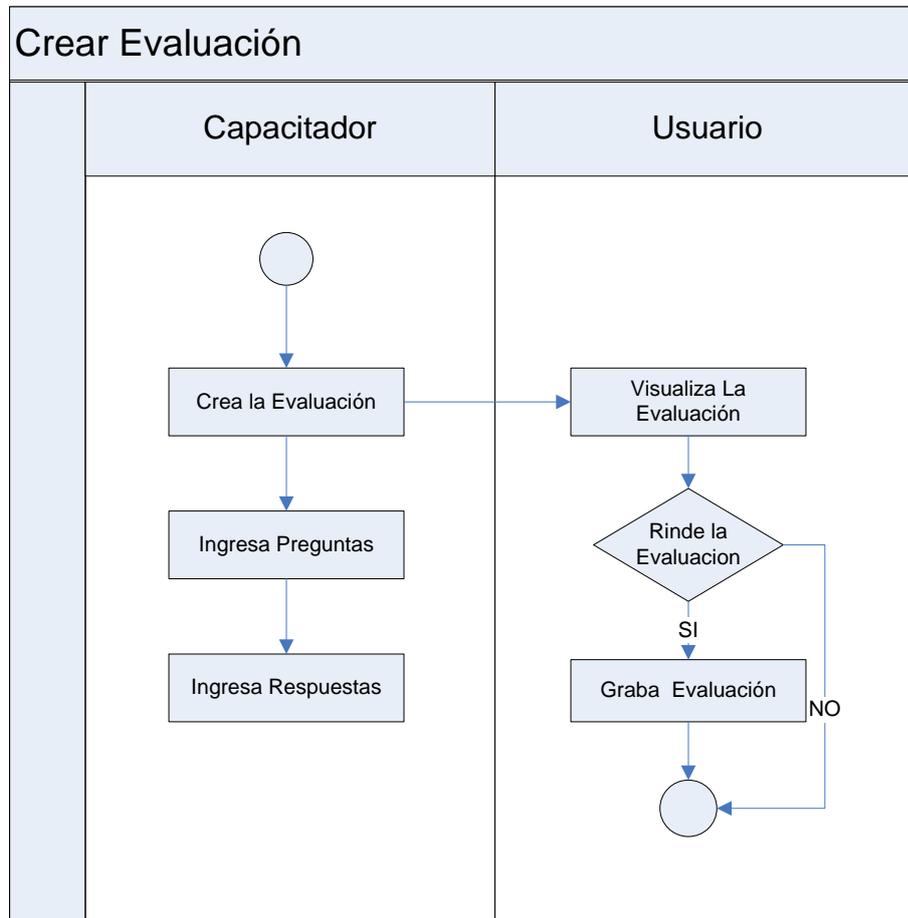


Anexo 7  
Diagrama de Red Cybernario



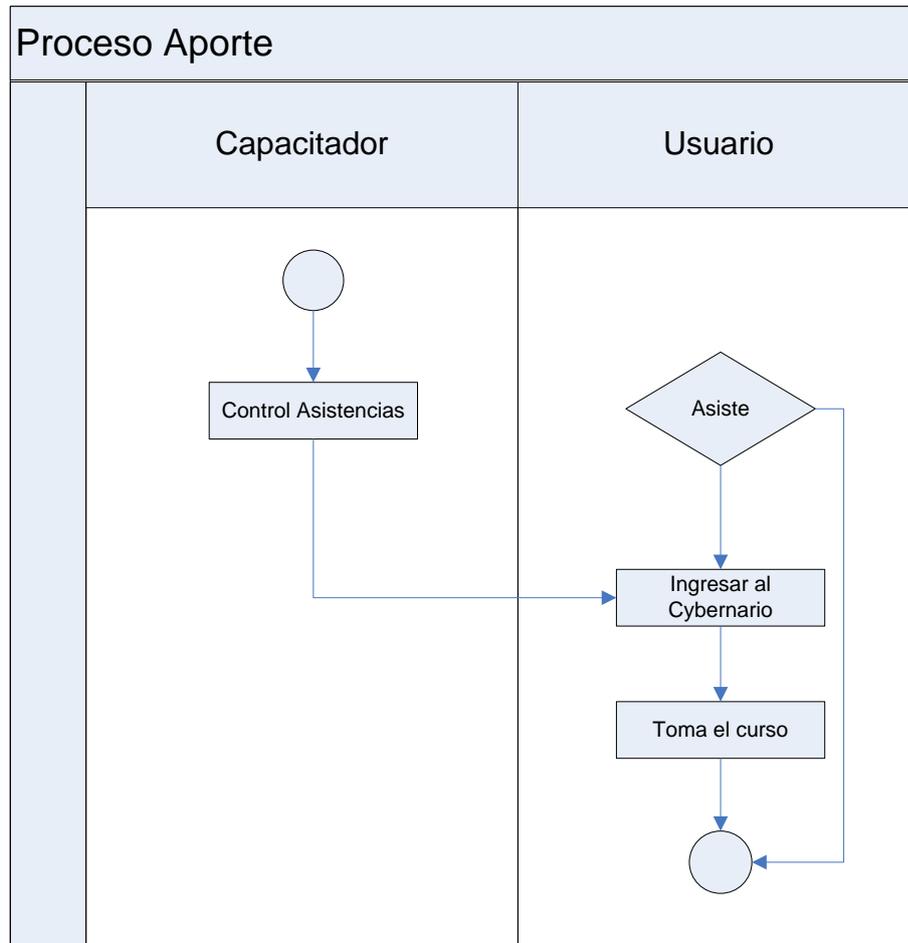


**Anexo 8**  
**BPM Evaluación**





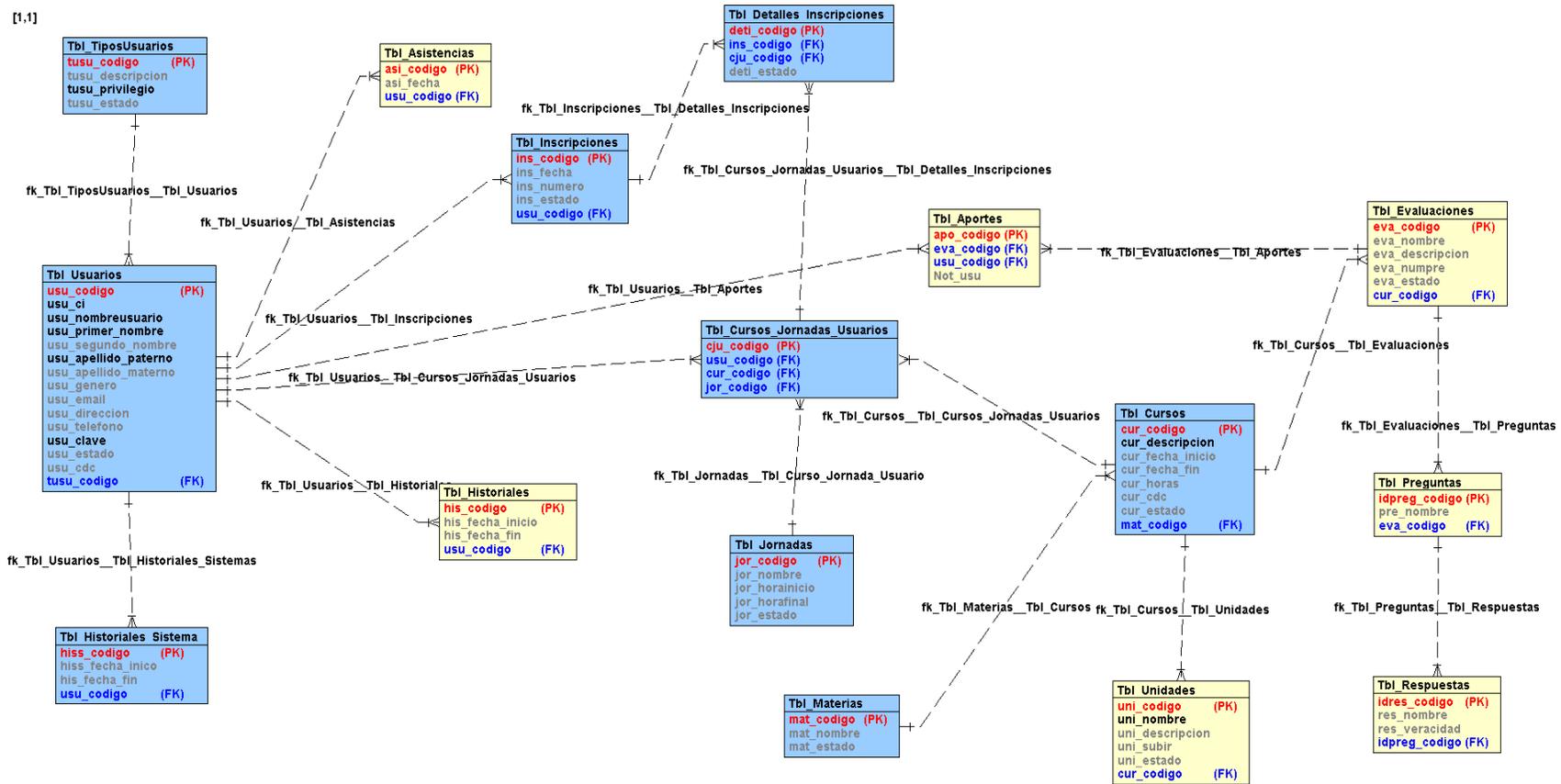
**Anexo 9**  
**BPM Aporte**





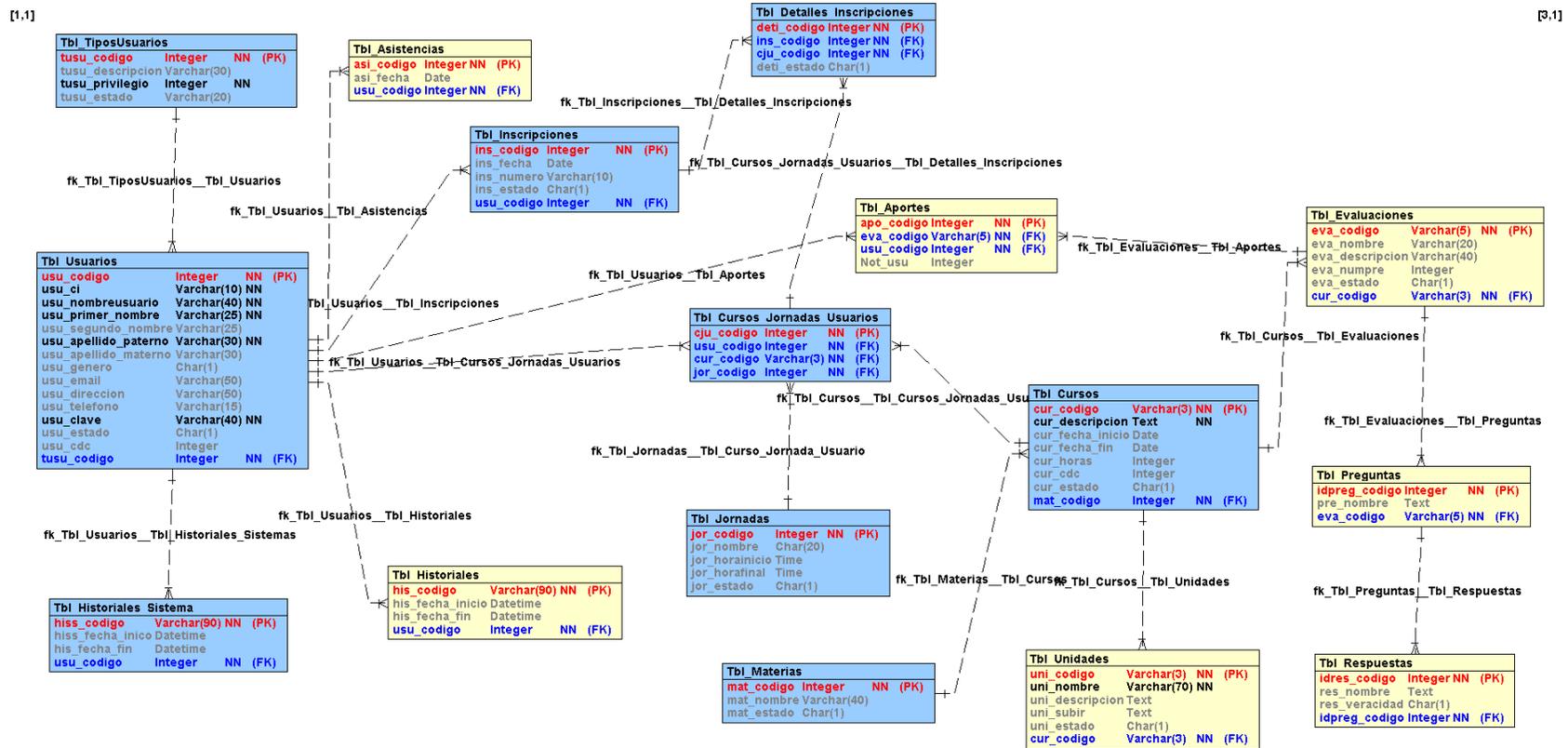
Anexo 10

Modelo Conceptual de la Base de Datos





Anexo 11  
Modelo Físico de la Base de Datos





## Anexo 12

## Tablas, Claves, Tributos y Relaciones de la Base de Datos

## Tablas

Nombre de la Tabla	Llave Primaria	# Atributos
Tbl_Unidades	uni_codigo	5
Tbl_Evaluaciones	eva_codigo	5
Tbl_Preguntas	idpreg_codigo	2
Tbl_Respuestas	idres_codigo	3
Tbl_Aportes	apo_codigo	2
Tbl_Historiales	his_codigo	3
Tbl_Asistencias	asi_codigo	2

**Entidad:** Tbl\_Unidades

**Descripción:** Almacena los temas de los cursos.

**Relación:** Tiene relación con las clases, unidad e historial.

Clave	Atributo	Descripción	Tipo de Dato
PK	uni_codigo	Código de la unidad	Varchar(3)
	uni_nombre	Nombre de la unidad	Varchar(70)
	uni_descripcion	Descripción de la unidad	Text
	Uni_subir	Dirección del archivo	Text
	uni_estado	Estado de la unidad	Char(1)
