

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
SEDE EN ESMERALDAS**



**FACULTAD  
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**

**ESCUELA  
INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

**INFORME FINAL DEL TRABAJO DE DISERTACIÓN DE GRADO**

**“E-LEARNING APLICADO AL AREA DE PRODUCCIÓN DE  
LA UNIDAD DE NEGOCIO TERMOESMERALDAS CELEC-  
EP”**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA DE  
SISTEMA Y COMPUTACIÓN**

**AUTORA  
JANE VERONICA ANDRADE PEREA**

**ASESOR  
ING. KLEBER VERA**

**Esmeraldas, Septiembre 2012**

Disertación aprobada luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el reglamento de grado de la PUCESE, previa obtención del título de Ingeniera de Sistemas y Computación.

.....  
**DIRECTOR DE DISERTACIÓN**

.....  
**LECTOR 1**

.....  
**LECTOR 2**

.....  
**DIRECTOR DE LA ESCUELA**

.....  
**DECANO DE LA FACULTAD**

**FECHA:**.....

## **RESUMEN EJECUTIVO**

De acuerdo a la vida actual del mundo empresarial el termino capacitación y sistemas de información están cambiando la forma de trabajo de las empresas, los sistemas de información ayudan a acelerar procesos por lo tanto; las organizaciones que los implantan logran ventajas competitivas al adoptarlos en sus funciones.

Este es un proceso que lleva a la mejora continua y con esto, a implantar nuevas formas de trabajo, como en este caso un sistema que será automatizado viene a agilizar los procesos y llevar a la empresa que lo adopte a generar un valor agregado y contribuir a la mejora continua por medio de la implantación de sistemas y capacitación a los usuarios.

La Unidad de Negocio TERMOESMERALDAS tiene como política de calidad alcanzar la satisfacción de los clientes mediante la generación y entrega confiable de Energía Eléctrica, a través del mejoramiento continuo y eficacia de los procesos, apoyados en un personal de elevada competencia, con sistemas de gestión certificados.

Razón por la que, en este trabajo de tesis se analiza la situación actual de esta empresa y propone la utilización del E-learning como plataforma tecnológica para la capacitación de los trabajadores del Área de Producción de la misma.

El E-learning es una herramienta tecnológica que permite instruir a trabajadores con estándares de alta calidad; esto permite capacitar con amplia cobertura no sólo a miles de trabajadores, sino también a socios, proveedores, clientes, en poco tiempo. Además, abarata costos, permite que se adecue al horario de cada sector. Estas capacitaciones deben ir de la mano con programas motivacionales. Esto incluye dar, desde acreditaciones o certificados del programa, recurso que va ser de alta importancia para el trabajador y su perfil profesional, hasta concursos internos, premiaciones simbólicas, horas libres y diferentes actividades que se pueden realizar para mantener motivado al público interno, creando un personal capacitado con excelentes perfiles de eficiencia.

## **EXECUTIVE SUMMARY**

According to the present life of the term business training and information systems are changing the way companies work, information systems help speed process therefore, the organizations implemented to achieve competitive advantages in adopting their functions.

This is a process that leads to continuous improvement and this, to introduce new ways of working, as in this case an automated system that will be coming to streamline processes and take the company adopt it to generate added value and contribute continuous improvement through the implementation of systems and training to users.

Business Unit Termoesmeraldas quality policy is to achieve customer satisfaction through the generation and reliable delivery of Electric Power, through continuous improvement and process efficiency, supported by a staff of highly competent, certified management systems.

Reason why, in this thesis analyzes the current status of this company and proposed to use the E-learning as a technology platform for the training of workers in the production area of the same.

The E-learning is a technological tool that allows workers to instruct high quality standards, this allows training with extensive coverage not only thousands of workers, but also partners, suppliers, customers, soon. In addition, lowers costs, allows suits the schedule of each sector. This training should go hand in hand with motivational programs. This includes giving, documents or certificates from the program, resource that will be of high importance for workers and their professional profile to internal competitions, awards symbolic spare time and different activities you can do to keep motivated the workforce, creating trained staff with excellent efficiency profiles.

## **AUTORÍA**

Yo, Jane Verónica Andrade Perea, portadora de la cédula de ciudadanía N°0802345413, declaro bajo juramento que la presente investigación es de mi total responsabilidad, y que se ha respetado las diferentes fuentes de información realizando las citas correspondientes.

---

**FIRMA**

## **PRESENTACIÓN**

“E-LEARNING APLICADO AL AREA DE PRODUCCION DE LA UNIDAD DE NEGOCIO TERMOESMERALDAS CELEC- EP”.

La presente investigación se desarrolló con el fin de mejorar las capacitaciones que se vienen dando a los trabajadores del Área de Producción de la Unidad de Negocio TERMOESMERALDAS y determinar las mejores opciones para la implementación de la plataforma E-learning con el fin del mejoramiento continuo en esta empresa y la eficacia de los procesos, apoyados en un personal de elevada competencia, con sistemas de gestión certificados.

La primera parte de esta investigación consta de la recopilación de información de la Unidad de Negocio TERMOESMERALDAS CELEC-EP y todo lo concerniente a la plataforma E-learning.

Siguiendo con la investigación se determinó mediante una evaluación la problemática generada por la Unidad de Negocio TERMOESMERALDAS (hechos, causas, necesidades, requerimientos), este diagnóstico se lo realizó mediante la aplicación de la metodología para la captura de la información (encuestas, entrevistas), apoyada en los trabajadores del Área de Operaciones.

Luego se estableció una propuesta detallada para desarrollar cursos virtuales en la plataforma E-learning, a través del programa Moodle para ayudar a mejorar la capacitación de los operadores de la empresa, la cual deberá ser analizada y aprobada por los directivos de esta empresa para que se lleve a cabo. Una vez expuesto y analizados los impactos que ha generado el proyecto se emitirá un informe final describiendo mediante indicadores el efecto que ha tenido esta investigación.

Finalmente se concluye este trabajo de investigación con las conclusiones y recomendaciones relacionadas con el proyecto.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de tesis de grado está dedicado a **DIOS**, por darme la vida a través de mis queridos **PADRES** quienes con mucho cariño, amor y ejemplo han hecho de mi una persona con valores para poder desenvolverme como: **ESPOSA, MADRE Y PROFESIONAL**

A mi **ESPOSO**, que ha estado a mi lado dándome cariño, confianza y apoyo incondicional para seguir adelante para cumplir otra etapa en mi vida.

A mi **HIJA**, que es el motivo y la razón que me ha llevado a seguir superándome día a día, para alcanzar mis más apreciados ideales de superación, ella es quien en los momentos más difíciles me da su amor y comprensión para poderlos superar, quiero también dejarle a ella una enseñanza que cuando se quiere alcanzar algo en la vida, no hay tiempo ni obstáculo que lo impida para poderlo **LOGRAR**.

## **AGRADECIMIENTO.**

Me complace de sobre manera a través de este trabajo exteriorizar mi sincero agradecimiento a la Pontificia Universidad Católica Sede Esmeraldas en la Facultad de Ciencias Administrativas, Escuela de Ingeniería en Sistemas y en ella a los distinguidos docentes quienes con su profesionalismo y ética puesto de manifiesto en las aulas enrumban a cada uno de los que acudimos con sus conocimientos que nos servirán para ser útiles a la sociedad.

A mi tutor, Ingeniero Kléber Vera, quien con su experiencia como docente ha sido la guía idónea, durante el proceso que ha llevado el realizar esta tesis, me ha brindado el tiempo necesario, como la información para que este anhelo llegue a ser felizmente culminada.

## INDICE DE CONTENIDOS

HOJA DE APROBACIÓN.....	i
RESUMEN EJECUTIVO.....	ii
AUTORÍA.....	iv
PRESENTACIÓN.....	v
DEDICATORIA.....	vii
AGRADECIMIENTO.....	viii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	ix
INTRODUCCION.....	xvi

## CAPÍTULO I FUNDAMENTOS TEÓRICOS

1.1. UNIDAD DE NEGOCIO TERMOESMERALDAS	2
1.1.1 VISIÓN HISTÓRICA	2
1.1.2 UBICACION GEOGRAFICA	3
1.1.3 MISION / VISION CELEC EP TERMOESMERALDAS	4
1.1.4 POLITICAS	4
1.1.4.1 POLITICA DE CALIDAD	4

1.1.4.2	POLÍTICA AMBIENTAL	4
1.1.5	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL POR PROCESOS	5
1.1.6.	CERTIFICADO ISO	5
1.1.7	CAPACITACION DEL PERSONAL DE PLANTA Y PRODUCCIÓN	7
1.2	E-LEARNING	8
1.2.1	CONCEPTO	8
1.2.1.1	LA PLATAFORMA E-LEARNING	9
1.2.2	IMPORTANCIA DE UTILIZAR E-LEARNING EN LAS EMPRESAS	9
1.2.3	BENEFICIOS ASOCIADOS CON EL E-LEARNING	10
1.2.4	VENTAJAS DEL E-LEARNING	11
1.2.5	CARACTERISTICA DEL E-LEARNING	12
1.2.6	ELEMENTOS TÉCNICOS NECESARIOS EN E-LEARNING:	13
1.2.6.1	PLATAFORMA	13
1.2.6.2	CONTENIDOS	14
1.2.6.3	HERRAMIENTAS COMUNICATIVAS	16
1.2.7	COMPONENTES DE E-LEARNING	16
1.2.7.1	LEARNING MANAGEMENT SYSTEM O LMS	17
<b>1.2.7.2</b>	<b>COURSEWARE O CONTENIDOS</b>	<b>17</b>
1.2.8	<b>LOS RETOS DE LA PLATAFORMA E-LEARNING</b>	

1.2.9	IMPORTANCIA DE LA CAPACITACIÓN PARA EMPRESAS EN EL AREA DE DESARROLLO HUMANO	19
1.2.9.1	BENEFICIOS DE LA CAPACITACIÓN	20
1.3	ASPECTOS OPERATIVOS PLATAFORMA E-LEARNING	21
1.3.1	MOODLE	21
1.3.2	REQUERIMIENTOS DE MOODLE	23

## **CAPÍTULO II DIAGNÓSTICO**

2.1	ANTECEDENTES	25
2.2	OBJETIVOS	27
2.2.1	OBJETIVO GENERAL	27
2.2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	27
2.3	ANÁLISIS CRÍTICO	28
2.3.1	ARBOL DEL PROBLEMA	28
2.4	PROGNOSIS	29
2.5	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	29
2.6	DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	30
2.7	POBLACIÓN Y MUESTRA	31
2.8	DISEÑO METODOLÓGICO	31
2.8.1	MODALIDAD DE LA INVESTIGACION	31
2.8.1.1	INVESTIGACION DE CAMPO	32

2.8.1.2	APOYO DOCUMENTAL O BIBLIOGRÁFICO	32
2.8.2	TIPOS DE INVESTIGACION	33
2.8.2.1	EXPLORATORIA	33
2.8.2.2	DESCRIPTIVA	33
2.8.2.3	EXPLICATIVA	33
2.9	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	34
2.9.1	SOBRE LAS FORTALEZAS	34
2.9.2	SOBRE LAS DEBILIDADES	40
2.9.3	SOBRE LAS OPORTUNIDADES	44
2.10	MATRIZ DIAGNÓSTICA FODA	46
2.10.1	ANÁLISIS FODA	47
2.11.2	MATRIZ DE ESTRATEGIA FODA (FA-FO- DA - DO)	49
2.12	CONCLUSIÓN DIAGNÓSTICA	50

### **CAPÍTULO III**

#### **IMPLEMENTACIÓN DE CURSOS VIRTUALES PARA CAPACITAR AL PERSONAL DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE CELEC EP TERMOESMERALDAS DESARROLLADOS EN PLATAFORMA E-LEARNING.**

3.1	IDENTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA	53
3.2	INTRODUCCIÓN A LA PROPUESTA	54
3.3	DESCRIPCION DE LA PROPUESTA	55
3.4	JUSTIFICACION DE LA PROPUESTA	59
3.5	FUNDAMENTACION DE LA PROPUESTA	60

3.6	OBJETIVOS DE LA PROPUESTA	63
3.6.1	OBJETIVO GENERAL	63
3.6.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	63
3.7	FINALIDAD DE LA PROPUESTA	63
3.8	METAS	64
3.9	BENEFICIARIOS	65
3.9.1	LOS BENEFICIARIOS DIRECTOS SON	65
3.9.2	LOS BENEFICIARIOS INDIRECTOS SON	65
3.10	METODOLOGIA	65
3.10.1	PEDAGÓGICA	65
3.11	ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL CURSO VIRTUAL	68
3.11.1	RECURSOS BASADOS EN TECNOLOGÍAS INTERACTIVAS	68
3.11.2	INTERFAZ DEL CURSO PILOTO	68
3.11.2.1	CABECERA	68
3.11.2.2	PÁGINA PRINCIPAL DE MOODLE	69
3.11.2.3	VENTANA PRINCIPAL DEL SOFTWARE	70
3.12	REORGANIZACIÓN DE BLOQUES TEMÁTICOS	72
3.13	CONTENIDOS DEL CURSO	73
3.13.1	TEMAS DEL PRIMER MODELO	73
3.13.2	TEMAS DEL SEGUNDO MODELO	74
3.14	ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE	75

3.14.1	CLASES VIRTUALES	75
3.14.2	MATERIALES DIDACTICOS	77
3.14.3	PRODUCTOS	78
3.15	LOCALIZACIÓN FÍSICA Y COBERTURA ESPACIAL	79
3.16	ESPECIFICACIÓN OPERACIONAL DE LAS ACTIVIDADES Y TAREAS	80
3.17	RESPONSABLES DEL PROYECTO	82
3.18	PRESUPUESTO	82
3.19	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	84

## **CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE IMPACTOS**

4.	ANALISIS DE IMPACTO	86
4.1	ANÁLISIS DEL IMPACTO CIENTÍFICO	87
4.2	ANÁLISIS DEL IMPACTO ECONOMICO	88
4.3	ANÁLISIS DEL IMPACTO SOCIOCULTURAL	91
4.2	ANÁLISIS DEL IMPACTO EDUCATIVO	94
4.5	ANALISIS DEL IMPACTO TECNOLÓGICO	97
4.6	ANALISIS DEL IMPACTO GENERAL	99

## **CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	101
CONCLUSIONES	101
RECOMENDACIONES	102
GLOSARIO DE TÉRMINOS	104

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL POR PROCESOS	5
<b>Figura 2:</b> ARBOL DEL PROBLEMA	28
<b>Figura 3:</b> MODELO PARA LA ELABORACIÓN DE CURSOS EN LÍNEA	56
<b>Figura 4:</b> FUNCIONES RELACIONADAS AL PROCESO, MODELO CMM	58
<b>Figura 5:</b> PAGINA PRINCIPAL DE MOODLE	69
<b>Figura 6:</b> VENTANA PRINCIPAL DEL SOFTWARE	71
<b>Figura 7:</b> REORGANIZACION DE BLOQUES TEMÁTICOS	72

## INDICE DE TABLAS

### **PREGUNTAS REALIZADAS A TRABAJADORES DEL AREA DE PRODUCTIVIDAD DE CELEC:**

Tabla # 1	La Visión y Misión de “UNIDAD DE NEGOCIO TERMOESMERALDAS” han sido socializadas entre los principales organismos de:	34
Tabla # 2	¿Cómo considera Ud. que se manifiesta el personal administrativo, técnico y de trabajadores por la situación actual?	35
Tabla # 3	¿Conoce la empresa de las dificultades generales del país y las que afectan su desarrollo técnico?	36
Tabla # 4	¿Con qué frecuencia recibe capacitación y/o preparación el personal técnico para la ejecución de sus responsabilidades?	37
Tabla # 5	¿Ha escuchado o conoce algo sobre lo que es Capacitación a través de la	38

	plataforma E-learning?	
Tabla # 6	¿Cuál es la imagen que estima tiene la empresa nacionalmente?	39
Tabla # 7	¿En qué porcentajes domina Ud. el uso de Word, Excel, Internet, correos en el manejo de la computadora?	40
Tabla # 8	¿Ud. tiene acceso a un terminal con Internet en su área de trabajo?	41
Tabla # 9	¿Ud. recibe algún tipo de información sobre su área de trabajo a través del Internet o mediante correo electrónico?	42
Tabla # 10	¿Le gustaría recibir algún tipo de información o actualización de conocimientos sobre su área de trabajo de una manera rápida y dinámica?	43
Tabla # 11	Según su opinión, ¿las oportunidades de ascenso para los empleados, técnicos y trabajadores se realiza de qué manera?	44
Tabla # 12	¿Ud. considera que la preparación que recibe y la experiencia que adquiere en su área de trabajo le permiten realizar actividades fuera de la empresa?	45
Tabla # 13	FODA	47
Tabla # 14	FA-FO-DA-DO	49
Tabla # 15	E-Learning sincronico vs. Asincrónico	67
Tabla # 16	Especificación operacional de las actividades y tareas	80
Tabla # 17	Presupuesto	82
Tabla # 18	Cronograma de Actividades	84

## ANEXOS

**Anexo 1:** Encuesta tomada a los operadores de CELEC EP

**Anexo 2:** Fotos

**Anexo 3:** Autorización de Investigación por parte de TERMOESMERALDAS CELEC-EP

## INTRODUCCIÓN

Esta investigación ha nacido de la necesidad de que el personal del Área de Producción de la Unidad de Negocio TERMOESMERALDAS al momento de ser capacitados cuente con una nueva forma de aprendizaje, un poco más acorde a la era tecnológica en la que se vive y que asimile los conocimientos necesarios que provoquen que el desempeño dentro del puesto sea el *correcto y el más eficiente*.

Además que el curso pueda motivar, mediante el uso de la tecnología al trabajador a adquirir un compromiso mayor con la empresa y también de la empresa al trabajador a capacitación es una inversión que la empresa realiza en el recurso humano, si la empresa invierte en los recursos materiales porque no hacerlo en el humano, considero que sin el factor humano ninguna empresa podría llevar adelante su producción.

Mediante el diagnóstico se ha confirmado que existe una forma obsoleta de capacitación al personal del Área de Producción, este hecho radica en el que no se toma en cuenta ninguna de las diferentes formas tecnológicas o plataformas de enseñanza disponibles como es la plataforma E-learning.

La propuesta que se presenta en este proyecto como parte del intento de dar una solución a este problema, es en cierto modo, un conjunto de recomendaciones que llevadas a cabo ayudarán a contribuir para obtener un mejor rendimiento, mejorando así, la eficiencia y productividad de la institución como tal.

La socialización de la propuesta se ha realizado de una forma adecuada con el fin de dar a conocer al Director del Área de Producción y operadores, el funcionamiento y uso de esta importante tecnología.

**“ CELEC EP- TERMOESMERALDAS”**

**Capítulo I**

***Marco Teórico***

# **CAPÍTULO I**

## **1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS**

### **1.1 UNIDAD DE NEGOCIO TERMOESMERALDAS**

#### **1.1.1 Visión histórica**

En aplicación a la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, el 17 de noviembre de 1998, el Instituto Ecuatoriano de Electrificación, INECEL en proceso de liquidación, resuelve constituir la Compañía de Generación Termoeléctrica Esmeraldas.- Termoesmeraldas Sociedad Anónima, para asumir las actividades inherentes a la producción de energía Termoeléctrica de conformidad a la Ley Reformatoria de Régimen del Sector Eléctrico que declara la liquidación del Instituto Ecuatoriano de Electrificación INECEL. La Compañía Termoesmeraldas S.A. se constituyó el 16 de diciembre de 1998 ante el Notario Público Vigésimo del Cantón Quito, Doctor Guillermo Buendía, resolución de la Superintendencia de Compañías N° 98.1.1.1.03236 del 29 de diciembre de 1998 y registrada con el número 01 en el Registro Mercantil del mismo cantón, inició su vida jurídica el 29 de enero del 1999. La Central Térmica Esmeraldas inicia formalmente sus actividades comerciales a cargo de INECEL el 1 de agosto de 1982. Las actividades de producción de Termoesmeraldas se desarrollaron como uno de los objetivos de la política energética

gubernamental y la información contable como sociedad anónima se registra desde el 1 de abril de 1999.

Antes de que entrara en servicio esta compañía, el mercado eléctrico estaba compuesto por una única empresa vendedora de energía generada, generadores adicionales privados y varias empresas eléctricas que en su gran mayoría son empresas distribuidoras y comercializadores. Todo esto cambia con la Ley de Régimen del Sector Eléctrico (Art. 6 y 94 del Reglamento Sustitutivo del Reglamento General de la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, Suplemento Registro oficial N° 182, 1997/10/28), que determina la segmentación del sector en las actividades de generación, transmisión y distribución; y, comercialización, a través de Unidades de Negocio, constituidas en la Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC S.A. el 13 de enero de 2009, con escritura pública, ante el Dr. Remigio Póveda Vargas, Notario Décimo Séptimo del Cantón Quito. Actualmente el Ing. Wilver Cruz Zambrano, se encuentra desempeñando el cargo de Gerente de Unidad de Negocio Termoesmeraldas, Empresa Pública Estratégica, Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC EP.<sup>1</sup>

### **1.1.2 Ubicación geográfica**

La Central Térmica Esmeraldas se encuentra ubicada en la Provincia de Esmeraldas, Cantón Esmeraldas, Parroquia Vuelta Larga, en una extensión aproximada de 205.617 m<sup>2</sup> y circunscrito bajo los siguientes linderos: Por el norte Carretera Esmeraldas-Atacames km 7 1/2, por el sur con el Río Teaone, por el este con la Subestación la Propicia de Emelesa y el canal de descarga de la Refinería y por el oeste con INDEGA (COCA COLA).

Estratégicamente localizada frente a la Refinería de Esmeraldas y a orillas del Río Teaone, le permite el abastecimiento de: combustible directamente de los tanques de almacenamiento de Refinería, y de agua para los diferentes usos de la Central respectivamente.

---

<sup>1</sup> [http://www.termoesmeraldas.net/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=70&Itemid=83](http://www.termoesmeraldas.net/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=70&Itemid=83)

### **1.1.3 Misión / Visión CELEC EP-TERMOESMERALDAS**

Generar bienestar y desarrollo nacional, mediante la producción de energía termoeléctrica con altos estándares de eficiencia, eficacia y calidad, con el aporte de su talento humano comprometido y competente, actuando responsablemente con sus colaboradores, la comunidad y el ambiente.