FK	cur_codigo	Código del curso	Varchar(3)

**Entidad:** Tbl\_Evaluaciones

**Descripción:** Almacena los datos de la evaluación.

**Relación:** Tiene relación con las clases curso, pregunta y aporte.

Clave	Atributo	Descripción	Tipo de Dato
PK	eva_codigo	Código de la Evaluación	Varchar(5)
	eva_nombre	Nombre de la Evaluación	Varchar (20)
	eva_descripcion	Descripción de la Evaluación	Varchar(40)
	eva_numpre	Número de preguntas	Int
	eva_estado	Estado de la Evaluación	Char(1)
FK	cur_codigo	Código del curso	Varchar(3)



**Entidad:** Tbl\_Preguntas

**Descripción:** Almacena las preguntas de la evaluación.

**Relación:** Tiene relación con las clases evaluación y respuesta

Clave	Atributo	Descripción	Tipo de Dato
PK	idpreg_codigo	Código de la pregunta	Int
	pre_nombre	Nombre de la pregunta	Text
FK	eva_codigo	Código de la evaluación	Varchar(5)

**Entidad:** Tbl\_Respuestas

**Descripción:** Almacena las respuestas de las preguntas de la evaluación.

**Relación:** Tiene relación con la clase pregunta

Clave	Atributo	Descripción	Tipo de Dato
PK	idres_codigo	Código de la respuesta	Int
	res_nombre	Nombre de la respuesta	Text
	res_veracidad	Veracidad de la respuesta	Char(1)
FK	idpreg_codigo	Código de la pregunta	Int

**Entidad:** Tbl\_Aportes

**Descripción:** Almacena los aportes.

**Relación:** Tiene relación con las clases alumno y evaluación

Clave	Atributo	Descripción	Tipo de Dato
PK	apo_codigo	Código del aporte	Int
	apo_nombre	Nombre del aporte	Varchar(40)
FK	eva_codigo	Código de la evaluación	Int
	Not_usu	Nota usuario	Int

**Entidad:** Tbl\_Historiales

**Descripción:** Almacena quien ingreso a los cursos

**Relación:** Tiene relación con las clases usuario y unidad

Clave	Atributo	Descripción	Tipo de Dato
PK	his_codigo	Código del historial del aula	Int
	his_fecha_inicio	Inicio del historial del aula	Datetime
	his_fecha_fin	Fin del historial del aula	Datetime
Fk	usu_codigo	código del usuario	Int



**Entidad:** Tbl\_Aistencias

**Descripción:** Almacena las asistencias de los usuarios

**Relación:** Tiene relación con las clases usuarios

Clave	Atributo	Descripción	Tipo de Dato
PK	asi_codigo	Código de la asistencia	Int
	asi_fecha	Fecha de asistencia	Date
Fk	usu_codigo	código del usuario	Int