### **1.1.4 Políticas**

#### **1.1.4.1 Política de calidad**

Alcanzar la satisfacción de los clientes mediante la generación y entrega confiable de Energía Eléctrica, a través del mejoramiento continuo y eficacia de los procesos, apoyados en un personal de elevada competencia, con sistemas de gestión certificados.<sup>2</sup>

#### **1.1.4.2 Política ambiental**

Mantener el compromiso adquirido con el cuidado del ambiente, a través de los cumplimientos de las leyes ambientales aplicables y la gestión de un sistema ambiental integral, en conjunto con los trabajadores, contratistas y comunidad en general; con la ejecución de programas de promoción, sensibilización y formación ambiental, que permitan una mejora continua y proactiva de las practicas ambientales en beneficio de la ciudad, el país y el mundo.

---

<sup>2</sup>[http://www.termoesmeraldas.net/portal/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=37&Itemid=5](http://www.termoesmeraldas.net/portal/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=37&Itemid=5)

### 1.1.5 Estructura Organizacional por Procesos



Figura 1: Estructura Organizacional por procesos

### 1.1.6 Certificado ISO

La ISO 9001 es una directriz para gestionar el éxito sostenido de una empresa.<sup>3</sup>

CELEC EP-TERMOESMERALDAS, cuenta con la certificación ISO 9001-2008, otorgado por la certificadora ICONTEC, que le permite optimizar sus procesos, satisfaciendo las necesidades de producción de energía eléctrica del sistema nacional interconectado, mientras reduce costos y mejora la calidad del servicio. Este sistema de calidad aporta el marco que Termoesmeraldas necesita para mejorar el desempeño de los procesos y productividad, contribuyendo al éxito alcanzado por esta Unidad de Negocio, lo cual motiva y compromete a mantener un alto estándar de eficiencia, permitiendo flexibilidad y desarrollo para enfrentar los retos que exige el mundo actual. El Sistema de Gestión de

<sup>3</sup> <http://www.normas9000.com/que-es-iso-9000.html>

Calidad basado en la Norma ISO 9001, permite a la Gerencia de Unidad asegurar el cumplimiento de los objetivos mediante seguimientos periódicos y mediciones constantes de los procesos, lo cual permite tomar decisiones y mejoras oportunas, favoreciendo al desarrollo y crecimiento permanente de Termoesmeraldas. El Sistema de Gestión de Calidad facilita la estandarización de las actividades, procesos y personal, con lo cual se minimizan los riesgos, transformándolos en oportunidades de mejora, lo que a su vez brinda a nuestro cliente confianza y satisfacción; y a la Unidad, reducción en los costos y gastos de operación y funcionamiento. El Sistema de Gestión de Calidad, ha favorecido al mejoramiento de la comunicación de la Unidad, también ha permitido aumentar el grado de compromiso y participación del personal en los equipos de trabajo, los cuales identifican puntos de mejoras y establecen las acciones de perfeccionamiento, a fin de cumplir con los objetivos y metas planteados.

CELEC EP-TERMOESMERALDAS trabaja arduamente por lograr la satisfacción de sus clientes, mediante la generación confiable de Energía Eléctrica, a través del mejoramiento continuo y eficacia de los procesos, de esta política de calidad surge el deber de todos sus empleados de cumplir con cada uno de los puntos establecidos en la norma ISO 9001-2008 para mantener la rentabilidad y prestigio de la empresa ganados hasta hoy en día.<sup>4</sup>

El programa de certificación en la norma ISO 9001-2008 tuvo las siguientes fases:

- Capacitación
- Documentación
- Implantación
- Gestión de No Conformidades
- Auditorias
- Certificación

---

<sup>4</sup>[http://www.termoesmeraldas.net/portal/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=38&Itemid=5](http://www.termoesmeraldas.net/portal/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=38&Itemid=5)

### **1.1.7 Capacitación del personal de planta y producción**

La capacitación del personal de CELEC EP-TERMOESMERALDAS se realiza teniendo en consideración los siguientes puntos:

- Cuando existe personal nuevo que ingresa a la empresa (Cursos de Inducción).
- Cuando se adquiere algún software nuevo para alguna área específica (Mantenimiento del Sistema).
- Cuando un trabajador de La Unidad de Negocio TERMOESMERALDAS quiere calificar para trabajar en algún puesto diferente en la empresa.
- Cuando se aplica alguna modificación a la norma ISO 9000-2800.
- Y por último, cuando se busca aplicar a alguna nueva norma ISO

El proceso de Generación Eléctrica implica un reto de orientación interna y externa, en el ámbito interno el requerimiento permanente de actualización y competitividad de conocimientos técnicos administrativos direccionan la atención por el Desarrollo del Talento Humano, el mismo que se lo logra con la ejecución del Plan de Capacitación Anual del personal.

Antes de la evaluación anual a los trabajadores de CELEC EP-TERMOESMERALDAS, en el área de Producción se realiza una capacitación de forma teórica. Se entrega a los operadores, manuales en los que constan temas relacionados a su área y los tienen que estudiar para luego rendir una evaluación que consiste en contestar una cantidad determinada de preguntas que son tomadas de un banco de preguntas que posee el Gerente de Análisis y Control de la Producción.

La capacitación depende del cargo que ocupa cada empleado: operador de manejo de calderas, de tableros, de turbinas, técnico de tratamiento de agua, auxiliar general e ingeniero de control químico.

A los trabajadores, en cada una de las áreas, que obtengan el puntaje base se les otorga un carnet que certifica que están aptos para seguir trabajando y se les permite promocionarse para poder ingresar a otros cargos que estén disponibles y de conformidad con el escalafón respectivo.

Desde el año 2005, la UNIDAD DE NEGOCIO TERMOESMERALDAS, inició el proceso de implantación de un Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma ISO 14001-2004. Y desde esa fecha hasta hoy, es conocida como una de las pocas empresas en Esmeraldas que cuentan con esta certificación.<sup>5</sup>

Esta empresa busca siempre mejorar y sobresalir en todos los procesos que realiza, desde ser una de las empresas número uno del país en la generación confiable de Energía Eléctrica, hasta la mas mínima capacitación que realiza a sus empleados; esta no es más que una de las razones por las cuales se eligió esta empresa para la realización de este proyecto.

## **1.2 E-LEARNING**

### **1.2.1 Concepto**

E-Learning es un nuevo concepto de educación a distancia que utiliza medios electrónicos para difundir y presentar sus contenidos.

El medio de difusión son las redes de computadoras: intranet e Internet, a través de las cuales permite acceder de forma organizada y estructurada a un plan personal de capacitación, sin límite de horario, rompiendo cualquier barrera física o geográfica que exista. De forma autodidacta o bajo el acompañamiento de un tutor, el estudiante administra el tiempo que dedicará a capacitarse de acuerdo a sus ocupaciones y horario.

---

<sup>5</sup> [http://www.termoesmeraldas.net/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=70&Itemid=83](http://www.termoesmeraldas.net/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=70&Itemid=83)

### **1.2.1.1 La plataforma E-Learning**

La Plataforma E-Learning es un sistema de gestión e impartición de acciones formativas a través de Internet que simula un centro de formación presencial mediante áreas y espacios tridimensionales. Cuenta con diferentes perfiles de acceso: alumno, tutor-profesor, coordinador y administrador, cada uno de ellos con unas funciones específicas dentro del sistema. En su diseño se considera al alumno como elemento central del proceso de enseñanza-aprendizaje. Es un entorno intuitivo y amigable en el que el alumno se siente cómodo y motivado desde el primer momento.<sup>6</sup>

La presentación tiene que ver con el formato del curso, con la interfaz: páginas web y aplicaciones que utilizan distintos recursos para mostrar los contenidos, como textos, imágenes, video, presentaciones multimedia y programas interactivos. Los contenidos, por último, son desarrollados por universidades, instituciones educativas y empresas en general, ofreciendo una gran variedad de cursos y carreras on-line; desde pequeños cursos de capacitación hasta carreras de grado y postgrado completas.

### **1.2.2 Importancia de utilizar E-Learning en las empresas**

La utilización de E-Learning tiene trascendental importancia en la entrega de cursos o capacitaciones a instituciones o empresas porque:

- Se ha comprobado que E-Learning es una herramienta *rentable* que permite brindar capacitación sin necesidad de que los trabajadores dejen sus puestos de trabajo para asistir a cursos presenciales, da la posibilidad de acceder a una mayor cantidad de empleados más rápidamente.
- El tiempo requerido para diseminar información dentro de la organización, a través de Internet o intranet, puede reducirse a un par de horas, aunque se trate de una multinacional con empleados en todo el mundo. Lo que favorece enormemente al rendimiento de una empresa.

---

<sup>6</sup> <http://www.e-abclearning.com/queesunaplataformadeelearning>

- Los usuarios de E-Learning quedan satisfechos con su funcionamiento

### **1.2.3 Beneficios asociados con el E-Learning**

Entre los beneficios que E-Learning aporta para las empresas, están:

- E-learning funciona como una herramienta para gerenciar el conocimiento, permitiendo recolectar información de los empleados que lo utilizan, de manera de poder identificar perfiles de habilidades tanto de los individuos como de sus puestos de trabajo.
- Puede ser utilizado para el desarrollo de habilidades, alfabetismo, y también para el entrenamiento de personal.
- Puede ser utilizado en plataformas públicas, tales como bibliotecas y escuelas, para proveer un acceso masivo, independiente del ingreso.
- Ofrece una capacitación flexible, cómoda y económica, en cualquier región geográfica.
- Acceso desde cualquier computadora conectada a internet, en cualquier parte del mundo, sin límites de horario.
- Sólo con mínimos y básicos conocimientos informáticos ya se puede utilizar la plataforma.
- Experiencia de aprendizaje enriquecedora propiciada por la interacción constante entre usuarios y tutores.
- Independencia con respecto a ritmo y tiempo dedicado al aprendizaje.
- Complementa otros métodos de capacitación, aprovechando los recursos multimedia y extendiendo los horarios habituales de cursos presenciales.
- Permanente seguimiento del desempeño de los usuarios.
- Posibilidad de re-utilizar o duplicar los contenidos desarrollados para un curso en particular.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> <http://www.slideshare.net/adrianamolinari/beneficios-del-elearning-3810634>

- Medición de la asimilación de los contenidos por parte de los usuarios a través de autoevaluaciones.
- Posibilidad de habilitar el acceso a la cantidad de usuarios que se desee.
- Posibilidad de activar la cantidad de cursos que se desee.
- Admite la publicación de material en cualquier formato (archivos con cualquier extensión).
- No es necesario interrumpir la actividad en la plataforma para permitir actualizaciones del sistema.
- Personalización del entorno gráfico de acuerdo a gustos particulares y a la imagen institucional.
- El costo del servicio no varía de acuerdo cantidad de usuarios ni de cursos

#### 1.2.4 Ventajas del E-Learning

Técnicamente las ventajas de E-learning, se resumen en:

- **La facilidad de acceso.** La formación puede llegar a más personas, puesto que desaparecen las barreras espacio-temporales.
- **Elimina las distancias físicas.** Se utilizan herramientas como correo electrónico, foro o chat para establecer la comunicación entre los participantes.
- **Se alternan diversos métodos de enseñanza.** Los participantes pueden trabajar individualmente o de manera grupal.
- **Permite flexibilidad horaria.** El alumno accede en el momento que dispone de tiempo.
- **Aumenta el número de destinatarios.** Esta modalidad de formación se puede dirigir a una audiencia mucho más amplia.
- **Favorece la interacción.** Los alumnos pueden comunicarse unos con otros, con el tutor y con los recursos on-line disponibles en Internet.
- **Disposición de recursos on-line y multimedia.** Internet proporciona acceso instantáneo e ilimitado a una gran cantidad de recursos, como textos, gráficos, videos, animaciones.

### **1.2.5 Característica del E-Learning**

Es necesario señalar las características básicas de E-learning como método de enseñanza-aprendizaje:<sup>8</sup>

#### ***Riguroso***

El ambiente de E-learning es apropiado para el nivel de capacitación constante donde el educando busca profundizar conceptos, aprender a utilizar herramientas sofisticadas ya sea análisis o mecánicas; de tal manera que el educando se prepare para ser el mejor en el área de trabajo. Al enfatizar la lectura y discusión, el educando está constantemente sujeto a los procesos de aprendizaje que forjan su razonamiento crítico y pensamiento creativo.

#### ***Flexible***

El método proporciona nuevas oportunidades a personas intelectualmente curiosas o que necesitan actualizar conocimientos constantemente, cuyo tiempo es limitado. El usuario diseña su horario de capacitación según sus ocupaciones al tener la opción de prepararse a cualquier hora y desde cualquier lugar; aunque es mejor si la empresa presta las facilidades para que la capacitación del educando sea accesible en la misma área de trabajo.

#### ***Eficiente y personalizado***

En razón de que:

- Cada usuario puede llevar su propio ritmo de capacitación, fundamental cuando se aplica a cursos de inducción, de mantenimientos de sistemas, de ascenso de cargo o algún otro curso necesario; porque es cuando los usuarios tienen distintas ocupaciones laborales y profesionales.
- El educando puede tomar la lección en el momento que le sea más conveniente, sin estar atado a un horario o espacio físico determinado. Puede tomarla desde la casa, la oficina, un hotel, un lugar de descanso.

---

<sup>8</sup> <http://www.cfp.us.es/web/contenido.asp?id=3417>

- El educando siempre tiene la lección disponible en línea o puede almacenarla en un archivo en su computadora. Esto le permite tomar una misma lección cuantas veces desee.
- El educando puede contar con apoyo personalizado a través de tutorías (por medio audiovisual), que permite nivelar las distintas opciones de capacitación.
- El tutor o asesor puede aclarar dudas del educando sin distraer el tiempo de los demás.
- El contenido de cada lección del curso se presenta en forma escrita. Esto asegura claridad y precisión.
- Las preguntas de los educandos y las respuestas del tutor a cargo quedan por escrito. Las preguntas y respuestas pueden quedar registradas y ordenadas en un foro de discusión común entre todos los usuarios del curso para ser consultadas las veinticuatro horas.

### **1.2.6 Elementos técnicos necesarios en E-Learning:**

Una solución E-Learning está conformada por tres elementos fundamentales: Plataforma, Contenidos y Herramientas comunicativas.

#### **1.2.6.1 Plataforma**

Existen numerosas plataformas que utilizan diferentes LMS, Learning Management System (Sistemas de Gestión de aprendizaje en español) y Courseware, (Contenidos) de muchos fabricantes distintos, y lo que se persigue es la compatibilidad entre diferentes sistemas mediante un proceso de convergencia hacia un solo estándar (ADL SCORM), aunque de momento la práctica conduce al estándar actual (AICC o Aviation Industry CBT Committee). Se han publicado varias guías del estándar siendo quizá la más relevante la AGR 010 que habla de la interoperabilidad de las plataformas de formación y los cursos.

El entorno de hardware y software diseñado para automatizar y gestionar el desarrollo de actividades formativas se conoce como Plataforma de Teleformación o LMS, Learning Management System.

Un LMS registra usuarios, organiza catálogos de cursos, almacena datos de los usuarios y provee informes para la gestión. Suelen incluir también herramientas de comunicación al servicio de los participantes en los cursos.

Las mejoras en Usabilidad, navegación fácil e intuitiva y Accesibilidad, posibilidad de acceso por personas con discapacidad, permiten salvar la brecha digital y extender las posibilidades de formación a mayor número de personas, superando una de las mayores barreras del e-learning: la barrera tecnológica.

Actualmente, existen muchas plataformas, tanto comerciales como de código abierto. En el ámbito universitario, es la WebCT, la plataforma más utilizada, seguida a bastante distancia de la plataforma Edustance. Se está empezando a implantar con fuerza la plataforma de licencia libre Moodle que se presenta como una de las útiles plataformas, que ayudan al educador a crear y gestionar cursos de una forma rápida y fácil, y que permiten al alumno acceder a ellos desde cualquier ordenador conectado a internet. Aprovechar las ventajas de esta herramienta de E-learning permite ahorrar a las empresas en sus tareas de formación a empleados.

### **1.2.6.2 Contenidos**

El sistema de gestión de contenidos, (Content Management System en inglés, abreviado CMS), es un programa que permite crear una estructura de soporte (framework) para la creación y administración de contenidos por parte de los participantes principalmente en páginas web.

La calidad de los contenidos supone una condición necesaria, aunque no suficiente, para el éxito del programa formativo.

Es frecuente encontrar cursos on-line en los que los contenidos no pasan de ser mera virtualización de cursos previos en los que el alumno lee ahora en pantalla lo que antes podía leer en papel. Esto es más e-reading que e-learning. El diseño de los contenidos debe de ser realizado por expertos en metodología didáctica con el objetivo de que respondan a:

- Adecuación a las necesidades y posibilidades del usuario
- Calidad y cantidad de la información presentada.
- Interactividad.
- Estructura adecuada para su correcta asimilación.

Con la aparición de los estándares, a partir del año 2001, se garantizaba la independencia de los contenidos y las LMS, de forma que se cumplan ciertas especificaciones sobre las que basar el desarrollo de herramientas y contenidos:

- Accesibilidad, independiente de la plataforma en la que estén los contenidos.
- Interoperabilidad: el contenido puede ser usado en diferentes plataformas
- Reusabilidad: Los contenidos pueden ser utilizados una y otra vez en diferentes programas de capacitación.
- Durabilidad: El contenido podrá utilizarse sin importar los cambios en la tecnología con la cual se elaboró.

Actualmente hay diversos estándares utilizables, como son el AICC, desarrollado por la industria de la aviación de EEUU, IEEE LTSC, Instituto de Ingenieros Electrónicos e Informáticos, IMS del Global Learning Consortium, y el más utilizado y extendido: SCORM.

Las ventajas de la estandarización hacen posible que se pueda elegir libremente los proveedores de contenidos y herramientas, y la reutilización de los cursos en plataformas diferentes, abaratando considerablemente las inversiones que hay que realizar en planes de formación.

### **1.2.6.3 Herramientas Comunicativas**

Existe una plataforma y unos contenidos, ¿con esto ya se puede poner en marcha un curso on-line? La respuesta es no. Las herramientas de comunicación en este entorno formativo constituyen otra pieza clave, estas permiten la interacción entre los diferentes agentes del proceso de enseñanza-aprendizaje. Dicha interacción se concreta en la posibilidad de realizar trabajos en grupo, intercambiar experiencias, proporcionar apoyo por parte del tutor, resolución de dudas.

Según que la comunicación sea en tiempo real o no, existen:

- Herramientas de comunicación síncrona: teléfono, Chat, webcam, videoconferencia, pizarra electrónica, documentos compartidos on-line.
- Herramientas de comunicación asíncrona: son las que le dan al e-learning buena parte de su carácter (“anytime, anywhere”). Foros de debate, grupos de noticias, correo electrónico, los Blogs y las Wiki.

Es importante recalcar la importancia que las herramientas de E-Learning tienen para las empresas que ya tuvieron que dar su primer paso en un entorno donde la competencia se vuelve más globalizada y especializada. Y esto otorga mejores alternativas a los usuarios de Internet que pueden aprovechar para siempre estar a la vanguardia en actualización de conocimientos. Las excusas de falta de tiempo para muchos empresarios que aun no cuentan con cursos de actualización de conocimientos se hacen cada vez más débil e injustificable.

### **1.2.7 Componentes de E-Learning**

Básicamente, un sistema de E-learning, consta de dos componentes:

- Learning management System o LMS
- Courseware o Contenidos

### **1.2.7.1 Learning Management System o LMS**

Se trata de un software para servidores de Internet/Intranet que se ocupa de gestionar los usuarios (altas, bajas, control de sus aprendizaje e historial, generación de informes); realizar un registro de la actividad del usuario (resultados de los test y evaluaciones, tiempos y accesos al material formativo); y gestionar los servicios de apoyo al material online (foros, charlas, videoconferencia).

### **1.2.7.2 Courseware o Contenidos**

Los contenidos para E-Learning pueden estar en diversos formatos, en función de la materia tratada. El más habitual es el WBT (Web Based Training), que son cursos online con elementos multimedia e interactivos que permiten que el usuario avance por el contenido evaluando lo que aprende. A veces también se utilizan CBT (Computer Based Training) como complemento a la WBT o de forma independiente

Sin embargo, en otros casos puede tratarse de una sesión de aula virtual basada en videoconferencia y apoyada con una presentación en forma de diapositivas tipo Powerpoint o en forma de seminario web, como los utilizados por Macromedia mediante el uso de Macromedia Breeze. En este tipo de sesiones los usuarios interactúan con el tutor a cargo, dado que son actividades síncronas en tiempo real, y habitualmente se complementan con materiales on-line tipo o documentación adicional descargable desde la web

### **1.2.8 Los retos de la plataforma E-Learning**

Cada vez con mayor frecuencia y fuerza la educación virtual se impone como la herramienta que puede cubrir todas las necesidades de formación corporativas, convirtiéndose en un concepto integrador del nuevo paradigma, donde el espacio físico y la necesidad de sincronismo desaparecen.

En un ambiente tan competitivo como el que se vive actualmente, “las corporaciones están empezando a considerar el aprendizaje en línea como una herramienta clave para su éxito”, apuntó Elliott Masie, fundador de The MASIE Center y el On-Line Learning Council, durante un reportaje exclusivo que mantuvo con la revista digital de Tecnonexo, eLearningAmericaLatina.com, en sus oficinas de New York.

El secreto es saber cómo implementar una solución exitosa. "Cuando una organización ha decidido implementar un sistema de E-learning, lo primero que hay que tener en cuenta es que cada empresa u organización es única y que al igual que con la vestimenta no existe un talle que les calce a todos por igual", agrega Masie.<sup>9</sup>

Hay muchos proveedores de soluciones de E-learning en el mercado, algunos nuevos, otros no, incluso algunos están desapareciendo. "Al momento de seleccionar a uno de estos proveedores, es importante tener en cuenta ciertos puntos fundamentales, como por ejemplo: si poseen tecnología buena y estable, si se trata de una empresa que entiende los procesos de aprendizaje además de la tecnología, cuál es el compromiso de esta empresa con la región en la que opera, si tiene un modelo de negocios con sentido para la región y si lo mantendrá en el mercado, si la compañía puede bajar el costo de producción de contenido por usuario para hacer los proyectos de educación virtual más escalables, y - finalmente- si están gestionando el conocimiento realmente”.