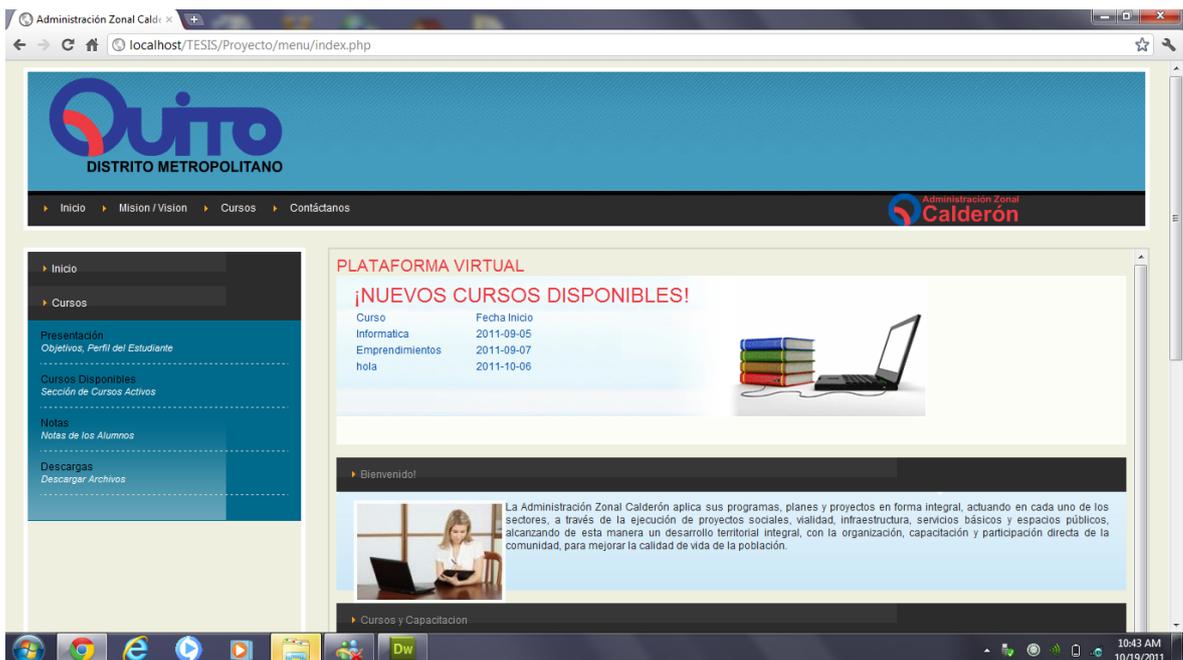


Manual de usuario

1.- En el escritorio del computador encontrará un icono ejecutable  con el nombre de AZAC, dar doble clic y se ejecutará. En el momento que realizo la acción se desplegará la pantalla de inicio donde deberá inscribirse para poder ingresar a la plataforma virtual. Hacer clic en el Plataforma Virtual se desplegará un menú en el cual dar clic CDC Calderón.

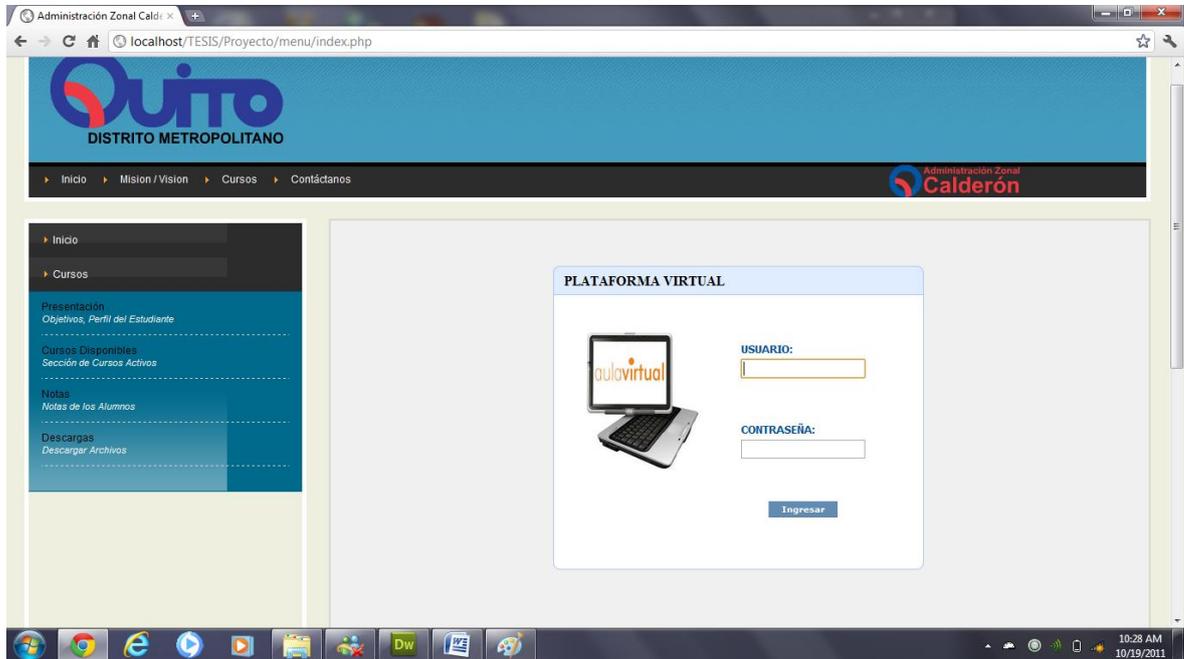


2.- Se desplegará la siguiente pantalla en la cual se puede observar la interfaz de la Plataforma Virtual, hacer clic en cursos.

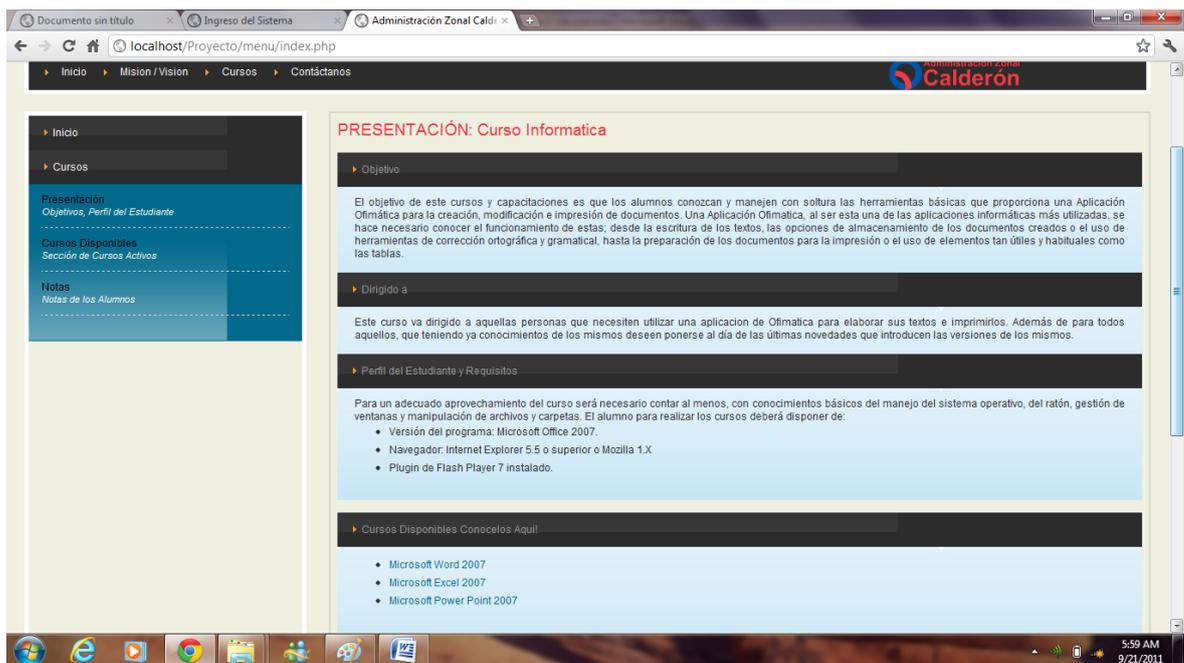




3.- Se desplegará el login en el cual deberá ingresar el usuario y contraseña hacer clic en el botón **Ingresar**.

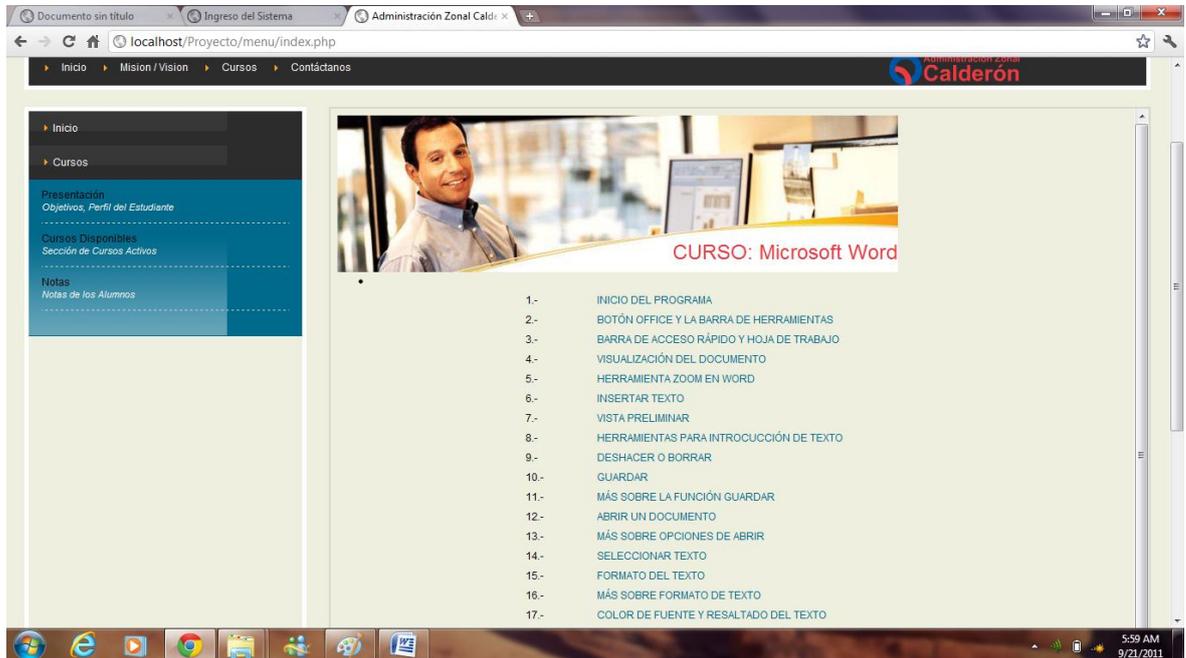


6.- Una vez logueado se desplegará el menú de los cursos en el cual deberá seleccionar el curso de que se visualiza.





7.- Una vez seleccionado el curso de desea visualizar se desplegara el índice del curso seleccionado.