Para Elliott Masie, fundador del Masie Center, y reconocido gurú en el campo de la educación virtual, la experiencia del e-Learning debe incluir factores como:

- Compromiso:** ¿cómo hacer para que el estudiante se comprometa totalmente?
- Curiosidad:** ¿cómo aprovechar el poder de la curiosidad y la exploración?
- Simulación y práctica:** ¿más oportunidades poderosas de simulación y práctica?
- Soluciones:** ¿contenido para brindar soluciones y extender el aprendizaje?
- Supervisión:** ¿supervisión humana y digital para los estudiantes?

---

<sup>9</sup> <http://www.slideshare.net/ccastano/presentacin-1541664>

**-Aprendizaje entre iguales:** ¿construir comunidades que permitan dimensiones sociales de aprendizaje y capacitación en línea?

**-Aprendizaje de acción:** ¿proyectos que resulten en aprendizaje de acción y alineen los retos de los trabajos?

**-Soporte de rendimiento:** programas de e-Learning que ofrezcan soporte de rendimiento en el trabajo

**-Intensidad:** ¿cómo poder crear experiencias de aprendizaje de mucha intensidad y que sean memorables?

**-Evaluación y retroalimentación:** ¿ayudar al estudiante a obtener un mejor sentido de sus carencias de conocimiento?

**-Cultura de enseñanza:** aumenta el aprendizaje o capacitación con grandes momentos de valor de enseñanza.

### **1.2.9 Importancia de la capacitación para empresas en el área de desarrollo humano**

En la actualidad la capacitación de los recursos humanos es la respuesta a la necesidad que tienen las empresas o instituciones de contar con un personal calificado y productivo.

La obsolescencia, también es una de las razones por la cual, las instituciones se preocupan por capacitar a sus recursos humanos, pues ésta procura actualizar sus conocimientos con las nuevas técnicas y métodos de trabajo que garantizan eficiencia.

Para las empresas u organizaciones, la capacitación de recursos humanos debe ser de vital importancia porque contribuye al desarrollo personal y profesional de los individuos a la vez que redundan en beneficios para la empresa.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> <http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/rh/51/impcap.htm>

### **1.2.9.1 Beneficios de la capacitación**

La capacitación a todos los niveles constituye una de las mejores inversiones en Recursos Humanos y una de las principales fuentes de bienestar para el personal y la organización.

Cómo beneficia la capacitación a las organizaciones:

- Conduce a rentabilidad más alta y a actitudes más positivas.
- Mejora el conocimiento del puesto a todos los niveles.
- Crea mejor imagen.
- Mejora la relación jefes-subordinados.
- Se promueve la comunicación a toda la organización.
- Reduce la tensión y permite el manejo de áreas de conflictos.
- Se agiliza la toma de decisiones y la solución de problemas.
- Promueve el desarrollo con vistas a la promoción.
- Contribuye a la formación de líderes y dirigentes.

Cómo beneficia la capacitación al personal:

- Ayuda al individuo para la toma de decisiones y solución de problemas.
- Alimenta la confianza, la posición asertiva y el desarrollo.
- Contribuye positivamente en el manejo de conflictos y tensiones.
- Forja líderes y mejora las aptitudes comunicativas.
- Sube el nivel de satisfacción con el puesto.
- Permite el logro de metas individuales.
- Desarrolla un sentido de progreso en muchos campos.
- Elimina los temores a la incompetencia o la ignorancia individual.

## 1.3 ASPECTOS OPERATIVOS PLATAFORMA E-LEARNING

### 1.3.1 MOODLE

Moodle es un Sistema de Gestión de Cursos de Código Abierto (*Open Source Course Management System, CMS*), conocido también como Sistema de Gestión del Aprendizaje (*Learning Management System, LMS*) o como Entorno de Aprendizaje Virtual (*Virtual Learning Environment, VLE*). Es muy popular entre los capacitadores y educadores de todo el mundo como una herramienta para crear sitios web dinámicos en línea para sus estudiantes y empleados que deseen capacitarse. Para utilizarlo, necesita ser instalado en un servidor web, puede ser instalado tanto en un ordenador personal como en un servidor proporcionado por una compañía de hospedaje de páginas web.<sup>11</sup>

Consiste en una plataforma de aprendizaje que integra diferentes elementos como pueden ser foros, cuestionarios de preguntas, bases de datos de actividades, blogs, chats, wikis. Tiene una estructura modular y se extiende a través de aplicaciones informáticas que interactúan con otra para darle una funcionalidad específica. Su utilización es bastante simple y las universidades que lo utilizan suelen ofrecer un curso de formación. Sin embargo, un porcentaje alto de capacitadores, sin experiencia previa, que lo han utilizado no han encontrado grandes dificultades.

Esta herramienta es utilizada por los capacitadores como un complemento a sus clases presenciales en las instituciones académicas. Se trata de apoyar sus explicaciones con documentación más específica, opiniones de otros autores, debates y charlas sobre determinadas áreas.

No se pretende que esta utilidad se entienda como un elemento sustitutivo de las clases teóricas, pues, la sola lectura de los datos que se publican en estas plataformas virtuales no es comparable a una clase y a unas prácticas de una asignatura. Sin embargo, el estudio de materiales que se editan y la posibilidad de consultar las fuentes de los documentos

---

<sup>11</sup> <http://moodle.org/?lang=es>

incluidos en la plataforma, resulta un ejercicio enriquecedor para el estudiante porque le aporta una visión global más allá de la perspectiva que le aporta el capacitador en clase.

También resulta beneficiosa para el estudiante en el sentido de que se propicia un entorno de trabajo colaborativo y una motivación muy positiva. Estos principios son los propios de la pedagogía del construccionismo social basado en la adquisición de conocimiento mientras se interactúa con el entorno. La participación y las actividades son dos factores fundamentales.

Su amplia popularidad va en concordancia con las ventajas que ofrece. Como ya se ha nombrado es de código libre, por lo tanto gratuito, ahorrando dinero que se pueden invertir en otras cosas. Los capacitadores modifican, elaboran y añaden módulos y aplicaciones que comparten con otros colegas modificando su código. Además su flexibilidad y su alto grado de usabilidad, fomenta que se pueda aplicar a cualquier institución, capacitador o asignaturas. Se puede actualizar constantemente sin que los contenidos queden obsoletos y se puede añadir o eliminar información.

Se trabajará con este entorno para desarrollar los cursos virtuales, utilizando las mejores herramientas para gestionar y promover la capacitación en los empleados:

- Moodle dispone de características que le permiten escalar a grandes despliegues con cientos de miles de empleados en el momento de la capacitación.
- Muchas empresas lo utilizan como su plataforma para formación en línea mientras que otras lo utilizan como apoyo a la formación presencial (conocida como blended learning en inglés).
- A muchas personas les encanta utilizar los módulos de actividad (como los foros, bases de datos o wikis) para construir ricas comunidades colaborativas de aprendizaje alrededor de una materia.

### 1.3.2 Requerimientos de MOODLE

Moodle está desarrollado principalmente en GNU/Linux usando Apache, MySQL y PHP (también conocida como plataforma LAMP), aunque es probado regularmente con PostgreSQL y en los sistemas operativos Windows XP, MacOS X y Netware 6.<sup>12</sup>

Los requerimientos de Moodle son los siguientes:

- Un servidor web. La mayoría de los usuarios usan Apache, pero Moodle debe funcionar bien en cualquier servidor web que soporte PHP, como el IIS (Internet Information Server) de las plataformas Windows.
- Una instalación de PHP en funcionamiento (versión 4.3.0 o posterior). PHP 5 está soportado a partir de Moodle 1.4. Se debe tener cuidado con PHP-Accelerator ya que se han detectado problemas con él. Moodle 2 necesita como mínimo la versión 5.2.8. Si se usa PHP 5.3, hay que asegurarse que la versión es superior a la 5.3.2
- Una base de datos: MySQL o PostgreSQL, que están completamente soportadas y recomendadas para su uso con Moodle. MySQL es la elección preferida para mucha gente porque es muy popular, pero hay algunos argumentos a favor de PostgreSQL, especialmente si está planificando instalaciones de grandes dimensiones. MySQL 4.1.16 es la versión mínima para trabajar con Moodle 1.6 (muchas distribuciones de Linux incorporan versiones más antiguas, así que se debe comprobar este extremo). Moodle 2 necesita como mínimo la versión 5.0.25.

---

<sup>12</sup> [http://docs.moodle.org/all/es/Instalaci%C3%B3n\\_de\\_moodle](http://docs.moodle.org/all/es/Instalaci%C3%B3n_de_moodle)

**“CELEC EP-TERMOESMERALDAS”**

**Capítulo II**  
***Diagnóstico***

## **CAPITULO II**

### **2. DIAGNÓSTICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES**

Los administradores deben considerar a los empleados como el recurso más valioso de la empresa e invertir en ellos, proporcionándoles continuamente oportunidades para mejorar sus habilidades. Esto se conoce como desarrollo de personal e incluye aquellas actividades designadas a capacitar y motivar al empleado para ampliar sus responsabilidades dentro de la organización. Desarrollar las capacidades del trabajador, proporciona beneficios para los empleados y para la organización. Ayuda a los trabajadores aumentando sus habilidades y cualidades y beneficia a la organización incrementando las habilidades del personal de una manera costo-efectiva. La capacitación hará que el trabajador sea más competente y hábil.

Generalmente, es más costoso contratar y capacitar nuevo personal, aun cuando éste tenga los requisitos para la nueva posición, que desarrollar las habilidades del personal existente.

Además, al utilizar y desarrollar las habilidades del trabajador, la organización entera se vuelve más fuerte, productiva y rentable.

El trabajador generalmente necesita nuevos desafíos que lo estimulen y mantengan satisfecho con su trabajo. Es responsabilidad del administrador reconocer el potencial de los trabajadores y ofrecerles nuevas oportunidades.

Por eso es necesario en primer lugar, tener en claro cuál es la visión de la empresa, sus principales objetivos y estrategia de crecimiento, para comprender cuáles son las necesidades y qué instrumento moderno se ajusta a las mismas, considerando que hay varios modelos de capacitación, entre los cuales se tienen los siguientes:

- El modelo de servicios esenciales, enfocado en las habilidades y en el rendimiento diario, con objetivos a corto plazo.
- El modelo de servicios completos centralizados, que proporciona facilidades para desarrollar programas de capacitación corporativa a gran escala.
- El modelo de servicios completos descentralizados, orientado a pequeños grupos y habilidades a alcanzar en el plazo inmediato, con un alto grado de autonomía por parte del manager del grupo.

Por último, el modelo de desarrollo ejecutivo, concebido para empresas con gran caudal de oficiales con poder de decisión en sus respectivas áreas, donde toda la atención se concentra en la formación del liderazgo y la educación pensada estratégicamente para su respectivo sector.

Una decisión crucial en la estrategia de formación, es necesaria por parte de la Empresa, en la que se define el carácter que tendrá la administración de contenidos de aprendizaje, que a parte de evaluar: los soportes, web, navegación off-line, o versiones impresas; debe evaluar la cantidad de actualizaciones necesarias y el nivel de dependencia en la tercerización de producción de conocimiento.

En tanto la capacitación requiera de un número de horas adicionales a la jornada de trabajo ha de analizarse de los proveedores de contenidos, distintos soportes en un mismo curso y la necesidad de constantes actualizaciones de los conocimientos por lo que se vuelve indispensable la contratación de una fuente de contenidos externa a la empresa.

Antecedentes que han motivado la concreción de proponer desarrollar una Plataforma de E-Learning en el área del personal técnico de producción de CELEC EP TERMOESMERALDAS.

## **2.2 OBJETIVOS**

### **2.2.1 Objetivo general**

Determinar la necesidad de implementar nuevas herramientas tecnológicas para el proceso de capacitación al personal del Área de Producción de la Unidad de Negocio CELEP EP-TERMOESMERALDAS, a fin de mejorar el desarrollo y prestación de servicios que beneficien a la provincia de Esmeraldas y el país.

### **2.2.2 Objetivos específicos**

1. Indagar sobre los procesos que realiza la Unidad de Negocio CELEP EP-TERMOESMERALDAS para contribuir con el mejoramiento integro de su personal.
2. Analizar el sistema actual de capacitación del recurso humano del Área de Producción con que cuenta la Unidad de Negocio CELEP EP-TERMOESMERALDAS.

3. Establecer las prioridades de capacitación del recurso humano en el Área de Producción de CELEP EP TERMOESMERALDAS sobre el sistema actual de profesionalización de los operadores.
  
4. Recomendar la Plataforma E-learning como la más adecuada para mejorar el desarrollo tecnológico de los operadores.

## 2.3 ANÁLISIS CRÍTICO

### 2.3.1 Árbol del problema

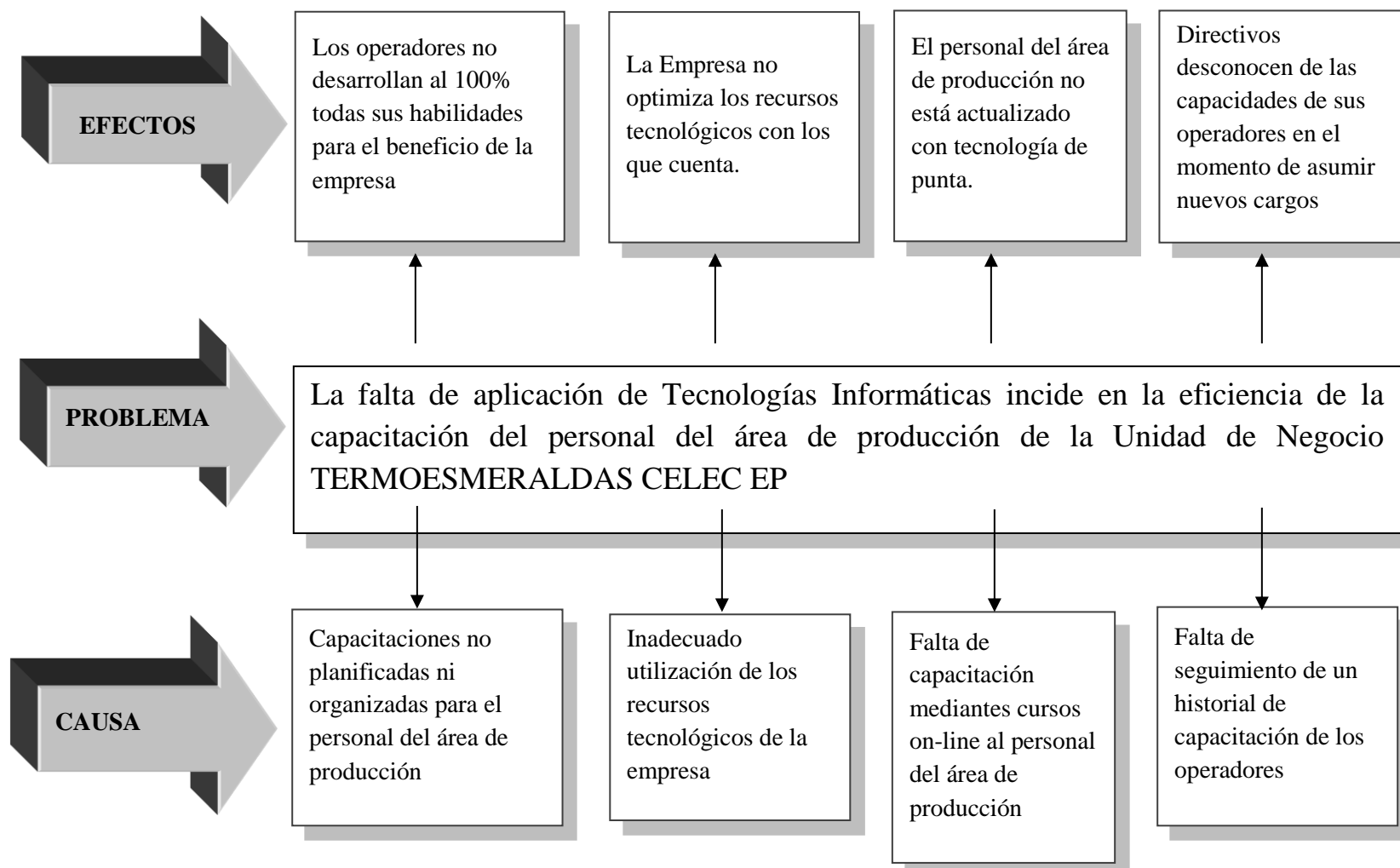


Figura 2

## **2.4 PROGNOSIS**

Si los administradores del Área de Operación de la Unidad de Negocio TERMOESMERALDAS CELEC EP ubicada en la Provincia de Esmeraldas, Cantón Esmeraldas, Parroquia Vuelta Larga, no hacen nada por tratar de solucionar este problema lo que se obtendrá en el futuro, es desperdiciar la posibilidad de mejorar la eficiencia del trabajo de la empresa, no permitiendo a su vez que la misma se adapte a las nuevas circunstancias que se presentan tanto dentro como fuera de la organización. La empresa perdería una importante herramienta motivadora.

Por ende los empleados serán apáticos de actualización de conocimientos, manteniéndose en la rutina aprendida y desaprovechando la oportunidad de adquirir mayores aptitudes y habilidades que aumentan sus competencias, para desempeñarse con éxito en su puesto.

## **2.5 FORMULACION DEL PROBLEMA**

¿De qué forma incide la aplicación de E-learning en la eficiencia de la capacitación del personal del área de producción de la Unidad de Negocio TERMOESMERALDAS?

## 2.6 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

**CAMPO:** Tecnología

**ÁREA:** Producción

**ASPECTO:** Capacitación

**PROBLEMA:** La falta de aplicación de Tecnologías Informáticas incide en la deficiente capacitación del personal del área de producción de CELEC EP-TERMOESMERALDAS ubicada en la Provincia de Esmeraldas, Cantón Esmeraldas, Parroquia Vuelta Larga.

**DELIMITACIÓN ESPACIAL:** La investigación se realizó con el personal del área de producción de CELEC EP-TERMOESMERALDAS ubicada en la Provincia de Esmeraldas, Cantón Esmeraldas, Parroquia Vuelta Larga.

**DELIMITACIÓN TEMPORAL:** La investigación sobre el tema empezó desde Enero del 2011.

## **2.7 POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población involucrada en este proyecto y que labora como personal del Área de Operación de CELEC EP TERMOESMERALDAS, es de 31 personas y la muestra es la misma que la población porque el personal es poco.

## **2.8 DISEÑO METODOLÓGICO**

### **2.8.1 Modalidad de la investigación**

La investigación de la presente propuesta se encuentra enmarcada en un diseño no experimental, tipo de campo con apoyo documental, nivel crítico - propositiva y modalidad de un proyecto factible, lo que permite recopilar la mayor información posible sobre la problemática existente en el Área de Operación de CELEC EP-TERMOESMERALDAS.

Se justifica el diseño no experimental, debido a que la investigación planteada no se somete a condiciones controladas y conocidas por el autor, por el contrario sigue su curso ante las necesidades establecidas en la problemática que se plantea en la propuesta final. También se trabaja con investigación de campo, dado que la información se obtiene directamente de la fuente primaria de datos, y su método se basa en informaciones o datos primarios, obtenidos directamente de la realidad para cerciorarse de las verdaderas condiciones en que se han conseguido, haciendo posible su revisión o modificación en el caso de que surjan dudas respecto a su calidad (Sabino, 1992, p. 94).

Es crítico porque si se dice que parte de una nueva visión filosófica, quiere decir que es un nuevo modelo antropológico a conseguir. Y es propositivo, porque los modelos de capacitación, que son el fondo de la propuesta filosófica, rompe las alineaciones colectivas de los modelos caducos de la sociedad y le colocan al hombre en una posición del pensar lógico para resolver los problemas inherentes a su realidad; en el caso de CELEC EP TERMOESMERALDAS, se necesita de un nuevo modelo que mejore la estructura mental equivocada que se tiene sobre la capacitación, el trabajo, libertad, solidaridad, etc.

### **2.8.1.1 Investigación de campo**

Se utiliza esta modalidad de investigación puesto que la investigación de campo se presenta mediante la manipulación de una variable externa no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o por qué causas se produce una situación o acontecimiento particular.

Este tipo de investigación se realiza en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio, ello permite el conocimiento más a fondo del investigador, puede manejar los datos con más seguridad y podrá soportarse en diseños exploratorios, descriptivos y experimentales, creando una situación de control en la cual manipula sobre una o más variables dependientes.

### **2.8.1.2 Apoyo documental o bibliográfico**

Se aplica esta modalidad que permite brindar el mayor soporte para lo que se pretende, pero con variables distintas y de ser coincidentes se debe considerar en periodos de tiempo diferente o bien, con otros indicadores o referentes empíricos, dentro de las mismas variables. Esta revisión hará que el tema no sea igual a otras investigaciones y que cuente con mayor conocimiento para abordar, desde todo punto de vista, la temática seleccionada en ese momento.

## **2.8.2 Tipos de investigación**

### **2.8.2.1 Exploratoria**

Porque se efectúa sobre un tema desconocido o poco estudiado, como lo es la capacitación por medio de E-learning que será aplicada al Área de Operación de CELEP EP TERMOESMERALDAS; por lo que sus resultados constituyen una visión aproximada de dicho tema, es decir, un nivel superficial de conocimiento.

### **2.8.2.2 Descriptiva**

Porque este tipo de investigación consiste en caracterizar una situación concreta indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores, y eso es lo que se pretende realizar al describir la realidad que existe en el personal del Área de Operación de CELEP EP TERMOESMERALDAS en lo que se refiere a las capacitaciones.

### **2.8.2.3 Explicativa**

Porque la investigación explicativa se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. Esta pretende conducir a un sentido de comprensión o entendimiento de un fenómeno o acontecimiento. Sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de conocimientos.