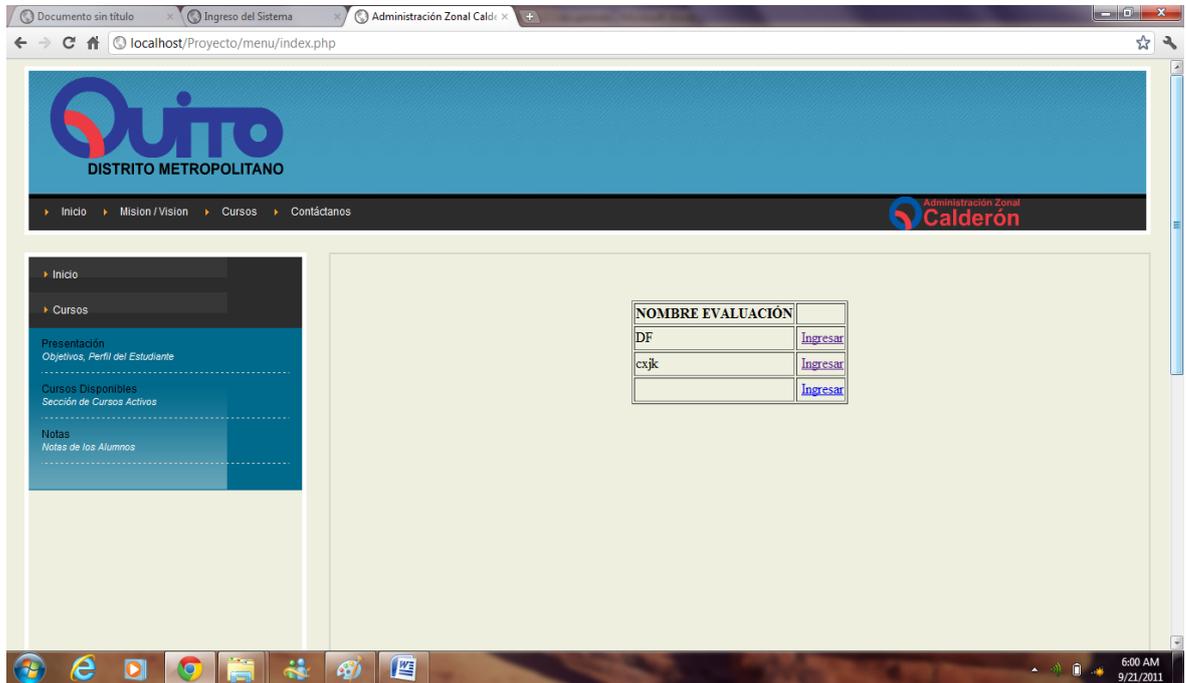


8.- Hacer clic en Evaluación Final para poder rendir la reevaluación.

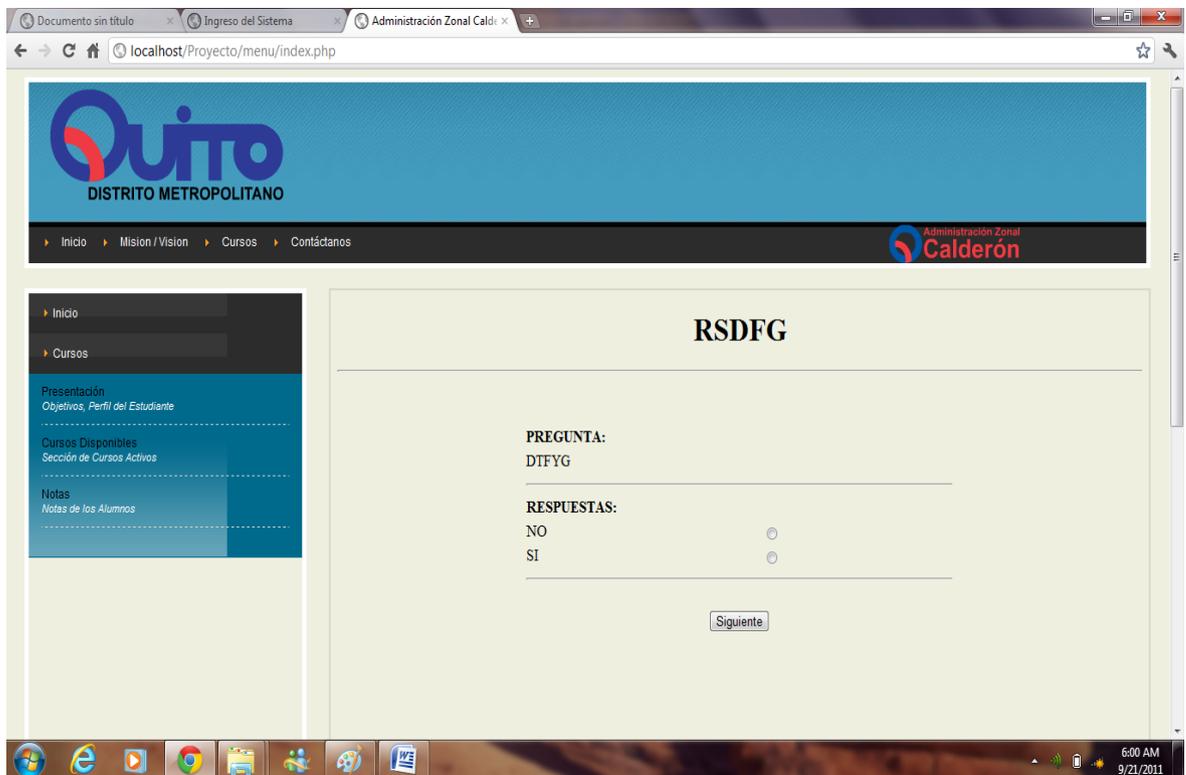




9.- Se desplegara un menú el cual le indicara que pruebas no mas puede rendir



10.- Cuando seleccione la evaluación que desea rendir podrá resolver.





11.- Si aprueba la evaluación se desplegara la siguiente pantalla



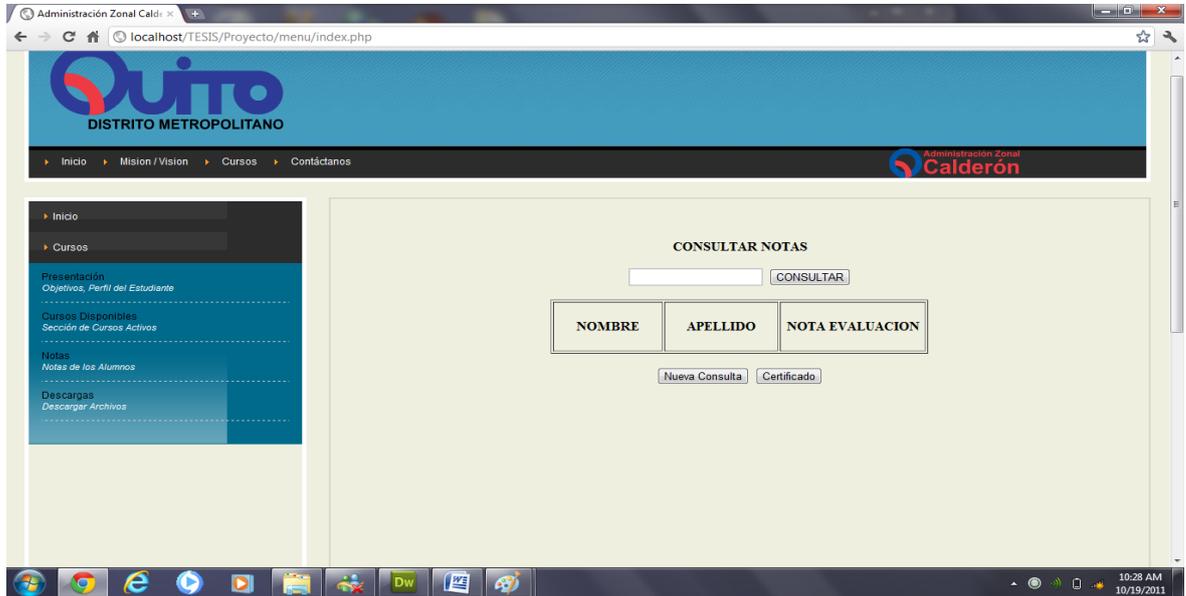
12.- Si no aprueba la Evaluación se le desplegara la siguiente pantalla





Notas  
Notas de los Alumnos

13.- Hacer clic y se desplegara la siguiente pantalla en la cual deberá ingresar el numero de cédula.



Descargas  
Descargar Archivos

14.- Hacer clic para poder realizar una descarga y se desplegara la siguiente pantalla.





## Manual Técnico

### Conexión a la base de datos

```
<?php
include ('adodb5/adodb.inc.php');
function conectar()
{
$dbcon=NewADOConnection('mysql');
$dbcon->debug=false;
$dbcon-> Connect('localhost','root', '', 'inscripciones');
return $dbcon;
}
?>
```

### Login Plataforma Virtual

```
<?php
    include "../conectar/Conexion.php";
    $dbcon = conectar();
    if(!isset($_SESSION))
    {
        session_start();
    }
    $user = $_POST['txtuser'];
    $password = md5($_POST['txtpass']);
    //echo $user;
    //echo $password;

    if($user != "" && $password != ""){
        $resadmin=$dbcon->Execute("select * from tbl_usuarios as
u,tbl_tiposusuarios as t where t.tusu_codigo= u.tusu_codigo and t.tusu_privilegio=3 and
u.usu_nombreusuario = '$user' AND u.usu_clave = '$password' ");
```



## INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

```
$codigo = $resadmin->fields[0];
```

```
if($resadmin->EOF){
```

```
    $_SESSION["alumno"]=$user;
```

```
    $_SESSION["acceso"]=md5(uniqid(rand()));
```

```
    $cod=$_SESSION["acceso"]=md5(uniqid(rand()));
```

```
    $user = $_POST['txtuser'];
```

```
    $res5=$dbcon->Execute("select usu_codigo from
```

```
tbl_usuarios WHERE usu_nombreusuario='$user'");
```

```
    $u=$res5->fields[0];
```

```
    $a= date("Y-m-d h:i:s");
```

```
    $codasis="";
```

```
    $fechaasis=date("Y-m-d");
```

```
    $res6=$dbcon->Execute("insert into tbl_asistencias values
```

```
(' $codasis', '$fechaasis', '$u,')");
```

```
    ?>
```

```
<script language="javascript">
```

```
    alert("USUARIO INCORRECTO");
```

```
    location.href = "../PlataformaVirtual/login/index.php";
```

```
</script>
```

```
<?php
```

```
    }
```

```
    else{
```

```
        $codusuario = $resadmin->fields[0];
```

```
$inscripcion = $dbcon->Execute("Select * from tbl_inscripciones where
```

```
usu_codigo=$codusuario order by ins_codigo ");
```



## INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

```
$control = $inscripcion->fields[0];
```

```
if(!$control==""){
```

```
    ?>
```

```
    <script language="javascript">
```

```
    alert("SE HA INSCRITO EN ALGUN CURSO");
```

```
    top.location = "../menu/index.php?cod=<?php echo $codusuario ?>" ;
```

```
    </script>
```

```
<?php
```

```
    }
```

```
    else{
```

```
        ?>
```

```
        <script language="javascript">
```

```
        alert("NO SE HA INSCRITO EN NINGUN CURSO");
```

```
        location.href = "../presentacion/inicio.php";
```

```
        </script>
```

```
        <?php
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