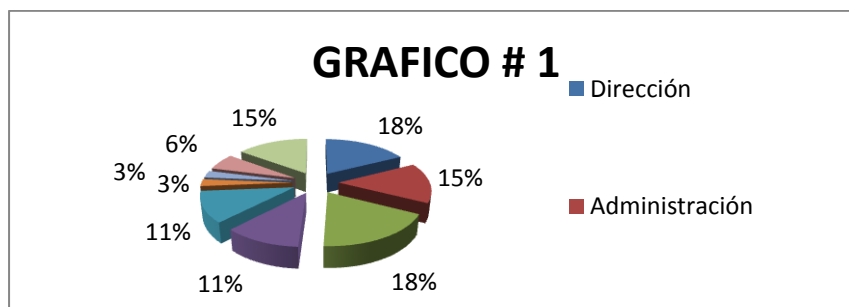
## 2.9 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

### 2.9.1 Sobre las Fortalezas

- La Visión y Misión de “UNIDAD DE NEGOCIO TERMOESMERALDAS” han sido socializadas entre los principales organismos de:

**Tabla N° 1**

Opciones	F	%
Dirección	20	17,54
Administración	17	14,91
Ejecución	21	18,42
Seguimiento y fiscalización de resultados	13	11,40
RR HH	13	11,40
Clientes	3	2,63
Proveedores	3	2,63
Misceláneos	7	6,14
Personal de supervisión	17	14,91
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100,00</b>



**Fuente:** Encuesta realizada a los operadores del Área de Producción  
**Responsable:** Jane Andrade

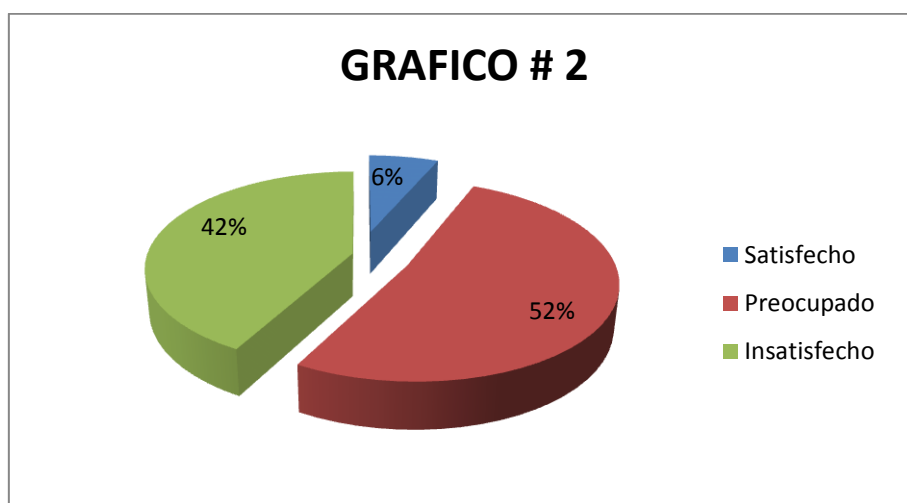
#### **Análisis e interpretación**

Analizando los resultados de la encuesta es fácil observar que TERMOESMERALDAS siempre se preocupa de que sus colaboradores conozcan cuáles son las metas por las que están luchando día tras día como empresa. Conocer la misión y visión de una institución es saber a dónde va y como lo va hacer.

**-¿Cómo considera Ud. que se manifiesta el personal administrativo, técnico y de trabajadores por la situación actual?**

**Tabla N° 2**

Opciones	f	%
Satisfecho	2	6,45
Preocupado	16	51,61
Insatisfecho	13	41,94
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>



**Fuente:** Encuesta realizada a los operadores del Área de Producción

**Responsable:** Jane Andrade

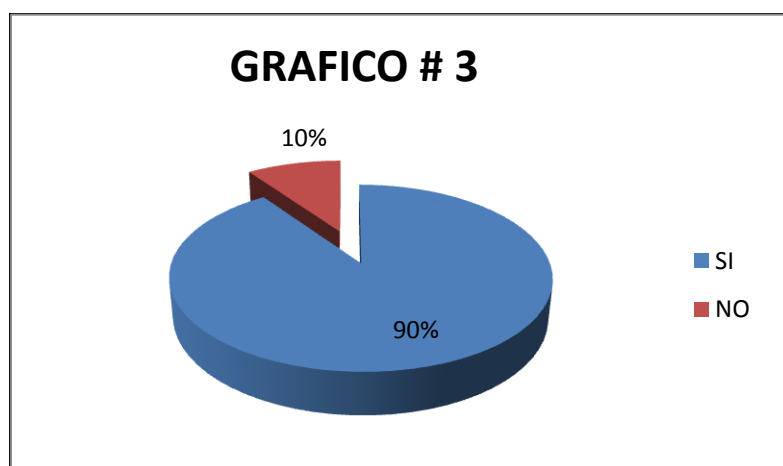
### **Análisis e interpretación**

Respecto a la situación actual de la Empresa, los operadores que laboran en el área de producción en su mayoría denotan preocupación ante los cambios que se van realizando en la empresa y a la vez, también es considerable el porcentaje de trabajadores insatisfecho que existen, lo que es un punto importante al plantear mejoras en la institución que beneficien a todos los integrantes de la empresa.

**-¿Conoce la empresa de las dificultades generales del país y las que afectan su desarrollo técnico?**

**Tabla N° 3**

Opciones	f	%
SI	28	90,32
NO	3	9,68
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>



**Fuente:** Encuesta realizada a los operadores del Área de Producción

**Responsable:** Jane Andrade

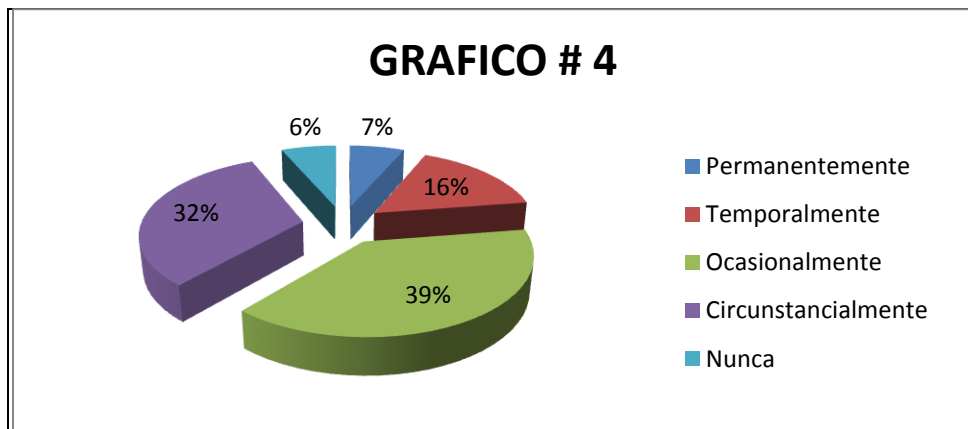
### **Análisis e interpretación**

En el país se están dando diversos cambios, que están siendo comunicados oportunamente a toda la población y según esta encuesta la mayor parte del personal de la Unidad de Negocios TERMOESMERALDAS los conoce, pero no hay que restar importancia al pequeño porcentaje que se mantiene por motivos varios al margen de toda esa información.

**¿Con qué frecuencia recibe capacitación y/o preparación el personal técnico para la ejecución de sus responsabilidades?**

**Tabla N° 4**

Opciones	f	%
Permanentemente	2	6,45
Temporalmente	5	16,13
Ocasionalmente	12	38,71
Circunstancialmente	10	32,26
Nunca	2	6,45
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100</b>



**Fuente:** Encuesta realizada a los operadores del Área de Producción

**Responsable:** Jane Andrade

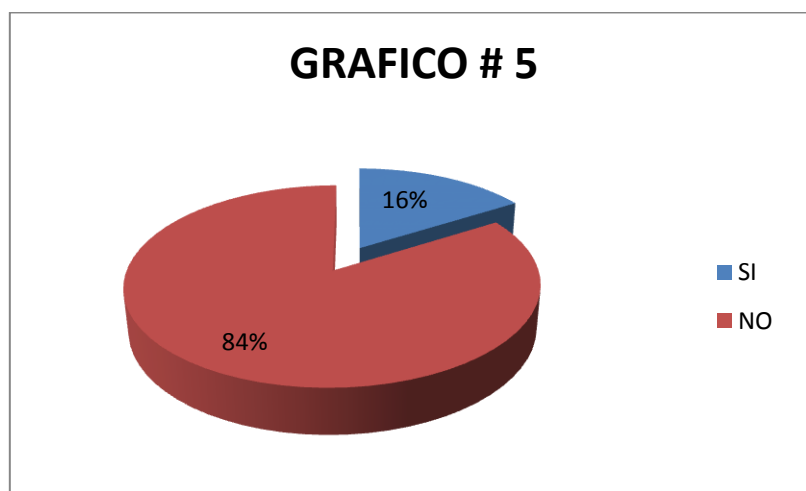
### **Análisis e interpretación**

En una época de modernización y constantes actualizaciones de información, las capacitaciones y preparación del personal técnico debe considerarse ser regulada; ya que la mayoría de operadores considera que es ocasional o circunstancialmente que ellos son tomados en cuenta para capacitarse, desaprovechando así la oportunidad de manipular todas las herramientas tecnológicas que tienen a su alcance y que podrían estar generando beneficios para la empresa.

**-¿Ha escuchado o conoce algo sobre lo que es Capacitación a través de la plataforma E-learning?**

**Tabla N° 5**

Opciones	f	%
SI	5	16,13
NO	26	83,87
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100</b>



**Fuente:** Encuesta realizada a los operadores del Área de Producción

**Responsable:** Jane Andrade

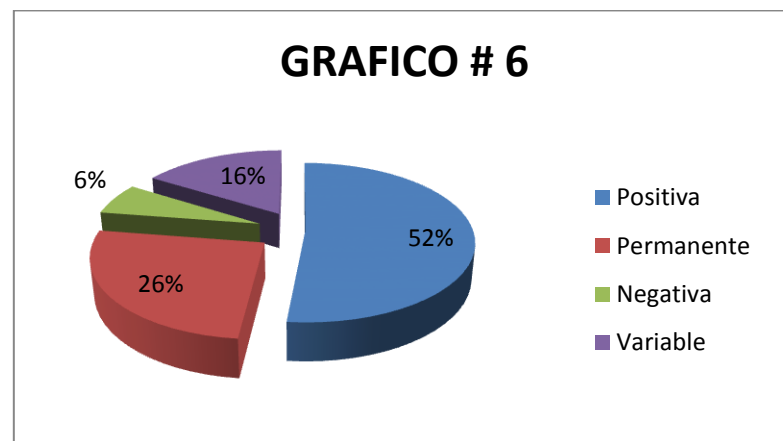
### **Análisis e interpretación**

El porcentaje que tiene conocimiento sobre lo que es capacitación a través de la plataforma E-learning es mínimo pero no es desmerecedor de importancia. Aunque hay que trabajar mayormente difundiendo información con los operadores que dicen no conocer nada sobre E-learning para que sea una fortaleza al momento de implementar el proyecto en la empresa.

**-¿Cuál es la imagen que estima tiene la empresa nacionalmente?**

**Tabla N° 6**

<b>Opciones</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Positiva	16	51,61
Permanente	8	25,81
Negativa	2	6,45
Variable	5	16,13
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100</b>



**Fuente:** Encuesta realizada a los operadores del Área de Producción

**Responsable:** Jane Andrade

### **Análisis e interpretación**

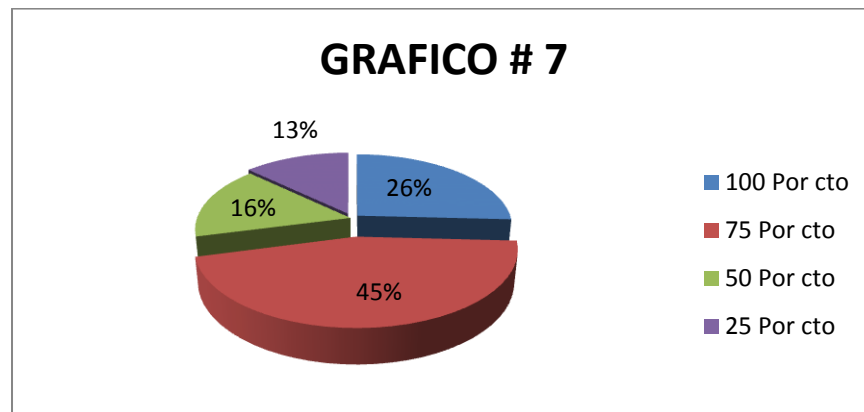
En esta pregunta se destaca el sentido de positividad y permanencia que tiene la Unidad de Negocio TERMOESMERALDAS en lo que concierne a su imagen en el ámbito nacional. Son pocos los operadores que piensan que es negativa la imagen de la empresa, de pronto por las falencias que existe en el sistema actual de capacitación y preparación, pero es algo que hay que estudiar para que se convierta en algo a favor en el desarrollo de la propuesta del proyecto.

## 2.9.2 Sobre las Debilidades

-¿En qué porcentajes domina Ud. el uso de Word, Excel, Internet, correos en el manejo de la computadora?

Tabla N° 7

Opciones	f	%
100%	8	25,81
75%	14	45,16
50%	5	16,13
25%	4	12,90
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100</b>



**Fuente:** Encuesta realizada a los operadores del Área de Producción

**Responsable:** Jane Andrade

### Análisis e interpretación

Respecto a esta pregunta, más del 50% de los operadores manejan de un 75% a 100% las herramientas básicas de Office, lo que es un importante punto a favor al momento de implementar un proyecto de capacitación a través de E-learning. Lo que sí es necesario y urgente, es trabajar con los que poco manipulan estas herramientas para que puedan sacar todo el provecho posible y estar acorde con el mundo tecnológico moderno.

**-¿Ud. tiene acceso a un terminal con Internet en su área de trabajo?**

**Tabla N° 8**

Opciones	f	%
SI	31	100
NO	0	0
¿Qué tiempo?	variable	
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100</b>



**Fuente:** Encuesta realizada a los operadores del Área de Producción

**Responsable:** Jane Andrade

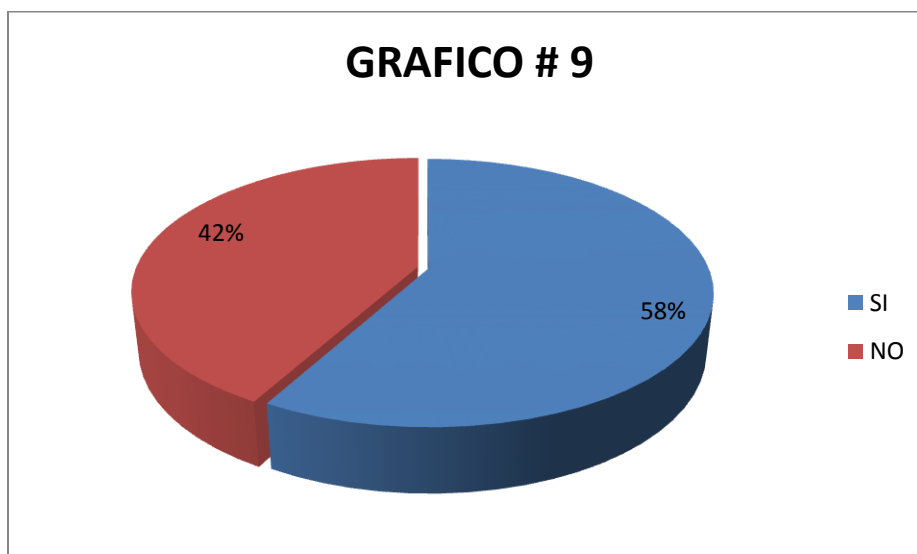
### **Análisis e interpretación**

Los 31 operadores del área de producción tienen acceso a internet, aunque el tiempo de utilización es variable, de todas formas esto constituye algo beneficioso tanto para la empresa como para la implementación de cambios en el sistema de capacitación actual.

**-¿Ud. recibe algún tipo de información sobre su área de trabajo a través del Internet o mediante correo electrónico?**

**Tabla N° 9**

Opciones	f	%
SI	18	58,06
NO	13	41,94
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100</b>



**Fuente:** Encuesta realizada a los operadores del Área de Producción

**Responsable:** Jane Andrade

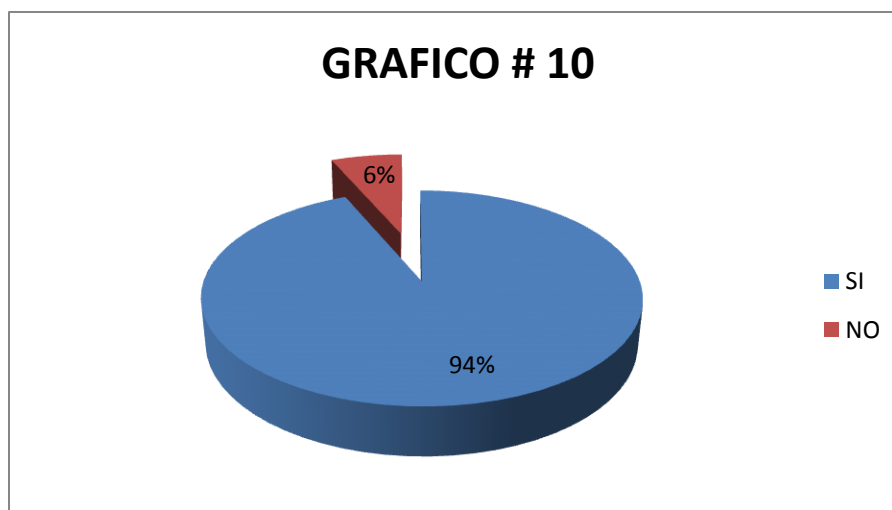
### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

Con respecto a la recepción de información para el desempeño de funciones de los operadores a través de Internet, se refleja un porcentaje considerable (58.06%) que aprovecha al máximo todos los recursos informáticos que la empresa pone a su alcance, la proyección sería lograr que todos tengan el interés por este tipo de capacitación y actualización de conocimientos.

**-¿Le gustaría recibir algún tipo de información o actualización de conocimientos sobre su área de trabajo de una manera rápida y dinámica?**

**Tabla N° 10**

Opciones	f	%
SI	29	93,55
NO	2	6,45
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100</b>



**Fuente:** Encuesta realizada a los operadores del Área de Producción  
**Responsable:** Jane Andrade

### **Análisis e interpretación**

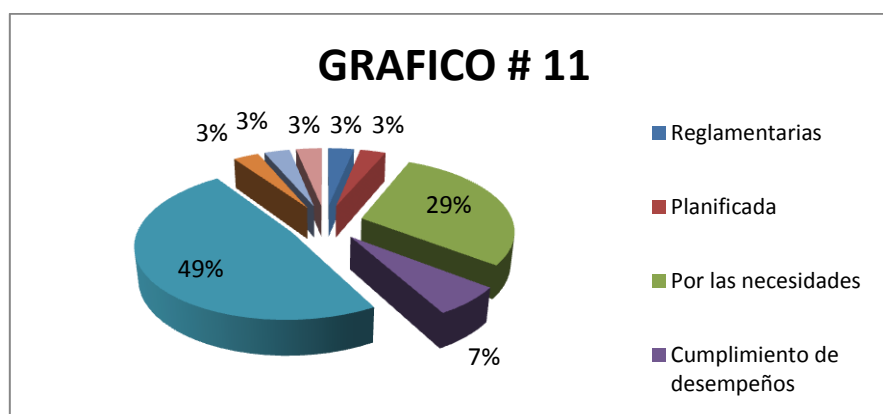
Existe un gran interés para recibir información y actualización de conocimientos por medios tecnológicos, según los resultados de la encuesta. Esto es importante porque hay un sentido de desarrollar los conocimientos, aprovechando la plataforma E-learning que se pretende implementar.

### 2.9.3 Sobre las Oportunidades

-Según su opinión, ¿las oportunidades de ascenso para los empleados, técnicos y trabajadores se realiza de qué manera?

Tabla N ° 11

Opciones	f	%
Reglamentarias	1	3,23
Planificada	1	3,23
Por las necesidades	9	29,03
Cumplimiento de desempeños	2	6,45
No se considera	15	48,39
A dedo	1	3,23
No responden	1	3,23
Por política	1	3,23
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100</b>



**Fuente:** Encuesta realizada a los operadores del Área de Producción  
**Responsable:** Jane Andrade

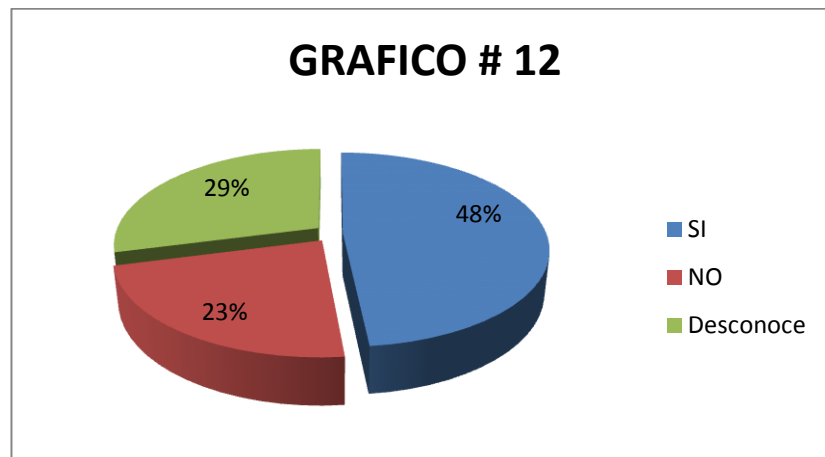
#### Análisis e interpretación

En esta pregunta se observan muchos puntos por fortalecer con respecto a las capacitaciones, empezando por el hecho de que casi la mitad de los operadores aún no tienen claro cómo es el proceso de selección o ascenso a nuevos cargos en el área de trabajo. Lo ideal sería que todos los operadores estén preparados para asumir nuevos retos en el ámbito que mejor dominan.

**-¿Ud. considera que la preparación que recibe y la experiencia que adquiere en su área de trabajo le permiten realizar actividades fuera de la empresa?**

**Tabla N° 12**

Opciones	f	%
SI	15	48,39
NO	7	22,58
Desconoce	9	29,03
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100</b>



**Fuente:** Encuesta realizada a los operadores del Área de Producción  
**Responsable:** Jane Andrade

### **Análisis e interpretación**

Lo ideal para cada persona es sacar el mayor conocimiento posible de todo lo que aprende en el área que se desempeña, para que dado el caso de la posibilidad de otra oferta laboral, puedan aplicar todo lo aprendido, desenvolverse con naturalidad y estar predispuesto a nuevos conocimientos que le sigan enriqueciendo intelectualmente. En este caso casi el 50% de los operadores están preparados para asumir el reto pero no es suficiente porque lo correcto sería que todos en esta área lo estén.

## 2.10 MATRIZ DIAGNÓSTICA FODA

Una herramienta propia del análisis estratégico es el análisis **F.O.D.A.**, que consiste en evaluar las fortalezas y debilidades que están relacionadas con el ambiente interno de la empresa y las oportunidades y amenazas que se refieren al micro y macro ambiente de la compañía.

Este instrumento permite representar en términos operativos un cuadro de situación que distingue entre el adentro y el afuera de la empresa. Se definen las fortalezas y debilidades que surgen de la evaluación interna de la compañía, y las oportunidades y amenazas que provienen del escenario.

El estudio de escenarios requiere evaluar:

- Los aspectos económico, tecnológico, político, legal, cultural y social.
  
- Las grandes tendencias locales e internacionales, en términos de preferencias de los clientes.
  
- La competencia actual y potencial.

Para el análisis interno es necesario estudiar:

- Los recursos humanos y materiales disponibles, y la tecnología

### 2.10.1. ANALISIS FODA

Después de haber realizado las encuestas en el área de producción se concluye con el siguiente análisis FODA.

<b>FORTALEZA</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. TERMOESMERALDAS cuenta con conocimiento y una vasta experiencia en los procesos que desarrollan.</li><li>2. Recursos diversos y significativos para producir electricidad</li><li>3. Esta empresa tiene mucha mística en la realización de sus actividades</li><li>4. También hace reconocimiento del individuo en su entorno</li><li>5. Brinda ayuda a la comunidad esmeraldeña.</li><li>6. Posee cultura de trabajo</li><li>7. Es una empresa innovadora</li><li>8. Tiene una fuerte reputación</li><li>9. Uso racional de los recursos</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Existencia de potencial de mercado</li><li>2. Necesidad de Inversión en las distintas fases del sector (generación, transmisión, distribución y comercialización)</li><li>3. Acceso a tecnología apropiadas</li><li>4. Crecimiento demanda acorde con desarrollo del país</li><li>5. Nuevos programas:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Capacitaciones específicas</li><li>▪ Divulgación de la información</li><li>▪ Ser enlace para llevar o incrementar programas de capacitación</li><li>▪ Programas de educación orientada al aprovechamiento y explotación de los recursos naturales</li><li>▪ Desarrollo de visión empresarial</li></ul></li><li>6. Aumento eficiencia desde la generación hasta el consumidor final</li></ol>

<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gestión <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Planificación</li> <li>▪ Monitoreo</li> <li>▪ Controles internos</li> </ul> </li> <li>2. Falta de coordinación interinstitucional</li> <li>3. Deficiencia en la selección de la capacitación del personal</li> <li>4. Insuficiencia de recursos financieros</li> <li>5. Deficiencias en sistemas de información</li> <li>6. Conformismo</li> <li>7. Actitud individualista</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nuevas regulaciones</li> <li>2. Nuevos impuestos potenciales en su servicio.</li> <li>3. Inseguridad</li> <li>4. Globalización</li> <li>5. Exigencia de alta tecnología en el mercado</li> <li>6. Aplicación de tecnologías obsoletas</li> </ol>

Tabla # 13: Cuadro F.O.D.A

## 2.11.2 Matriz de Estrategia FODA (FA-FO- DA - DO)

	<b>AMENAZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<b>F O R T A L E Z A S</b>	<b>F6 A2:</b> Lo esencial de esta empresa es que cada uno de sus trabajadores cuenta con una gran cultura de trabajo, esto ayudará a que la empresa se poseione en un excelente nivel para estar a la par de las exigencias de alta tecnología en el mercado.	<b>F3 O5:</b> Mediante la implementación de este nuevo sistema de capacitación se estará mejorando la calidad del trabajo de los operadores así como mejorando el desempeño de la empresa y su nivel tecnológico, posesionándose como una de las empresas con mejor tecnología en Esmeraldas.
<b>D E B I L I D A D E S</b>	<b>D3 A6:</b> La falta de eficiencia en la selección de la capacitación del personal podría aminorar la aplicación del tipo de tecnología que se quiere incorporar e innovar. Es por esto que se debe tener mucho cuidado en el tipo de personal que se va a contratar y que la tecnología sea de ultima calidad , mas no se trabaje con versiones antiguas u obsoletas	<b>D4 O2:</b> El costo que implica la adquisición del sistema resulta costoso para la Empresa pero los directivos de la misma pueden socializar el proyecto con otras unidades de negocio termoeléctricas para que ellas también puedan acceder a la adquisición del sistema y así reducir el costo.

Tabla # 14: Cuadro FA-FO-DA-DO

## 2.12 CONCLUSIÓN DIAGNÓSTICA

En TERMOESMERALDAS CELEC EP existe el problema de la falta de aplicación de Tecnologías Informáticas de punta en lo que concierne a las capacitaciones, lo que incide en que éstas sean deficientes para el personal que labora en el Área de Producción.

Una de las causas es que las capacitaciones no son planificadas a profundidad, porque no tienen los medios tecnológicos para lograr llevar toda la información a sus operadores de manera organizada, incluso en ocasiones no cuentan con un tiempo prudencial para que el personal del área de producción esté preparado para captar toda la información que los instructores poseen. Todo esto provoca que los operadores no desarrollen al 100% sus habilidades que podrían ser de beneficio para la producción de la empresa.

En cuanto a los temas de capacitación que denotan deficiencia de conocimientos en los trabajadores del Área de Producción están; todo lo concerniente al perfil que debe tener un operador de centrales termoeléctricas, y las actualizaciones sobre seguridad industrial; según información de el Director de esta área, Ing. Ramiro Cevallos, estos temas son de vital importancia pero no se los refuerza como es debido.

Otro factor determinante es la inadecuada utilización de los recursos tecnológicos de la empresa por parte de los empleados del área de producción, algunos operadores no dominan ciertos programas informáticos que bien podría utilizarse para adquirir nuevos conocimientos actualizados en el área en que se desempeñan, esto tiene como consecuencia que no se aprovechen estos recursos y que la actualización de conocimientos sea lenta también ocasionando pérdida de tiempo y dinero para la empresa.

Hoy en día la mayoría de las empresas les gusta estar a la vanguardia con todo lo que concierne a las herramientas tecnológicas y están implementando cursos on-line para la capacitación de su personal y otras tareas, la falta de estos cursos on-line en CELEC EP TERMOESMERALDAS tiene como efecto que el personal del área de producción no se

relacione ni sienta interés alguno con los temas de tecnologías de punta y capacitación en línea perdiendo así una herramienta potencial para el crecimiento de la empresa.

Y como última causa está la falta de seguimiento del historial de capacitaciones del personal del área de producción, si bien en cierto que, cuando ocasionalmente se dan las capacitaciones se les otorga un carnet de acreditación para seguir laborando en el mismo cargo, esto no significa que se tiene un respaldo posterior donde puedan medirse los resultados de evaluaciones y considerar las habilidades del candidato idóneo para acceder inmediatamente a otros cargos en caso de abandono o remplazo del mismo.

**“ CELEC EP TERMOESMERALDAS ”**

**Capítulo III**

***Propuesta***

### **CAPITULO III**

## **3. PROPUESTA DE CURSOS VIRTUALES PARA CAPACITAR AL PERSONAL DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE CELEC EP TERMOESMERALDAS DESARROLLADOS EN PLATAFORMA E-LEARNING.**

### **3.1. IDENTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA:**

- 3.1.1. Empresa** : CELEC EP TERMOESMERALDAS
- 3.1.2. Provincia** : Esmeraldas
- 3.1.3. Cantón** : Esmeraldas
- 3.1.4. Parroquia** : 5 de Agosto
- 3.1.5. Dirección** : Km 7.5 via a Atacames
- 3.1.6. Beneficiarios** : personal del área de Producción de CELEC EP  
TERMOESMERALDAS
- 3.1.7. Campo** : Productivo
- 3.1.8. Duración** : 8 meses
- 3.1.9. Fecha de inicio** : Agosto del 2012
- 3.1.10. Fecha de finalización:** Marzo del 2013

### **3.2 INTRODUCCION A LA PROPUESTA:**

El proceso de capacitación no es ajeno a los cambios tecnológicos, con el uso de las TIC se da el último paso de la evolución de la capacitación a distancia, creando un nuevo término E-Learning, capacitación en línea o capacitación distribuida. El E-learning proporciona la oportunidad de crear ambientes de aprendizaje centrados en el empleado, profesional, y otros. Estos escenarios se caracterizan por ser interactivos, eficientes, fácilmente accesibles y distribuidos. Un escenario de E-learning debe considerar ocho aspectos: diseño instruccional, modelo pedagógico, tecnología, desarrollo de interfaz, evaluación, gerencia, soporte y ética de uso.

Esta capacitación de la que se empezó hablar, en el ámbito del sector público y privado, toma especial relevancia en la medida en que el desempeño de los funcionarios mejore significativamente de cara a una gestión de calidad, efectiva, eficiente y oportuna. En este sentido, CELEC EP TERMOESMERALDAS, ha desempeñado una labor importante, en el desarrollo y fortalecimiento de competencias de sus empleados, mediante la capacitación que se les ofrece en materias atinentes al área en la que se desempeñan; y en este proceso de enseñanza aprendizaje, vale la pena indicar también, que participan coordinadamente funcionarios de varias Unidades Administrativas de la Institución, que cuentan con la experticia en las temáticas de fondo que se desarrollan en estos cursos.

Tradicionalmente, este proceso instructivo se ha llevado a cabo bajo la modalidad presencial, lo cual ha requerido de la presencia física de los participantes en las instalaciones, con todo lo que probablemente conlleve el desplazarse desde sus lugares de trabajo y ausentarse de sus labores cotidianas mientras reciben la capacitación; sin embargo, desde hace algún tiempo, la capacitación bajo modalidad virtual se ha convertido en una importante estrategia instructivo que en complemento a la modalidad tradicional, ha implementado en atención a las necesidades de capacitación de trabajadores en todas las áreas.

En este sentido, mejorar la calidad, relevancia y pertinencia de los servicios que la empresa ofrece a sus clientes y ampliar el alcance de la capacitación en cuanto a sus trabajadores se refiere, han sido retos importantes a través del tiempo y han motivado a incursionar en nuevas modalidades para la implementación de cursos de capacitación a distancia, como lo es el E-Learning y el aprendizaje combinado, teniendo en cuenta que CELEC-EP TERMOESMERALDAS dispone de una muy buena infraestructura de comunicaciones que posibilita a sus empleados a acceder a servicios de este tipo, en muy buenas condiciones.

Por otra parte, es importante acotar que dada la relevancia que tiene la temática relacionada con los procesos de gestión y de producción, se visiona en su oportunidad, el desarrollo de un proyecto E-Learning, el cual culminará en un tiempo de ocho meses, con un programa modular de capacitación virtual.

Por tanto, esta propuesta se ha desarrollado en la etapa de planificación, donde se explicará como implementar y validar capacitaciones en E-learning, dejando en claro que estas dos últimas fases serán de decisión exclusiva de la empresa, es decir solo los directivos de la empresa decidirán si implementar o no.

### **3.3 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**

Esta propuesta describe una metodología para la elaboración de cursos en entornos virtuales, toma los fundamentos teóricos pedagógicos para el diseño del curso tomando como base los objetos de aprendizaje, y construye el curso a través de la misma abstracción de los objetos considerando la POO (Programación Orientada en Objetos) y la definición de un proceso de desarrollo de software.

Consta de 2 fases principales, en cada una de ellas hay una serie de actividades de evaluación que definirá si se realiza nuevamente el ciclo como se muestra en la Fig. 3.

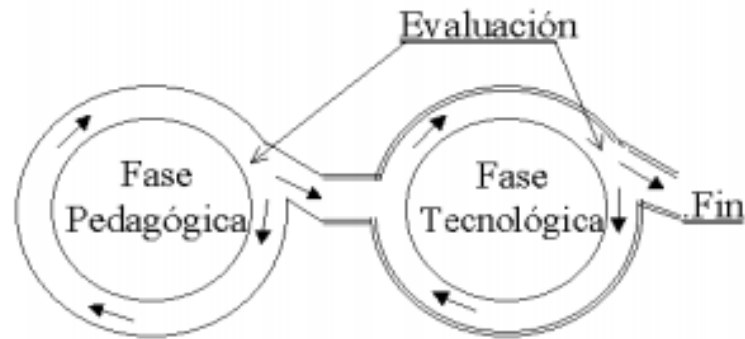


Figura # 3: Modelo para la elaboración de cursos en línea.

Respecto a la fase pedagógica la elaboración de la metodología de construcción de cursos en línea se centra en sentar las bases para alcanzar un perfil determinado en el alumno, en este caso los empleados del Área de producción de CELEC EP TERMOESMERALDAS para esto se trabajará en definir las competencias que habrán de desarrollarse en los empleados a través del curso.

Para definir las competencias se deberá considerar la descomposición de la competencia en: conocimientos, habilidades, actitudes y valores. La evaluación de lo aprendido deberá ser específica y evidente, para el caso se recomienda un producto integrador de aprendizajes que reflejen las tareas del perfil. Este nuevo enfoque se seguirá basando en el paradigma educativo constructivista, el cuál es considerado el más adecuado en la capacitación basada en computadoras.

La mediación entre el sujeto y el objeto de información está dada por lo que se conoce como objeto de aprendizaje, entendiéndolo como “Cualquier recurso digital que puede usado como soporte para el aprendizaje”. Es decir, estos cursos deben ser:

- Reusables,
- Interoperables,
- Fácil de manejar en diferentes niveles de complejidad en ambientes instruccionales,
- Con posibilidad de ensamble.

Si esta propuesta fuera de aceptación para el personal de la empresa CELEP EP-TERMOESMERALDAS, al elaborar el material didáctico se buscará potenciar el estudio independiente del alumno encomendando al diseñador de materiales el desarrollo de actividades de aprendizaje, ejercicios de aplicación de la información y actividades integradoras que fortalezcan los contenidos y objetivos a alcanzar por el estudiante. Una manera de lograr estos objetivos en el material didáctico es planteando un currículo en forma problematizadora de la realidad, para que el educando la conozca y la mejore, dando un cauce un tanto diferente a los currículos tradicionales que priorizan la memorización, también se considerará no dejar de lado los fundamentos pedagógicos epistemológicos en torno a la construcción del conocimiento en base a las articulaciones teóricas para formular propuestas y tampoco sin dejar de lado los principios didácticos de la proximidad, autocorrección, descubrimiento e integración.

Una vez desarrolladas las actividades de aprendizaje se tendrá 2 tipos de producto, el primero es aquel que solo es reconocible por el mismo estudiante al apropiarse de los objetos, transformándose en nuevos esquemas de pensamiento y el otro producto es una evidencia del aprendizaje que permitirá evaluar y calificar lo aprendido y sobretodo permitirá la expresión del que aprende, es indiscutible que cada área de formación profesional tiene sus productos deseable o característicos, y esto tiene que ver fundamentalmente con el perfil al que se aspira y el cual fue delineado al diseñar el curso.

Después de haber definido el diseño pedagógico del curso se continuará con la parte del proceso de software y su ciclo de vida (como el componente tecnológico del modelo). Se propone una estrategia que maneja el proceso de software en dos niveles concéntricos, en el

mas interno se manejan un ciclo de vida y el proceso de software a utilizar y en el exterior se manejará un método de mejora de proceso.

El producto de la primera fase es un curso con contenidos y actividades de aprendizaje, el Área de producción de CELEC EP TERMOESMERALDAS que recibirá un producto de software que además de que se ejecute en una plataforma tecnológica de amplio alcance también sea capaz de recibir otros objetos de aprendizaje.

Dentro de la elaboración del producto de software se empezará planificando el ciclo de vida y el proceso de software, utilizando la plataforma Moodle. Además, señala un proceso de software que enfatiza una planeación muy puntual, asigna tareas y responsabilidades en un marco de trabajo con un desarrollo organizacional, ambas acciones en conjunto tiene como objetivo el asegurar la producción de software de alta calidad que satisfaga las necesidades de los usuarios finales con tiempos de entrega predecibles, en relación a la construcción de la plataforma tecnológica de los cursos en línea este enfoque de producción permite el integrar altos estándares de calidad y mejoramiento de producto.

En la Fase Tecnológica, Proceso de desarrollo de Software el modelo tiene dos dimensiones, la primera parte, la parte dinámica es el eje horizontal donde se muestra el ciclo de vida de software en 4 etapas secuenciales que son: Inicio, Elaboración, Construcción y Transición, cada una de estas terminará cuando se hayan alcanzado determinados objetivos, cada paso a través de las cuatro fases será una generación de software, si el producto no está finalizado implicaría que sigue otra generación de software con sus cuatro etapas: Inicio, Elaboración, Construcción y Transición, pero esta vez enfatizando el trabajo en otra etapa, el conjunto de las siguientes “pasadas” se le llama la evolución del ciclo.

La evolución del ciclo se puede modificar de acuerdo a mejoras sugeridas por el usuario que en este caso implica al diseñador del curso, maestros e incluso capacitantes.



Figura 4: Funciones relacionadas al proceso, Modelo CMM

La segunda parte es el eje vertical donde se configura el proceso de software, el cual es un conjunto de disciplinas que definirán el flujo de trabajo y algunos otros elementos del proceso como la planeación y administración de riesgos y la memoria del proyecto en bases de datos (administración del conocimiento) para posteriores revisiones y correcciones, el objetivo del mantenimiento de la base de datos es aplicar el proceso a futuro pero optimizado.

### 3.4 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

Esta propuesta es interesante porque el E-learning permite a las compañías capitalizar el conocimiento y efectivamente transformar gastos en inversiones y algo muy importante: en inversiones cuantificables.

La alta competitividad de hoy y la alta volatilidad de los mercados, hace más patente que nunca el hecho de que los recursos humanos son la única ventaja competitiva sostenible. Es una decisión de carácter estratégico la de entregar el conocimiento y ofrecer las herramientas necesarias a todas las personas involucradas en la cadena del valor de una compañía.

En este sentido es muy importante considerar tanto a los empleados internos como a los de sus proveedores y distribuidores debido a que todos estos agentes se relacionan necesariamente en pos de lograr satisfacer los requerimientos de los clientes que una empresa atiende. Estos últimos también han de ser considerados como sujetos de capacitación y aprendizaje, porque sólo de este modo estarán en condiciones de apreciar los esfuerzos innovadores y la calidad de los servicios que se presten.

Es novedoso, a razón de que mostrará como el E-Learning permite realizar gestión sobre el aprendizaje al facilitar la aplicación de la capacitación tradicional, en conjunto con formas sincrónicas y asincrónicas, y posibilitar el seguimiento y la eficiente certificación de los participantes. De este modo se optimiza el uso de recursos escasos, como el tiempo de los capacitantes, al ofrecerles únicamente los objetos de aprendizaje requeridos por su cargo actual o futuro, para llenar las brechas de conocimiento que se hayan detectado durante el proceso de aprendizaje.

Es de suma importancia que empresas como CELEC EP-TERMOESMERALDAS conozca como el E-learning le permite, además, capitalizar el conocimiento y efectivamente transformar gastos en inversiones y algo muy importante: en inversiones cuantificables.

Si la empresa apoyara esta propuesta, tendría muchos beneficios ya que al desarrollar proyectos de E-learning y mediante el uso de un Learning Management System (Sistema de gestión del aprendizaje), se puede determinar el impacto del aprendizaje, calculando la rentabilidad sobre la inversión - a través de mediciones de transferencia de conocimiento por un lado, y por otro, de transferencia al puesto de trabajo - cruzando informes de Capacitación con los de producción, comparando índices de accidentes, de errores y otros.

Este trabajo es factible porque su análisis cuenta con el apoyo del Director del Área de producción y sus empleados, los cuales desean sumarse a esta revolución tratando siempre de llevar a su empresa a ser líder en su mercado y a alcanzar niveles de motivación y satisfacción en su gente, que observa y aprecia en esta metodología una oportunidad de acceder a aprendizaje para autogestionar su carrera y crecer como personas y profesionales.

### **3.5 FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA**

De acuerdo a la vida actual del mundo empresarial el termino capacitación y sistemas de información están cambiando la forma de trabajo de las empresas, los sistemas de información ayudan a acelerar procesos por lo tanto; las organizaciones que los implantan logran ventajas competitivas al adoptarlos en sus funciones.

La capacitación se refiere a los métodos que se usan para proporcionar a las personas dentro de la empresa las habilidades que necesitan para realizar su trabajo, esta abarca desde pequeños cursos sobre terminología hasta cursos que le permitan al usuario entender el funcionamiento del sistema nuevo, ya sea teórico o a base de prácticas o mejor aún, combinando los dos.

Este es un proceso que lleva a la mejora continua y con esto a implantar nuevas formas de trabajo, como en este caso un sistema que será automatizado viene a agilizar los procesos y llevar a la empresa que lo adopte a generar un valor agregado y contribuir a la mejora continua por medio de la implantación de sistemas y capacitación a los usuarios.

Cada día, a donde se realice cualquier trámite, los procesos están automatizados y sistematizados y día a día hay mayor dependencia de los sistemas y del entorno tecnológico, porque estos son los encargados de mover el mundo que está alrededor.

Es importante reconocer que en el futuro no muy lejano muchas empresas tendrán que basar su estructura competitiva a través de procesos que involucren inversiones importantes en tecnología informática y procesos virtuales. Para esto será necesario que se adopte una cultura computacional y de información de los diferentes niveles de la empresa con el fin de encaminar los objetivos estratégicos hacia procesos de generación de información.

En las empresas los sistemas de información con frecuencia se implantan en forma inicial los sistemas transaccionales y posteriormente se introducen los sistemas de apoyo a las decisiones por último se desarrollan los sistemas estratégicos que dan forma a la estructura competitiva.

Cuando las empresas llegan a la etapa de madurez, la informática se encuentra definida como una función básica y se pulen muchos de los controles implementados en las etapas anteriores.

El diseñar e implantar cursos de capacitación virtual, genera o contribuye a la creación de nuevas formas de capacitación. El mundo se está sistematizando es por ello que se debe estar a la vanguardia y seguir en el proceso de cambio constante.