```
else{
```

```
    ?>
```

```
        <script language="javascript">
```

```
        location.href = "../presentacion/inicio.php";
```

```
        </script>
```

```
<?php
```

```
    }
```

```
?>
```



### Evaluación del Alumno

```
<?php
/*if(!isset($_SESSION))
{
    session_start();
}
if($_SESSION["alumno"]==NULL)
{
    header("Location:../login/Login_prueba.php");
}*/
include "../conectar/Conexion.php";
$dbcon=conectar();
$pag=0;
$cor=0;
$id=$_GET["cod_eva"];
if(isset($_POST["btnSiguiente"]))
{
    //foreach($_POST["Evaluacion_alumno"] as $id)
    //{
        $res=$dbcon->Execute("SELECT * FROM tbl_respuestas r , tbl_preguntas p
WHERE p.idpreg_codigo=r.idpreg_codigo and idres_codigo='".$id."");
        if(!$res)
        {
            echo $dbcon->ErrorMsg();
        }
        else
        {
            //header("location:Prueba Eliminar.php");
            echo $id;
        }
    }
```



```
//}
}
if(isset($_GET["pag"]))
{
    $pag=$_GET["pag"];
}
if(isset($_GET["cor"]))
{
    $cor=$_GET["cor"];
    echo $cor;
}
if(isset($_POST["radRes"]))
{
    if($_POST["radRes"]==1)
    {
        $cor=$cor+1;
    }
}
$eva=$_GET["cod_eva"];
$rseva=$dbcon->Execute("select * from tbl_evaluaciones where eva_codigo='$eva'");
$max=$rseva->fields[3];
if($pag==$max)
{
    if($cor>=$max-3)
    {
        $alu=$_SESSION["alumno"];
        $ing=$dbcon->Execute("insert into tbl_aportes
values(0,'$eva','$alu','$cor')");
        header("Location:Certificado.php?eva_codigo='$eva'");
    }
}
```



```
else
{
    header("Location:noaprobado.php");
}
}
$respre=$dbcon->Execute("select * from tbl_preguntas where eva_codigo='$eva' limit
$pag,1");
$res=$dbcon->Execute("select * from tbl_respuestas where idpreg_codigo=".$respre-
>fields[0]);
?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<title>Evaluaci&oacute;n</title>
<style type="text/css">
<!--
body {
}
-->
</style></head>
<script language="javascript">
function seleccionado(){
    alert(document.form1.radRes.value);
}
</script>
<body>
```



```
<form id="form1" name="form1" method="post"
action="Evaluacion_alumno.php?cod_eva=?php echo $eva; ?&pag=?php echo
$pag+1; ?&cor=?php echo $cor; ?">
<h1 align="center">?php echo $rseva->fields[2]; ?</h1>
<hr />
<p>&nbsp;</p>
<table width="500" border="0" align="center">
  <tr>
    <td colspan="2"><strong>PREGUNTA:</strong></td>
  </tr>
  <tr>
    <td colspan="2">?php echo $respre->fields[1]; ?&nbsp;</td>
  </tr>
  <tr>
    <td colspan="2"><hr /></td>
  </tr>
  <tr>
    <td colspan="2"><strong>RESPUESTAS:</strong></td>
  </tr>
  <?php
while(!$res->EOF )
{
  ?>
  <tr>
    <td>?php echo $res->fields[1]; ?&nbsp;</td>
    <td><input name="radRes" type="radio" value="?php echo $res->fields[2]; ?>"
/></td>
  </tr>
  <?php
  $res->MoveNext();
```



```
}  
?>  
<tr>  
  <td colspan="2"><hr /></td>  
</tr>  
<tr>  
  <td colspan="2"><div align="center">  
    <p>  
      <input name="btnSiguiente" type="submit" id="btnSiguiente" value="Siguiente" />  
    </p>  
  </div></td>  
</tr>  
</table>  
<p>&nbsp;</p>  
</form>  
</body>  
</html>
```

### Menú Evaluación

```
<?php  
/*if(!isset($_SESSION))  
{  
    session_start();  
}  
if($_SESSION["alumno"]==NULL)  
{  
    header("Location:login_prueba.php");  
}*/  
include "../conectar/Conexion.php";
```



```
$dbcon=conectar();
//$usu=$_SESSION["alumno"];
// where usu_primer_nombre='$usu'
$rsalu=$dbcon->Execute("select * from tbl_usuarios");
global $cor;
?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<title>Menú Alumno</title>
<style type="text/css">
<!--
body {
}
-->
</style></head>

<body>
<p align="center"><br />
</p>
<table border="1" align="center">
<tr>
<td><strong>NOMBRE EVALUACION</strong></td>
<td>&nbsp;</td>
</tr>
<?php
$rsseva = $dbcon->Execute("select * from tbl_evaluaciones");
while(!$rsseva->EOF)
```



```
{
?>
<tr>
  <td height="23"><?php echo $rseva->fields[1]; ?>&nbsp;</td>
  <td>&nbsp;<a href="Evaluacion_alumno.php?cod_eva=<?php echo $rseva->fields[0];
?>">Ingresar</a></td>
</tr>
<?php
$rseva->MoveNext();
}
?>
</table>
</body>
</html>
```



<b>PRESUPUESTO</b>			
<b>DETALLE</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>V/ UNITARIO</b>	<b>V/ TOTAL</b>
Estación de Trabajo	1	500.00	500.00
Impresora Samsung CLX-2160	1	350.00	350.00
<b>SUMINISTROS DE PAPELERÍA</b>			
Libreta de apuntes	2	1.50	3.00
Esferos	5	0.30	1.50
Lápices	3	0.25	0.75
Borradores	2	0.15	0.30
Resmas de papel	4	4.00	16.00
Flash Memory	1	15.00	15.00
Tinta de la Impresora	2	7.00	14.00
<b>CONSULTAS</b>			
Internet	60 horas	0.55	33.00
Servicios	1	60.00	60.00
<b>VARIOS</b>			
Transporte			60.00
Comida			35.00
			1088.55