Los cursos de capacitación virtual han evolucionado en su uso, iniciando con la automatización de los procesos de las organizaciones, como apoyo al nivel operativo proporcionando información que sirva de base para el proceso de tomar decisiones, también como apoyo a los altos niveles, finalmente para lograr ventajas competitivas a través de su implantación y uso.

Cada día se utiliza en mayor proporción la tecnología de información, para apoyar y automatizar las actividades de una empresa partiendo de que cada día se utiliza mas la tecnología de información, se puede afirmar que la importancia del proceso de capacitación al momento de implantar sistemas de información se centra en que la capacitación es un medio fundamental que contribuye para que las personas profesionalicen su trabajo para que se adapten a la era de cambios que se vive y desarrollen confianza en si mismos para enfrentar estos cambios con éxito.

Los cursos de capacitación virtual son una herramienta muy poderosa ya que estos son requeridos en todos los niveles de una organización para que esta funcione y a su vez se puedan adoptar nuevas formas de hacer las cosas mediante la implantación de sistemas y la capacitación.

## **3.6 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA**

### **3.6.1 Objetivo General**

Mejorar y facilitar los procesos de capacitación constante en el personal del Área de Producción de CELEC EP-TERMOESMERALDAS, a través del uso de tecnologías modernas, como es el caso del E-Learning para contribuir a la cultura audiovisual y al uso de las TIC's en los empleados.

### **3.6.2 Objetivos Específicos**

- Establecer las prioridades de capacitación de los recursos humanos en el Área de Producción de CELEC EP TERMOESMERALDAS sobre el sistema actual de profesionalización de los operadores.
- Fomentar el uso de la Plataforma E-Learning como la más adecuada para mejorar el desarrollo tecnológico de los operadores.
- Desarrollar un curso de capacitación virtual desarrollado en E-learning para el Área de Producción de la Unidad de Negocio CELEC EP TERMOESMERALDAS.

## **3.7 FINALIDAD DE LA PROPUESTA**

Esta propuesta tiene como finalidad desarrollar cursos de capacitación en entornos virtuales, de uso más generalizado, accesible e interesante, para los trabajadores del area de producción de la empresa CELEC EP TERMOESMERALDAS como una alternativa que combina los aspectos instructivos y la facilidad de modelado a través de sistemas computacionales.

### **3.8 METAS**

En el contexto planteado se tienen los siguientes escenarios:

#### **A corto plazo:**

- A mediados del 2013, Cursos de E-learning en plataforma Moodle, listos para ser utilizados por los empleados del area de producción.
- A finales del 2013, empleados capacitados en la utilización de Aulas Virtuales para la utilización de cursos en E-learning, mediante actividades semi-presenciales y virtuales complementado a través de portales web.

#### **A mediano plazo:**

- Se tiene previsto a partir del 2013, la utilización intensiva de las Aulas Virtuales como recurso para capacitar a los empleados del area de producción, que promueva una dinámica de interacción y trabajo colaborativo.

#### **A largo plazo:**

- Se pronostica como escenario a largo plazo que todo el personal de la empresa CELEC EP TERMOESMERALDAS sea capacitado constantemente con diferentes contenidos mediante cursos en E-learning.

## **3.9 BENEFICIARIOS**

### **3.9.1 Los beneficiarios directos son:**

Los empleados del Área de producción de la empresa CELEC EP TERMOESMERALDAS, puesto que estos serán beneficiados con los cursos de capacitación en E-Learning.

### **3.9.2 Los beneficiarios indirectos son:**

- La empresa CELEC EP TERMOESMERALDAS, puesto que contará con empleados mejor capacitados y listos para dar lo mejor en cada una de las áreas en las que se desempeñan.
- La comunidad Esmeraldeña en general, porque tendrá una empresa con personal altamente capacitado, listo para dar lo mejor en el ámbito profesional y por ende satisfacer las necesidades de esta comunidad.

## **3.10 METODOLOGÍA**

### **3.10.1 Pedagógica**

En esta propuesta se utilizará el E-learning sincrónico, el cual ha crecido rápidamente para convertirse en un componente significativo en la mayoría de las empresas y los ambientes de entrenamiento, se explicará el porqué.

La capacitación sincrónica es instrucción en vivo, en tiempo real (y usualmente programado), facilitada *e interacción orientada al aprendizaje*. Se enfatiza "interacción orientada al aprendizaje" para diferenciar aprendizaje sincrónico de demostraciones en conferencias y de productos, y otras actividades de "dispersión de conocimiento". Para muchos (apoyada en bastantes resultados de la investigación), la interacción es esencial para aprender.

El E-Learning sincrónico es aprendizaje sincrónico que tiene lugar a través del Internet.

El aprendizaje sincrónico se diferencia del aprendizaje asincrónico autónomo, en el cuál los empleados al capacitarse acceden de vez en cuando según petición.

Estos términos no siempre aplican claramente a ejemplos específicos. Crear y atender una sesión de e-Learning sincrónico puede involucrar experiencias asincrónicas, pero la experiencia educativa es en vivo y en tiempo real.

El término "blended learning" puede referirse a una combinación de experiencias sincrónicas y asincrónicas. Vale aclarar que, blended learning también es aplicado a la combinación de entrenamiento en línea y presencial, y más generalmente para acercarse al diseño y lanzamiento de cursos que combinan diferentes modalidades (por ejemplo, el entrenamiento autónomo basado en la Web, reforzado por la instrucción en el aula, acompañado por ayudas impresas, y complementado por sesiones virtuales de seguimiento de aula). Esto podría tener lugar a nivel de curso: por ejemplo, mezclando módulos e-learning asincrónicos y sesiones síncronas. O podría ocurrir a nivel de sesión: por ejemplo, integrando ejercicios autónomos dentro de una sesión virtual de aula en vivo.

El E-Learning sincrónico es aprendizaje en vivo, en tiempo real, interactivo, por medios electrónicos. Las sesiones del E-Learning sincrónico usualmente pueden ser registradas y reproducidas, pero aquello no es su propósito o potencial primaria. El enfoque será en su aprendizaje en vivo y aspecto colaborativo.

Actualmente se disponen de sistemas tanto comerciales como libres.

HotConference, es la más apropiada entre las comerciales, siendo un sistema p2p (peer to peer), punto a punto, lo que permite una alta interactividad entre capacitador (tutor)-Alumno.

**Tabla 15: E-Learning sincronice vs. Asincrónico**

	<b>Características distintivas</b>	<b>Ejemplos</b>
<b>E-Learning sincrónico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En Tiempo real</li> <li>• En vivo</li> <li>• Usualmente programado y específico en el tiempo (pero puede ser extemporáneo)</li> <li>• Colectivo y a menudo colaborativo</li> <li>• Presencia virtual simultánea (con otros aprendices y facilitadores o instructores)</li> <li>• Aprendizaje concurrente con otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E-mail</li> <li>• Chat en línea</li> <li>• Webcasting en vivo</li> <li>• Audioconferencia</li> <li>• Videoconferencia</li> <li>• Web conferencing</li> </ul>
<b>E-Learning asincrónico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso intermitente o interacción</li> <li>• autónomo</li> <li>• Individual, o intermitentemente colaborativo</li> <li>• Aprendizaje independiente</li> <li>• Usualmente disponible a cualquier hora</li> <li>• Grabado o preproducido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E-mail</li> <li>• Discusión entretrejida</li> <li>• Anuncios</li> <li>• Entrenamiento basado en la Web</li> <li>• Podcasting</li> <li>• DVD</li> <li>• Entrenamiento basado en la computadora</li> </ul>

Con esta referencia, abundan las grandes razones para adoptar planteamientos E-Learning sincrónicos en esta propuesta. El E-Learning sincronico es en vivo, en tiempo real, interactivo, colaborativo y participativo, versátil, multimodo (combina texto, audio, video y gráficos), y, sobre todo, es divertida y efectiva.

## 3.11 ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL CURSO VIRTUAL

### 3.11.1 Recursos basados en Tecnologías Interactivas:

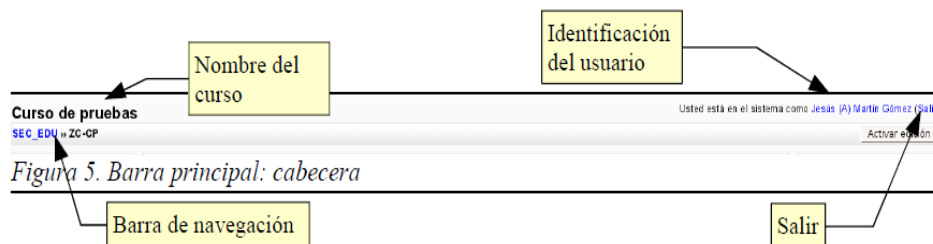
Los cursos virtuales estarán estructurados de tal forma que el empleado tenga un determinado control de navegación sobre los contenidos. El Entorno Virtual de Aprendizaje y Enseñanza (EVAE) actuará como un sistema que aporte la información (contenidos formativos, ejercicios, simulaciones) y, en función de la interacción del usuario, le proponga actividades, lleve un seguimiento de sus acciones y realice una retroalimentación hacia el usuario en proceso de capacitación en función de sus acciones. Ejemplo: los cuestionarios, la lección, los paquetes SCORM.

La interacción con la tecnología será individual: cada alumno con su ordenador va siguiendo los contenidos, ejercicios. Existirá refuerzo de aprendizajes.

### 3.11.2 Interfaz del Curso Piloto

Una vez dentro del primer curso, al que se llamará curso piloto se verá su página principal donde se recogen todos los elementos de comunicación y contenidos del curso de capacitación.

#### 3.11.2.1 Cabecera



### 3.11.2.2 Página principal de MOODLE

Una vez que se introduce el nombre de usuario y contraseña, y accedido al curso, el sistema mostrará la pantalla principal del mismo, claro hay que considerar que esta pantalla puede cambiar en función de la configuración que el profesor o tutor le otorgue:

The screenshot displays the Moodle main page with a yellow header. The Moodle logo is on the left, and a user login status 'Ud. está en el sistema como Suso Martín. [Salir]' is on the right, along with a language dropdown set to 'Español - España (es\_es)'. The page is divided into several sections:

- Search:** A search bar with the text 'Search this site'.
- Menú principal:** A vertical list of links including Free Support, Downloads, Frequently Asked Questions, Documentation, Development, Donations, Ratings, Moodle Buzz, Moodle Sites, and Moodle News.
- Novedades:** A section for news items, listing dates and titles such as '3 de jun, 21:04 Martín Douglamas Moodle and LAMS announce integration plan más...' and '25 de may, 01:53 Martín Douglamas Moodle 1.5 Beta is now available más...'.
- Google News:** A small section with the title 'Students will have access to'.
- Welcome to Moodle!:** A central box with a graduation cap icon and text describing Moodle as a free, open source course management system.
- Moodle Community:** A box with a group of people icon and text stating 'Moodle has a large and diverse user community with over 50,000 users registered on this site alone, speaking 60 languages in 115 countries.'
- Moodle Downloads:** A box with a Moodle CD icon and text about download packages and Sourceforge.net.
- Mis cursos:** A vertical list of course links like 'Using Moodle', 'Moodle Documentation', 'Moodle Exchange', 'Moodle for Business Uses', and 'Learning Design Book Study'.
- generazion:** A logo for 'formación y marketing moodle partner España' with sub-points for 'instalación', 'soporte', 'desarrollo', and 'consultoría'.
- Eventos próximos:** A list of upcoming events with times, such as 'Open Chat Lounge Hoy ( 23:00 )' and 'Final draft of essay due this Friday Mañana ( 01:10 )'.
- Logos:** At the bottom center, there are logos for 'OSI certified', 'PayPal DONATE', and a 'moodle' mug.

Figura 5: Pantalla principal de Moodle

### 3.11.2.3 Ventana principal del software

Una vez ingresado en una asignatura se visualiza su página principal, donde se recogen todos los elementos de comunicación y pedagógicos de la misma. Esta página se compone de 5 zonas bien definidas:

#### **Cabecero:**

Es la porción superior, contiene el logo de la Institución o Empresa, el nombre del curso o asignatura y la información de registro (con hipervínculo al perfil personal).

**Columna izquierda:** Contiene una serie de paneles que permiten acceder a información del curso y funciones generales de Moodle, que permite realizar acciones sobre la asignatura virtual.

**Columna central:** Aquí aparecerán una serie de bloques temáticos con enlaces de texto identificados por iconos que permitirán acceder a cada uno de los elementos dispuestos por el profesor.

Contiene los elementos propios de cada asignatura: vínculos a los contenidos y materiales textuales del curso, las diferentes actividades didácticas y otros. Dentro de cada uno de ellos se observa que dan acceso al temario, apuntes, cuestionarios de autoevaluación, entrega de trabajos.

**Columna derecha:** Contiene paneles relacionados con la organización temporal del curso.

**Pie de página:** Informa de la identidad actual y permite anular el registro (vínculo "salir") o bien volver a la página principal desde cualquier subapartado del curso. El pie de página es constante en todas las asignaturas virtuales. Conviene acostumbrarse a utilizar el enlace "salir" para abandonar el Campus virtual, antes de cerrar el navegador.

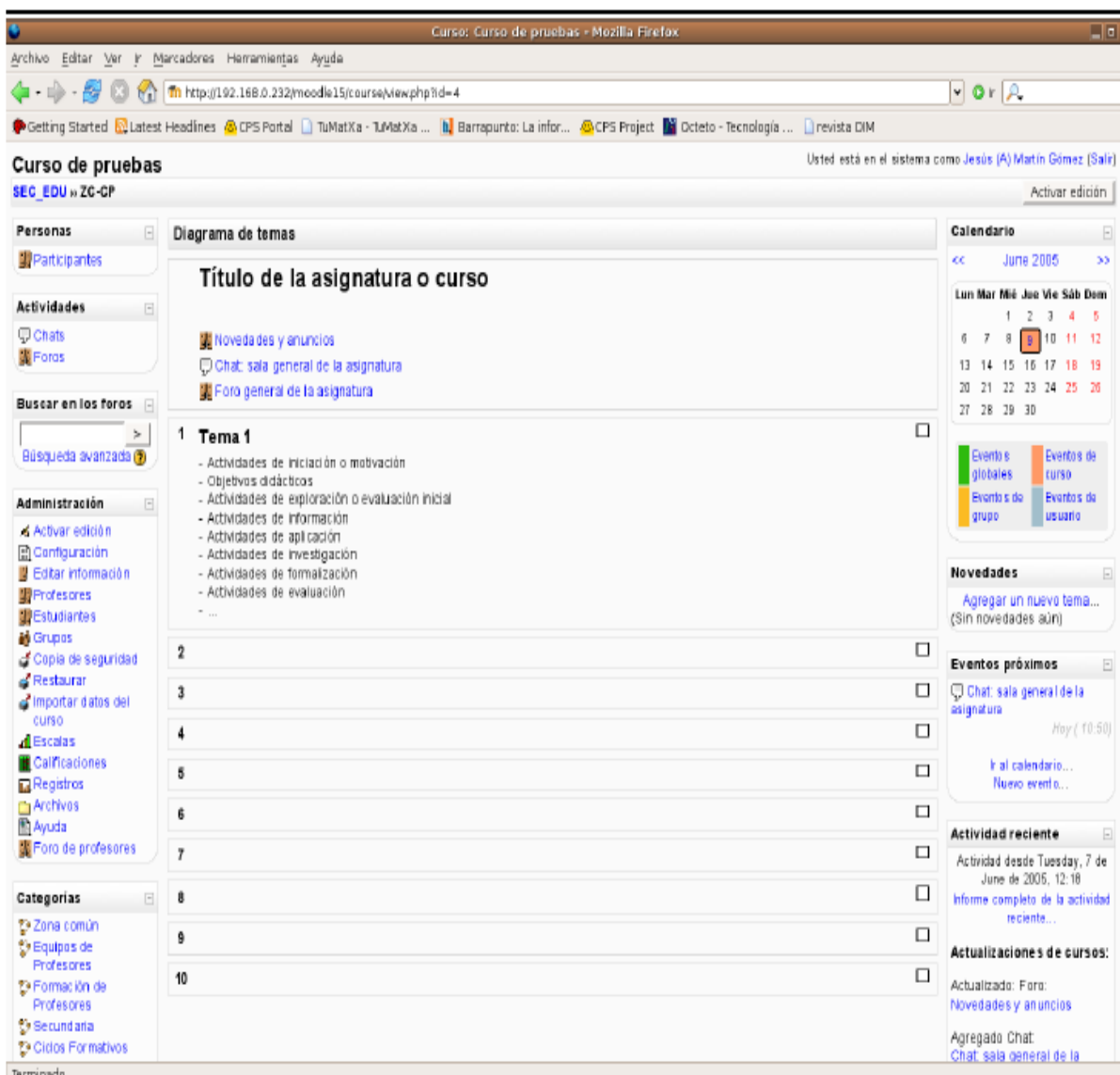


Figura 6: Ventana Principal de Software

### 3.12.2.4 Reorganización de bloques temáticos

En esta pantalla además de los elementos individuales de recursos y actividades didácticas, el profesor también puede redefinir la visualización y el significado lógico de las cajas que representan los bloques temáticos.

Existe siempre una caja 0, la primera del curso, destinada a elementos generales, comunes para todo el curso. El resto de las cajas (tantas como se especifique en la configuración del curso) se numeran consecutivamente. Estas cajas representan semanas reales del calendario si el formato del curso es *semanal*. Pero si el formato del curso es *por temas*, su significado puede ser diverso.

Estas cajas pueden corresponder efectivamente a los Temas de una asignatura, tal y como aparecen en la Fig. 7. A poco que la asignatura sea medianamente larga, si dedica una caja a cada tema, tendrá una página Web muy larga hacia abajo y los alumnos y el tutor tendrán que estar continuamente desplazando arriba y abajo la ventana del navegador.

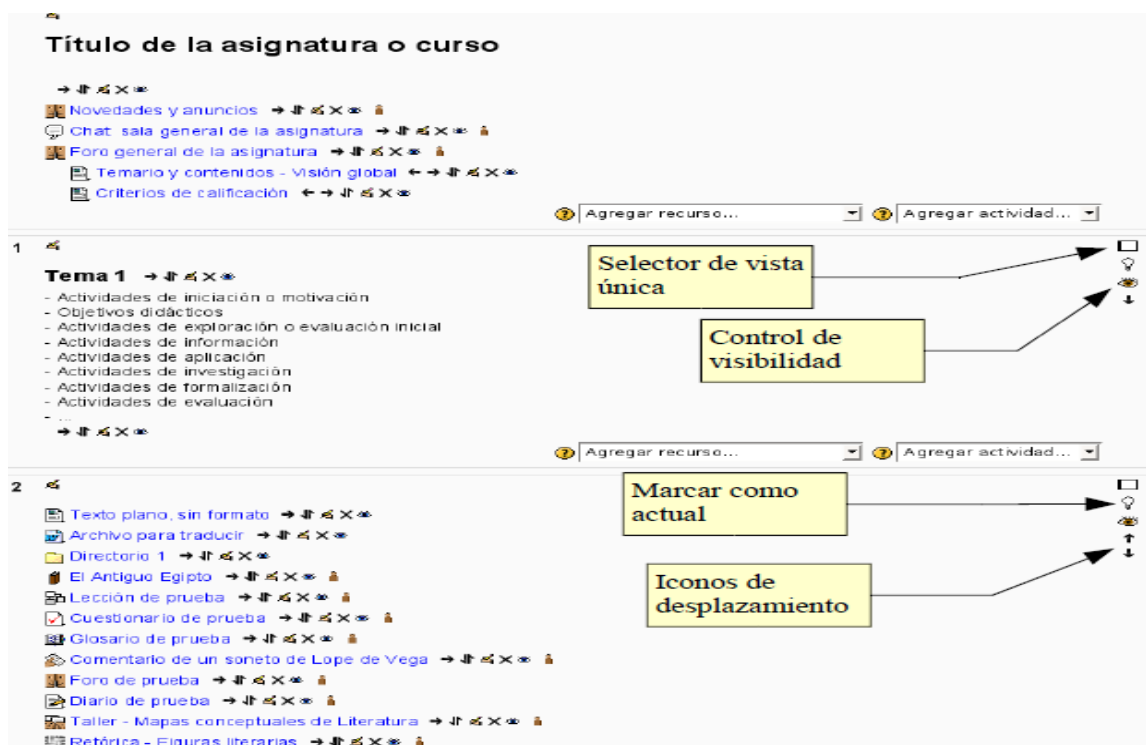


Figura 7: Bloques temáticos

### **3.13 CONTENIDOS DEL CURSO**

#### **3.13.1 Temas del primer modelo:**

El primer curso piloto tiene como tema principal la *Seguridad Industrial*.

#### **Contenido Temático:**

##### ***I. Introducción.***

Introducción, antecedentes y conceptos básicos.

##### ***II. Seguridad Industrial.***

Seguridad en el trabajo, áreas de actividad básica y objetivos de la seguridad industrial, accidentes de trabajo, causas y prevención de accidentes, condiciones y prácticas inseguras, plagas e incendios, clasificación de incendios, tipo de combustibles y extintores, sistemas especializados (rociadores, espumas y alarmas), plan de seguridad en el trabajo, equipo de protección, manejo de materiales, y proyección y análisis del video “Seguridad en el trabajo: Causas y prevención de accidentes”.

##### ***III. Higiene y salud.***

Objetivos de la higiene en el trabajo, plan de higiene en el trabajo, exámenes, medicina preventiva y servicios médicos adecuados, enfermedades profesionales y tipo de incapacidades, prevención de riesgos para la salud, toxicología, control de plagas, salud ocupacional, ergonomía y condiciones ambientales de trabajo.

##### ***IV. Protección civil.***

Fundamentos de protección civil, tipo de riesgos, emergencia y desastres, planeación y prevención, sismos, inundaciones e incendios, el antes, durante y después, brigadas, servicios de urgencias, simulacros, señalización y rutas de evacuación, diseño, elaboración e implantación de programas.

### ***V. Metodologías, técnicas y herramientas de soporte.***

Metodología 5S, mantenimiento productivo total (MPT), normatividad ISO 14001:2004, auditorías de gestión ambiental, manejo del estrés y proyección y análisis del video “No estalles los lunes”.

### ***VI. Marco legal y costos.***

El marco legal de la seguridad industrial y la protección civil, legislación y normatividad, ley federal del trabajo, ley del IMSS, comisiones mixtas de seguridad e higiene, costos directos e indirectos, penalizaciones y multas, índices de frecuencia y gravedad y proyección y análisis del video “La auditoría de seguridad”.

## **3.13.2 Temas del segundo modelo:**

### ***Descripción general:***

Operar en la planta los servicios de agua y vapor de caldera y sus equipos auxiliares, atender el funcionamiento de la turbina y generador y realizar toma de muestras y operaciones en equipos situados en el exterior de la planta.

### ***Temario resumido:***

- Fundamentos de centrales eléctricas.
- Operación de caldera.
- Operación de turbina y alternador.
- Operación en sistemas auxiliares de central térmica.

### **3.14 Entorno virtual de aprendizaje**

El entorno virtual de aprendizaje está compuesto por:

#### *Recursos Materiales:*

- Campus Virtual en el cual encontrarán:
  - Acceso a la Clase Virtual en línea.
  - Acceso a Foros, Chat, Correo.
  - Materiales didácticos (Unidades de estudio y Bibliografía)
  - Evaluaciones.

#### *Recursos humanos:*

- Usuarios - operadores
- Tutores
- Administración

#### **3.14.1 Clases virtuales**

Existirá un conjunto de módulos de actividad de aprendizaje interactivo que serán incluidos en el curso de capacitación. Los trabajos que se envíen a los empleados que se estén capacitando serán calificados de forma automática mediante los cuestionarios en los módulos de tareas o talleres. Las comunicaciones se pueden realizar en los Chat y en los Foros para debates y las Consultas para obtener sus opciones preferidas.

Los estudiantes pueden trabajar de forma colaborativa mediante los Wikis. También pueden utilizar los Blogs.

Las Encuestas y las Bases de Datos serán actividades de gran ayuda en cualquier curso.

La clase virtual es la orientación central para que los capacitantes se acerquen a los contenidos de curso de capacitación. Consiste en transmitir las claves de lectura de la Unidad de Estudio, según la secuencia del Plan de trabajo (si éste se modifica, se redefinirá una nueva secuencia de clases, puesto que es necesario que los estudiantes sepan con antelación qué temas y contenidos se trabajarán cada semana).

La clase virtual, básicamente, es una comunicación o mensaje original que el capacitador a cargo del aula virtual escribe y pone a disposición de los capacitantes en el campus virtual y que se extiende a lo largo de una semana.

La clase se presenta en un texto escrito y multimedios, que puede tener un documento adjunto (Word, Power Point, Excel, Access) o compartido en línea.

*La clase virtual se caracterizará por:*

- Ser la dinamizadora de los procesos de aprendizaje de los capacitantes.
- Articular los conocimientos previos de los capacitantes y los propuestos en el material didáctico.
- Enriquecer y actualizar el material propuesto en los módulos.
- Propiciar la lectura crítica de los materiales.
- Promover debate e intercambio de ideas entre los capacitantes.
- Promover actividades que propicien la: elaboración, contrastación, articulación, y síntesis de los contenidos de aprendizaje.

*La clase virtual incluye:*

- Datos identificatorios (contenido o tema, autor, fecha, unidad)
- Resumen del contenido que se tratará
- Desarrollo de la temática y referencias al material de estudio (según Plan de Trabajo).

- Propuesta de actividades que deben realizar los capacitantes (debate, trabajos individuales, grupales)
- Módulos de Autoevaluación.
- Cuando se propongan actividades: se deberá aclarar si las mismas son obligatorias u optativas, hasta qué fecha podrán realizar el envío de las mismas y en qué espacio (En un Foro abierto para tal fin, por correo electrónico y por mensajes), determinar la extensión máxima y formato esperado (tamaño de hoja y cantidad de hojas), recordar las formas de citar la bibliografía que utilicen como fundamento teórico del trabajo, y otros.

### **3.14.2 Materiales didácticos**

Está compuesto por los siguientes materiales didácticos:

- Guía Didáctica
- Unidades de estudio, puestos a disposición en la plataforma en formato digital.
- Recursos: Archivos y Sitios Web.

En la Guía Didáctica se describe los objetivos de la actividad del aula virtual, la problemática de la metodología, la modalidad de trabajo virtual y una presentación introductoria.

En los cursos virtuales, cada unidad se incluyen elementos facilitadores: indicaciones para que los capacitantes realicen una lectura detenida y reflexiva, propuestas de actividades, presentación de ejemplos y recursos.

Las actividades planteadas serán: lectura, reflexión, síntesis, trabajo colaborativo y simulación.

La propuesta de evaluación del curso de capacitación es sumativa y alternativa mediante portafolios, dado que los capacitantes deberán ir elaborando las actividades propuestas en el módulo y/o en el aula virtual.

La valoración general de los contenidos, permite afirmar que es adecuado a la metodología de enseñanza virtual, hay una interrelación de objetivos-contenidos-actividades y evaluación y es adecuado al empleado que va a ser capacitado.

Fomentará la toma de decisiones de los capacitantes, desarrollará el papel activo del alumno, desarrollará el pensamiento divergente, facilitará la autocomprobación del aprendizaje y favorecerá la planificación del aprendizaje.

Además es de señalar que en el curso de capacitación, los alumnos cuentan con un cronograma de trabajo en el cual se estipula el recorrido que realizarán, el tipo de actividades que se proponen y semanalmente con una comunicación o clase virtual del Capacitador.

### **3.14.3 Productos**

Al terminar el curso piloto y después de su evaluación el área de Producción de CELEC EP TERMOESMERALDAS obtendrá los siguientes resultados o productos:

- Personal altamente capacitado en cuanto a las diferentes capacitaciones que se realicen en el año.
- Personal con un alto grado de manejo de las TIC y cultura audiovisual.
- Empresa con nuevo sistema de capacitación.
- Comunidad esmeraldeña contará con un mejor servicio de parte de CELEC EP TERMOESMERALDAS.

### **3.15 LOCALIZACIÓN FÍSICA Y COBERTURA ESPACIAL**

El lugar en donde se capacitará será la empresa CELEC EP TERMOESMERALDAS localizado en la parroquia 5 de Agosto.

Se motivará y concienciará a los empleados a capacitar mediante charlas para que se interesen más en los talleres de capacitación.

### 3.16 ESPECIFICACIÓN OPERACIONAL DE LAS ACTIVIDADES Y TAREAS

META	PRODUCTO	ACTIVIDADES	TAREAS	TÉCNICAS
<p>A mediados del 2013, Cursos de E-learning en plataforma Moodle, listos para ser utilizados por los empleados del Área de producción.</p> <p>A finales del 2013, empleados capacitados en la utilización de Aulas Virtuales para la utilización de cursos en e-learning, mediante actividades semi-presénciales y virtuales complementado a través de portales web.</p>	<p>El área de producción de la empresa cuenta con nuevo sistema de capacitación</p> <p>Empleados debidamente capacitados en el uso de los cursos de capacitación virtual</p>	<p>Desarrollar cursos de capacitación virtuales utilizando e-learning</p> <p>Taller sobre manejo de cursos virtuales en plataforma Moodle</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación didáctica del curso</li> <li>• Implementación e instalación de la plataforma Moodle, dentro de la empresa</li> <li>• Programación y diseño de los cursos.</li> <li>• Selección de las temáticas a tratar</li> <li>• Selección de los facilitadores</li> <li>• Establecer compromisos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación bibliográfica.</li> <li>• Instalación de software programación</li> <li>• Charlas y exposiciones</li> </ul>

Se tiene previsto a partir del 2013, la utilización intensiva de las Aulas Virtuales como recurso para capacitar a los empleados del área de producción, que promueva una dinámica de interacción y trabajo colaborativo.	Empleados del área de producción de CELEC EP- TERMOESMERALDAS siendo capacitados con cursos en plataforma e-learning	Capacitación de los empleados en aulas virtuales	Cursos dictados a través de la plataforma moodle	Uso de la informática
Se pronostica como escenario a largo plazo que todo el personal de la empresa CELEC EP TERMOESMERALDAS sea capacitado constantemente con diferentes contenidos mediante cursos en e-learning.	Todos los empleados, en general de la empresa CELEC EP TERMOESMERALDAS siendo capacitados con cursos en plataforma e-learning	Empresa con aulas virtuales renovadas y mejor implementadas para cursos virtuales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charlas con las autoridades para la remodelación de las aulas y la dotación de materiales y recursos para llevar a cabo el proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reuniones</li> <li>• Visitas a entidades</li> <li>• Diálogos</li> <li>• Mesa de negociación</li> </ul>

Tabla # 16 Especificación Operacional de las Actividades y Tareas

### 3.17 RESPONSABLES DEL PROYECTO

- Gerente de la Unidad de Negocio.
- Gerente de Análisis y Control de la Producción
- Gerente de Tecnologías de la Información
- Analista de Aplicaciones
- Programadores
- Facilitadores

### 3.18 PRESUPUESTO:

<i>Inversión Inicial</i>			
<i>Rubro</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Costo Unitario</i>	<i>Costo Total</i>
<i>Equipos de Computación</i>			
<i>Servidores</i>	<i>1</i>	<i>\$ 600</i>	<i>\$ 600</i>
<i>Servidores de cableado y redes</i>	<i>1</i>	<i>\$ 150</i>	<i>\$ 150</i>
<i>Ruteador</i>	<i>1</i>	<i>\$ 60</i>	<i>\$ 60</i>
<i>pagina web</i>	<i>1</i>	<i>\$ 170</i>	<i>\$ 170</i>
<i>servicio internet 1000 kbps</i>	<i>1</i>	<i>\$ 80</i>	<i>\$ 80</i>
<i>Subtotal</i>			<i>\$ 1060</i>
<i>Suministros</i>			
<i>Papelería</i>		<i>\$ 200,00</i>	<i>\$ 200,00</i>
<i>Utensilios</i>		<i>\$ 150,00</i>	<i>\$ 150,00</i>
<i>Subtotal</i>			<i>\$ 350,00</i>
<i>Readecuaciones</i>			
<i>SUBTOTAL</i>			<i>\$ 1410</i>
<i>IMPREVISTOS (15%)</i>			<i>\$ 211,05</i>
<i>TOTAL</i>			<i>\$ 1621,05</i>

Tabla # 17: Presupuesto

<i>Gastos estimados</i>		
<i>Rubro</i>	<i>Mensual estimado</i>	<i>Anual estimado</i>
<i>Gastos de personal</i>	<i>\$ 4000,00</i>	<i>\$ 48000,00</i>
<i>Gastos de suministros</i>	<i>\$ 50,00</i>	<i>\$ 600,00</i>
<i>Gastos generales</i>	<i>\$ 150,00</i>	<i>\$ 1.800,00</i>
<i>Total mensual</i>	<i>\$ 4200,00</i>	<i>\$ 50400,00</i>

<i>Inversiones</i>	
<i>Inversión inicial</i>	<i>\$ 1621,00</i>
<i>Inversión en capital de trabajo</i>	<i>\$ 50400,00 (anual)</i>
<i>Total inversiones</i>	<i>\$ 52021,00</i>

### 3.19 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	MESES							
	Febrero 2013	Marzo 2013	Abril 2013	Mayo 2013	Ju nio 2013	Julio 2013	Agosto 2013	Septiembre 2013
• Difusión de los resultados de la investigación a los directivos	→							
• Presentación y socialización del proyecto al director del departamento de producción	→							
• Presentación al gerente de la empresa para la autorización del curso virtual	→	→						
• Motivación a autoridades y personal del área de producción para la capacitación	→	→						
• Compromisos del departamento del área de producción para llevar a cabo la propuesta	→	→						
• Selección de programadores y facilitadores , determinación de temáticas para la implementación de los cursos de capacitación virtual	→	→	→					
• Creación de curso piloto	→	→	→					
• Presentación de videos y Charlas que despierten el interés de los empleados del área de producción	→	→	→	→				
• Inicio del primer curso de capacitación virtual, con plataforma e-learning	→	→	→	→				
• Reuniones periódicas con el director del departamento, programadores y facilitadores para verificar avance del proyecto	→	→	→	→	→	→		
• Motivación constante a los asistentes y retroalimentación de conocimientos obtenidos en la capacitación	→	→	→	→	→	→	→	→
• Monitoreo del proceso de capacitación pedagógica	→	→	→	→	→	→	→	→
• Evaluación de resultados	→	→	→	→	→	→	→	→

Tabla # 18: Cronograma de actividades

**“CELEC EP- TERMOESMERALDAS”**

**Capítulo IV**  
***Análisis de Impactos***

## CAPITULO IV

### 4. ANÁLISIS DE IMPACTOS

A continuación se calcula y analiza el Análisis de los diferentes impactos que tendrá este proyecto, este análisis esta realizado de forma Prospectiva puesto que el proyecto todavía no se ha ejecutado.

Se debe recordar que los impactos son las huellas, señales, aspectos positivos o negativos que la ejecución del proyecto provocará.

Para realizar el cálculo se toma en cuenta que el proyecto también pudo haber generado impactos positivos y negativos en las diferentes áreas o aspectos, es por esto que se los analiza en base de una matriz.

Se seleccionan los niveles de impacto numéricamente en donde:

- 3 Impacto alto negativo
- 2 Impacto medio negativo
- 1 Impacto bajo negativo
- 0 No hay Impacto
- 1 Impacto bajo positivo
- 2 Impacto medio positivo
- 3 Impacto alto positivo

Para cada área o aspecto se determina o selecciona indicadores de impacto en la respectiva matriz, en donde a cada indicador se le asigna un valor numérico de impacto.

Luego se realiza una sumatoria de los niveles de impacto en cada matriz y se divide este valor para el número de indicadores, obteniéndose de este modo el impacto promedio de área o ámbito.

Bajo cada matriz se encuentra el argumento de las razones y las circunstancias por las que se asigna ese valor a cada indicador.

#### 4.1 ANÁLISIS DEL IMPACTO CIENTÍFICO

IMPACTO CIENTIFICO							
NIVELES DE IMPACTO	-3	-2	-1	0	1	2	3
INDICADOR							
Motivación para futuras Investigaciones						X	
Análisis de la problemática						X	
<b>TOTAL</b>						<b>4</b>	
						$\sum = 4$	
<p><b>I = numero de indicadores</b></p> <p><b>Nivel del Impacto científico</b> <math>= \frac{\sum}{i}</math></p> <p><math>NI = \frac{4}{2} = 2</math></p> <p><b>NIVEL DE IMPACTO CIENTÍFICO=MEDIO POSITIVO</b></p>							

Este proyecto tendrá un impacto científico medio positivo porque la comunidad contará con una investigación basada en datos reales, la cual, puede ayudar a desarrollar nuevos proyectos que beneficien a la comunidad esmeraldeña. Hoy en día existen gran cantidad de tecnologías educativas y e-learning a disposición las instituciones dedicadas al propósito de la educación de las nuevas generaciones, especialmente al nivel de educación superior. Sin embargo, la evaluación del impacto que estas tecnologías han tenido en el proceso de aprendizaje en el aula de

clase en general no ha sido documentado. Este proyecto sentará una base para las futuras generaciones que deseen conocer sobre el impacto de las implementaciones del E-learning en una empresa. Estudiantes de carreras a fines con la Tecnología o empresas tendrán un punto de partida para realizar nuevas investigaciones.

Este proyecto generará entre las empresas esmeraldeñas que quieran capacitar a sus empleados una serie de expectativas, fundamentales en la investigación documental y la investigación de campo, que permitirán realizar diagnósticos sobre la problemática que enfrentan en su desarrollo, las empresas en Esmeraldas, su relación con las Tecnologías de Información y los efectos que causaría en ellas la implementación de nuevos recursos tecnológicos que contribuyan al impulso de las mismas.

#### 4.2. ANÁLISIS DEL IMPÁCTO ECONÓMICO

IMPACTO ECONÓMICO							
NIVELES DE IMPACTO	-3	-2	-1	0	1	2	3
<b>INDICADORES</b>							
Mejoramiento de la economía de la Empresa						X	
Generación de empleo						X	
Desarrollo empresarial							X
Ventaja competitiva.					X		
Mayor productividad						X	
Ingresos para campos de trabajo vulnerables					X		
<b>TOTAL</b>					2	6	3
$\Sigma = 11$							
<b>I = numero de indicadores</b>							
Nivel del Impacto ECONOMICO $= \frac{\Sigma}{i}$							
$NI = \frac{11}{6} = 1,83333 \approx 2$							
<b>NIVEL DE IMPACTO ECONOMICO=MEDIO POSITIVO</b>							

- ▣ En el momento en que, no solo CELEC EP TERMOESMERALDAS, sino todas las empresas de Esmeraldas concienticen sobre la importancia de la implementación de E-Learning en su proceso de capacitación a empleados, sentirán la necesidad de incorporar esta plataforma a sus estrategias de instrucción, esto les dará una mayor productividad, aumentaran su grado de eficiencia y así llevaran a cabo una gran contribución para que la economía de la ciudad de Esmeraldas. Esa contribución a la economía de la ciudad, contrario a lo que se pudiera pensar, es de suma importancia.
  
- ▣ Las empresas esmeraldeñas generarán mayor cantidad de empleo para los proveedores de Tecnologías de Información, y para los capacitadores creando así más plazas de trabajo para profesionales de Esmeraldas contribuyendo a la innovación permanente y facilitan la creación y ampliación de mercados.
  
- ▣ El E-learning permitirá a las empresas esmeraldeñas capitalizar el conocimiento y efectivamente transformar gastos en inversiones y algo muy importante: en inversiones cuantificables, ayudando al desarrollo empresarial. La alta competitividad de hoy y la alta volatilidad de los mercados hace más patente que nunca el hecho de que los recursos humanos son la única ventaja competitiva sostenible. Es una decisión de carácter estratégico la de entregar el conocimiento y ofrecer las herramientas necesarias a todas las personas involucradas en la cadena del valor de una empresa. El e-learning asentirá dentro de la empresa realizar gestión sobre el aprendizaje al facilitar la aplicación de la capacitación tradicional, en conjunto con formas sincrónicas y asincrónicas, y posibilitar el seguimiento y la eficiente certificación de los participantes. De este modo se optimizará el uso de recursos escasos, como el tiempo de los empleados, al ofrecerles únicamente los objetos de aprendizaje requeridos por su cargo actual o futuro, para llenar las brechas de conocimiento que se hayan detectado durante el proceso de aprendizaje.
  
- ▣ Esta plataforma promueve el outsourcing -o tercerización- de funciones que se pueden hacer fuera de la empresa, esto significa por ejemplo, que no es necesario

que los empleados ocupen al 100% sus horas de trabajo para esta capacitación, porque lo pueden hacer desde su casa, generando menos pérdida de productividad. Esto, ayuda a que la empresa se desarrolle más aun.

- ▣ Después de desarrollar y promover la implementación de estos cursos de capacitación las empresas de Esmeraldas contarán con apropiadas Tecnologías de Información existirá un incremento en el potencial competitivo de la empresa o negocio ya que actualmente, en la búsqueda de competitividad, se han vuelto los ojos hacia el uso de Tecnologías de Información, por ejemplo, al reducir la necesidad de muchas jerarquías, los sistemas de información ayudan a reducir los gastos burocráticos, debido a que los administradores se basan en las Tecnologías de Información para coordinar y controlar las actividades de la empresa. Algunos factores como la habilidad de nuevas compañías para entrar al mercado, habilidad de los proveedores para ejercer presión sobre los costos de los competidores, habilidad de alternativas para presionar al mercado y la actividad competitiva de las demás compañías en combinación con tecnología y globalización producen importantes cambios en los negocios.
  
- ▣ Hoy en día, el incremento de plataformas E-learning está acelerando el flujo de información en las empresas y negocios. Todos estos sistemas de transferencia y recuperación de información están basados en el uso de redes y computadoras personales unidas unas con otras y todas conectadas a una computadora central que permite a los usuarios compartir archivos e información digital de todo tipo. Solo conocedores de estos temas, es decir personas especializadas en carreras vinculadas con la informática y computación pueden ayudar a las empresas con la realización de cualquiera de estas estructuras, abriéndose así campos de trabajo para grupos vulnerables, por consiguientes ingresos para los mismos.

### 4.3. ANÁLISIS DEL IMPACTO SOCIOCULTURAL

IMPACTO SOCIOCULTURAL							
NIVELES DE IMPACTO	-3	-2	-1	0	1	2	3
<b>INDICADORES</b>							
Conocimiento de nuevas Tecnologías de Información						X	
Modernización de la cultura empresarial desde una perspectiva más innovadora						X	
Mejora de calidad de vida						X	
Proyección de la Comunidad Empresarial							X
Integración de la comunidad empresarial							X
<b>TOTAL</b>						<b>6</b>	<b>6</b>
$\sum = 12$							
<p><b>I = numero de indicadores</b></p> <p><b>Nivel del Impacto SOCIOCULTURAL</b> <math>= \frac{\sum}{i}</math></p> <p><math>NI = \frac{12}{5} = 2,4 \approx 2</math></p> <p><b>NIVEL DE IMPACTO SOCIOCULTURAL=MEDIO POSITIVO</b></p>							

☞ Hoy en día, los progresos en las denominadas tecnologías de la información, que abarcan los equipos y aplicaciones informáticas y las telecomunicaciones, están teniendo un gran efecto. De hecho, se vive en un nuevo tipo de sociedad llamada Sociedad de la información o Sociedad de Conocimiento, que viene a reemplazar a los dos modelos socioeconómicos precedentes, la sociedad agraria y la sociedad industrial. El desarrollo tecnológico –Internet, comunicaciones móviles, banda ancha, satélites, microondas, y otros.– está produciendo cambios significativos en la estructura económica y social, y en el conjunto de las relaciones sociales. La introducción de estas tecnologías consigue un cambio de nuestra sociedad. Se habla de sociedad de la información o sociedad del conocimiento. Se trata de un cambio en profundidad de la propia sociedad. Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación designan a la vez un conjunto de innovaciones tecnológicas pero también las herramientas que permiten una redefinición radical del funcionamiento

de la sociedad. La puesta en práctica de las TIC afecta a numerosos ámbitos de las ciencias humanas la teoría de las organizaciones o la gestión. Un buen ejemplo de la influencia de los TIC sobre la sociedad es el gobierno electrónico. Somos parte de una generación que, para bien o para mal, ha experimentado un cambio social debido al impacto que tiene la tecnología en nuestras vidas. Las repercusiones de los avances en la tecnología de información podrán aminorarse en el orden que se acepte que los avances en la tecnología ya no son exclusivos de las clases sociales más pudientes, sino una realidad que a todos envuelve.

☞ Desde mi punto de vista la resistencia al cambio es la barrera más influyente y la causante de que muchas empresas estén rezagadas en lo referente a tecnología. Esta resistencia al cambio incluye diferentes aspectos, tales como: el temor al uso de alguna tecnología por parte de los trabajadores, los errores en el uso de la nueva tecnología, el cambio de cultura y comportamiento (dejar viejas prácticas para incorporar nuevas) y la escasa participación de los usuarios finales en el levantamiento de los requerimientos, diseño y desarrollo de las aplicaciones . La sociedad se ve sometida a una verdadera encrucijada al intentar adaptarse al impacto de nuevos artilugios y técnicas desconocidas hace tan sólo unos años. Del mismo modo, aquellas empresas que no sepan adaptarse a la nueva coyuntura perecerán por pérdida de competitividad. Esta propuesta ayudara a que las empresas se adapten de forma paulatina a estos cambios informáticos modernizando poco a poco nuestra cultura empresarial.

☞ El uso racional de la Informática trae para el hombre una calidad superior en su nivel de vida por facilitar su labor al dedicar más su tiempo a tareas más creadoras con protección para su vida, al utilizar las simulaciones en las computadoras .Los adelantos de la informática en las comunicaciones permite el acceso pleno a la información y comunicación con todo el mundo. Además, es de menester recordar que la implantación y desarrollo del E-learning en la comunidad esmeraldeña, vendrán acompañadas por un cambio social, por un cambio de paradigma en todos los aspectos de la vida laboral y en la vida profesional, que comportan que cada vez más esta sea la formación de presente y de futuro.

- ▣ Las Tecnologías de Información en los procesos de entrada, conversión y salida dan a la compañía una importante ventaja competitiva. Las Tecnologías de Información reducen ese tiempo y por ende sus costos; esto hace que los administradores y empleados mejoren su productividad, al desperdiciar menos el tiempo en la búsqueda de soluciones a sus problemas. Las empresas hoy en día necesitan proyectarse y adaptarse a nuevos cambios, esta propuesta ayudará a que nuevos cambios se vayan dando en la comunidad empresarial, del mismo modo que renovará las proyecciones de la comunidad empresarial.
  
- ▣ Las empresas también están llamadas a autoeducarse para la convivencia con la comunidad, no solo con los clientes y esto es lo que pretende este proyecto: contribuir a crear un ambiente amigable entre microempresarios para que se conozcan y estrechen lazos de compañerismo y amistad.

## 4.2 ANÁLISIS DEL IMPACTO EDUCATIVO

IMPACTO EDUCATIVO							
NIVELES DE IMPACTO	-3	-2	-1	0	1	2	3
<b>INDICADORES</b>							
Conocimiento total o parcial de las importantes oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías en general						X	
Análisis de la Revolución de la TI en el mundo						X	
Análisis de las ventajas del Internet en el ámbito empresarial							X
Estudio de la Influencia de la tecnología en la educación						X	
Fuente de apoyo para instituciones							X
<b>TOTAL</b>						<b>6</b>	<b>6</b>
$\Sigma = 12$							
<p><b>I = numero de indicadores</b></p> <p><b>Nivel del Impacto EDUCATIVO</b> <math>= \frac{\Sigma}{i}</math></p> <p><math>NI = \frac{12}{5} = 2,4 \approx 2</math></p> <p><b>NIVEL DE IMPACTO EDUCATIVO=MEDIO POSITIVO</b></p>							

☞ Se pretende dar a conocer en este proyecto que para todo tipo de aplicaciones educativas, las TIC son medios y no fines. Es decir, son herramientas y materiales de construcción que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, estilos y ritmos de los aprendices. Del mismo modo, la tecnología es utilizada tanto para acercar al aprendiz al mundo, como el mundo al aprendiz.

☞ Se pretende dar a conocer a la comunidad esmeraldeña la revolución de las tecnologías de información (TI), este es un acontecimiento histórico. Estas nuevas tecnologías se diferencian de las anteriores por el ritmo acelerado con que se expanden y se insertan en la actividad productiva y empresarial. Dar a conocer en el ámbito empresarial que las tecnologías de información de hoy en día se distinguen por la expansión de oportunidades económicas estimuladas por las nuevas tecnologías y resumidas en la integración de los mercados a nivel mundial. El impacto del e-learning a nivel educativo es muy amplio e impactante puesto que la educación que antes se realizaba de forma parcial no presencial se realiza por medio de la utilización de las TIC (tecnologías de la información y la comunicación), ha cambiado el panorama formativo de la educación superior. El impacto del e-learning en la educación superior ha sido sencillamente espectacular. Y se ha pasado de un modelo que hace tan sólo poco más de una década era desconocido y no tenía un desarrollo adecuado, a ser un modelo ya no tan sólo de presente, sino de futuro, de futuro a nivel global. Este impacto será más evidente en la educación y capacitación de esmeraldeños y esmeraldeñas puesto que el cambio de modelo se realiza de forma global y en todas las capas y estamentos formativos. Si bien, obviamente, el nivel de implementación y desarrollo concreto dependerán de cada realidad formativa nacional y de su situación concreta.

☞ Se procura dar a conocer tanto en teoría como en practica que el acceso a internet es una de las fuentes de información más extensas disponibles hoy en día, pero la confiabilidad de esta información es algo que bien vale la pena discutir. Existen millones de páginas y sitios enteros donde podemos encontrar prácticamente lo que se nos ocurra, desde una receta de cocina, hasta los informes financieros de las empresas más reconocidas a nivel mundial. El acceso gratuito a servidores de Internet, permite publicar o dar a conocer información sin ninguna restricción o filtro de autorización dentro de este mar de recursos informáticos. Y ante este escenario, la oportunidad de conseguir el procedimiento para construir armas caseras, obtener software ilegal e incluso acceder a sitios donde la violencia, las

drogas y el sexo son su principal contenido, exige un amplio criterio para seleccionar y desechar las toneladas de basura electrónica que nos brinda la súper carretera de la información.

- ▣ La aplicación de la tecnología en nuestras vidas, en el hogar, la oficina, los medios de transporte, la comunicación, la escuela, la industria, el sector público, etc., exige la creación de disciplinas específicas que contemplen el estudio y la investigación de técnicas cada vez más eficientes para resolver los conflictos o problemas de la humanidad. La educación a distancia es uno de los recursos más actuales, y es una clara muestra de la adaptación de la tecnología de comunicaciones e información, en la formación de personal capacitado para cumplir con las exigencias del mercado industrial y laboral en general. Sin embargo, la tecnología por sí sola no será el medio por el cual la sociedad podrá salir adelante en este mundo globalizado, puesto que requiere de personal capacitado tanto para la operación de la misma como para la investigación y el desarrollo que esta implica y requiere.
  
- ▣ El trabajo que aquí se realiza pretende colaborar con otras instituciones, entre estas educativas, que se interesen por este tema o que deseen realizar el estudio de algún tema a fin como bases sólidas en un estudio que ya se haya realizado, un estudio como este. Presentar propuestas aplicables en el ámbito empresarial de nuestra comunidad y un estudio sobre la realidad de nuestra comunidad ante el impacto de las nuevas tecnologías de Información ayudara a educadores y educandos a conectarse un poco más con nuestra comunidad.

## 4.5 ANÁLISIS DEL IMPACTO TECNOLÓGICO

IMPACTO TECNOLÓGICO							
NIVELES DE IMPACTO	-3	-2	-1	0	1	2	3
<b>INDICADORES</b>							
Introducción masiva equipamiento informático.							X
Desarrollo tecnológico e incorporación de tecnología						X	
Estrategias tecnológicas					X		
Innovación Permanente						X	
<b>TOTAL</b>					1	4	3
$\Sigma = 8$							
<p><b>I = numero de indicadores</b></p> <p>Nivel del Impacto TECNOLÓGICO <math>= \frac{\Sigma}{i}</math></p> <p><math>NI = \frac{8}{4} = 2</math></p> <p><b>NIVEL DE IMPACTO TECNOLÓGICO =MEDIO POSITIVO</b></p>							

☞ Se procura enseñar a las empresas cuales serían las plataformas necesarias para la implementación de nuevas tecnologías en sus negocios, el uso de cada una de estas, y que ventajas traerá a la compañía. De esta forma se darán plazas de trabajo a microempresarios de artículos informáticos.

☞ Las tecnologías de información dentro de empresas juegan un papel muy importante (en aquellas que las tienen). Permiten desde la interacción más directa y eficiente con el proveedor, pasando por la mejora de los procesos internos de la empresa hasta poder conocer al cliente y sus preferencias. Pero esto muchas veces no lo ven o no lo saben los administradores de este tipo de empresas y oponen una gran resistencia al cambio. Cabe mencionar que las empresas que no incorporen el uso de las tecnologías de información como parte del negocio ponen en riesgo su

permanencia en el mercado ya que siempre existirán otras empresas que sí lo hagan y obtengan una ventaja competitiva.

- ☒ Tras reflexionar un poco sobre las posibilidades anteriormente descritas, una de las consecuencias claras derivadas de las nuevas Tecnologías de la Información (TI) es que, es un nuevo mundo donde las concepciones antiguas de la empresa se revelan como insuficientes para comprenderlo. Dando a conocer esto y enseñando con la práctica se espera ver un equipamiento tecnológico paulatino de tecnologías de información en las Pymes.
- ☒ Las empresas esmeraldeñas hoy en día deben conocer muy bien que es lo que necesitan para empezar a buscar estrategias tecnológicas y esto es lo que se lograra analizar, por ejemplo: La cantidad de información disponible al instante para cada individuo en la organización crece exponencialmente, lo que antes eran barreras geográficas para la información (distancia, puertas, despachos etc.) ahora sólo son "claves de acceso" lógicas. Las TI suponen una verdadera revolución en las empresas y organizaciones. Su gran potencia y su bajísimo coste hace prever que esta revolución no haya hecho sino empezar. Está implicando nuevas formas de comercio donde las fronteras y el espacio desaparecen junto a ciertas clases de intermediarios. Como alguien dijo: "si su empresa no está internet, simplemente su empresa no existe".
- ☒ Se dará paso a la innovación permanente, se concientizará a los micro y pequeños empresarios a lo importante que es auto educarse para así no quedarse simplemente con los conocimientos adquiridos en el curso sino experimentar nuevos métodos y técnicas empresariales con la ayuda de las Tecnologías de Información.

## 4.6 ANÁLISIS DEL IMPACTO GENERAL

IMPACTO GENERAL							
NIVELES DE IMPACTO INDICADORES	-3	-2	-1	0	1	2	3
CIENTIFICO						X	
ECONOMICO						X	
SOCIO-CULTURAL						X	
EDUCATIVO						X	
TECNOLÓGICO						X	
<b>TOTAL</b>						<b>10</b>	
						$\Sigma = 10$	
<p><b>I = numero de indicadores</b></p> <p><b>Nivel del Impacto GENERAL</b> <math>= \frac{\Sigma}{i}</math></p> <p><math>NI = \frac{10}{5} = 2</math></p> <p><b>NIVEL DE IMPACTO GENERAL=MEDIO POSITIVO</b></p>							

Los cursos que se dictarán para los empleados de CELEC EP TERMOESMERALDAS tendrán un impacto positivo en la comunidad ya que pretende dar a conocer en forma teórica lo que son las Tecnologías de Información y su uso en las empresas hoy en día. Se podrá ver como las Tecnologías de Información han venido a ocupar un parte medular en cualquier corporación que pretenda sobresalir en los mercados tan competidos actualmente. Esta propuesta ayudará a implementar las Tecnologías de Información no sólo en los procesos de producción o distribución de las empresas sino en todas las actividades de la empresa, esto es, entrada, conversión y salida. Muchos empresarios no saben cómo utilizar las Tecnologías de Información en la administración de su empresa, y la gran mayoría no sabe siquiera de que herramientas puede echar mano para coordinar y controlar eficientemente a su empresa o negocio.

***“ CELEC EP TERMOESMERALDAS ”***

---

***Conclusiones y Recomendaciones***

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

- Actualmente las capacitaciones realizadas al personal de producción de la Unidad de Negocio TERMOESMERALDAS se realiza de forma presencial y utilizando más del 70% material didáctico y no tecnológico, lo que hace que el personal no se sienta motivado a aprender algo nuevo que ayude al desarrollo de su empresa.
- El personal del Área de Producción de la Unidad de Negocio TERMOESMERALDAS, en las encuestas da a conocer su preocupación por no sentirse tomando en cuenta por la empresa en un 100%.
- La empresa no está invirtiendo en proyectos actualizados de capacitación virtual, no ha analizado las ventajas de la capacitación mediante el E-learning; ventajas como un mayor acceso al aprendizaje y un método de medición claro a todos los participantes en el proceso de capacitación.
- En la actual cultura que marcha a pasos rápidos, las organizaciones que implantan procesos de E-learning le entregan a su fuerza de trabajo la habilidad de convertir el cambio en una ventaja competitiva.

- La empresa cuenta con todas las posibilidades para implementar este tipo de proyectos, porque dispone de infraestructura tecnológica adecuada y existe la voluntad de llevar adelante el proyecto.

## **RECOMENDACIONES**

- La Unidad de Negocio TERMOESMERALDAS CELEC-EP debe invertir en innovar la forma de capacitación a sus empleados debido a que capacitar a los empleados consiste en darles los conocimientos, actitudes y habilidades que requieren para lograr un desempeño óptimo y se vuelve mas interesante cuando esta ayuda a estrechar la brecha de los avances tecnológicos y el trabajador. Las organizaciones en general deben dar las bases para que sus colaboradores tengan la preparación necesaria y especializada que les permitan enfrentarse en las mejores condiciones a sus tareas diarias.
- Los programas de capacitación y desarrollo apropiadamente diseñados e implantados, también contribuyen a elevar la calidad de la producción de la fuerza de trabajo. Cuando los trabajadores están mejor informados acerca de los deberes y responsabilidades de sus trabajos es cuando tienen los conocimientos y habilidades laborales necesarias, lo que les ayuda a ser menos propensos a cometer errores costosos en el trabajo.
- Se recomienda a la empresa poner en práctica este proyecto de capacitación virtual ya que los proyectos de este tipo están adquiriendo principal importancia en el futuro inmediato de las empresas. Se está viviendo en un mundo dinámico que ya no permite trabajar únicamente con planes de capacitación presencial. La educación E-learning o a distancia, como también se la conoce, ha significado y puede significar un cambio radical en el concepto de aprendizaje, en especial, en la empresa, por estar basado principalmente en: a) la innovación instructiva, y b) la visión sistémica.

- A los profesionales en Sistemas de la provincia de Esmeraldas, se les recomienda darle más importancia a los cursos mediante este tipo de tecnología, ya sea para educar mediante e-learning, o desarrollando los cursos de capacitación virtual, en donde puedan actuar como docentes y/o programadores de software, y así de esta manera satisfacer las necesidades, no sólo de TERMOESMERALDAS CELEC – EP, sino de otras empresas, instituciones, particulares, etc.

## **GLOSARIO DE TERMINOS**

### **ADL**

Del inglés Advanced Distributed Learning. Es una iniciativa del Departamento de Defensa de los Estados Unidos para implementar y desarrollar herramientas y tecnologías de aprendizaje. ADL impulsó el estándar internacional SCORM para entornos de elearning.

### **Administrador**

Persona encargada de un sistema informático o una red, incluyendo su implementación, gestión, monitoreo y mantenimiento, asegurando siempre el correcto funcionamiento.

### **AICC**

Del inglés Aviation Industry Computer-Based Training Committee. En español, Comité de Capacitación basada en tecnología de la Industria de la Aviación. Esta asociación internacional fue pionera en el desarrollo de especificaciones para CBT (del inglés, Computer-Based Training; en español, capacitación basada en tecnología) o elearning, tal como se lo conoce en la actualidad.

### **Ambiente de aprendizaje**

Entorno educativo creado para dictar un curso, donde los alumnos tienen acceso a diferentes recursos didácticos y materiales de referencia y pueden interactuar con sus tutores y compañeros.

### **Aplicación**

Programa informático que le permite realizar al usuario diversas tareas, proporcionándole soluciones generales o específicas para resolver problemas complejos y de acuerdo con sus necesidades. Los procesadores de textos, las bases de datos y las hojas de cálculos son aplicaciones que, a través de la automatización de las tareas, facilitan, por ejemplo, la redacción de documentos, la gestión de datos y trabajos relacionados con la contabilidad.

### **Aprendizaje activo**

Este tipo de aprendizaje implica una participación dinámica del alumno en el proceso de adquisición de conocimientos como así también la interacción con otros alumnos en un entorno virtual.

## **Aprendizaje colaborativo**

Este tipo de aprendizaje implica la colaboración, discusión y el intercambio de ideas entre los alumnos. En este contexto, el docente-tutor adopta el rol de "facilitador" y ayuda a los alumnos a alcanzar el objetivo de formación.

## **Aprendizaje en línea**

Tiene que ver con el uso de Internet para impartir un curso.

## **Asincrónico**

Se refiere al tipo de comunicación o proceso de aprendizaje que se produce de manera diferida, es decir, en distintos tiempos. En proyectos de elearning, este tipo de interacción permite el intercambio de información en cualquier momento y le ofrece al usuario la posibilidad de reflexionar, pensar, consultar el material de referencia y estudiar los contenidos a su propio ritmo. Las herramientas de comunicación asincrónica como los foros son recursos muy útiles en las plataformas educativas.

## **Aula virtual**

Entorno educativo virtual en el que se desarrolla un curso en línea y donde pueden encontrarse herramientas de comunicación, materiales de referencias y recursos didácticos.

## **Cliente-Servidor**

Es la modalidad o arquitectura en el que se basa Internet, puesto que la red contiene millones de documentos o páginas web que se relacionan entre sí y se almacenan en servidores de archivos situados en todo el mundo que los usuarios consultan como clientes, es decir, cuando se navega por la red nuestra computadora es el cliente y el sistema que publica las páginas web es el servidor.

## **Código HTML**

Del inglés Hyper Text Markup Language. En español, Lenguaje de Marcas de Hipertexto. Es el lenguaje de programación que se utiliza para la creación de páginas web y describe su contenido y estructura en forma de texto.

## **Compatibilidad**

Partes de hardware y/o software que pueden usarse juntos sin impedimentos o inconvenientes técnicos.

## **Compilador**

En inglés, compiler. Un programa que convierte programas escritos en un lenguaje de programación de alto nivel, es decir, tal como los utilizados por programadores profesionales, en un código que puede ser interpretado por la computadora.

## **Comunidad de práctica**

Un grupo de personas con los mismos intereses que conforman redes de aprendizaje basados en la transferencia de conocimientos y el intercambio de experiencias.

## **Conectividad**

Interacción efectiva entre dos o más componentes software o hardware para la transmisión de datos.

## **Educación a distancia**

Una forma de aprendizaje en la que el docente y los alumnos están en locaciones distintas. La educación a distancia puede ser sincrónica o asincrónica. En su forma tradicional, incluye el envío por correo de materiales impresos, correspondencia entre docentes y alumnos, contacto por teléfono, y emisiones radiales y televisivas. Recientemente, la educación a distancia ha incluido las nuevas tecnologías de educación a distancia como el e-learning y/o aprendizaje en línea.

## **E-Inclusión**

Término empleado por la Unión Europea para referirse a las políticas orientadas a disminuir las desigualdades sociales a partir del uso y acceso igualitario a los beneficios de las TIC. La e-inclusión fomenta la participación de todos los individuos como miembros activos de la sociedad de la información y aboga por el uso de las tecnologías como herramientas fundamentales para superar situaciones de exclusión social.

## **E- Learning**

Del inglés electronic learning. El e-learning, en su más amplio sentido, puede definirse como todo proceso formativo que implique el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (Davies G. & Hewer S., 2008; Gavin Dudeney & Nicky HocKly, 2007). Así, este tipo de aprendizaje "electrónico" implica la distribución de conocimientos a través de Internet, intranets, entornos virtuales, actividades pedagógicas con asistencia computacional, software educativos y tecnologías móviles, entre otros medios. El aprendizaje a distancia (online learning) y la teleformación (e-training) son dos términos asociados con el elearning, puesto que son tecnologías orientadas a la creación de conocimiento transferible y al desarrollo de habilidades relacionadas con aspectos individuales u organizativos.

## **Empaquetamiento**

Este término se refiere a la recolección y descripción de los elementos de un curso.

## **Encriptación**

Tratamiento de un conjunto de datos a fin de impedir que esta información sea accesible a terceros. Es una medida de seguridad adoptada para almacenar y/o transferir información importante.

## **Entornos de aprendizaje personalizados**

En inglés PLE, Personal Learning Environments, son sistemas individuales para la gestión y el control del aprendizaje. Estos sistemas ayudan al estudiante a definir sus propios objetivos de aprendizaje, manipular los contenidos formativos de acuerdo con sus necesidades e interactuar con otros estudiantes. Estos sistemas pueden estar constituidos por espacios virtuales para obtención de la información (Wikipedia), publicaciones (Blogs), almacenamiento (YouTube), producción (Google Docs) y comunicación (Facebook).

## **Entorno virtual de aprendizaje (EVA)**

O VLE (del inglés, Virtual Learning Environment). Es un paquete basado en la Web diseñado para crear cursos en línea y brindar un contexto donde docentes y estudiantes pueden interactuar y trabajar, utilizando los diversos recursos disponibles allí. Un ejemplo de este tipo de programas interactivos de carácter pedagógico es Moodle que ofrece recursos de comunicación y sistemas para gestionar el material didáctico entre otras funciones.

## **Formación asincrónica**

Proceso de aprendizaje en el que la interacción entre alumno y profesor ocurre de forma intermitente y no simultánea.

## **Formación presencial**

También llamada formación tradicional, puesto que se desarrolla en un contexto educativo determinado y cuenta con la presencia de tutores y alumnos.

## **Formación sincrónica**

Proceso de aprendizaje en línea, llevado a cabo en tiempo real, donde la interacción alumno - tutor es simultánea.

Del inglés Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment. En español Entorno de Aprendizaje Dinámico Modular, Orientado a Objetos. Es un sistema de administración de usuarios-estudiantes y de cursos, de distribución libre y basado en el constructivismo y el aprendizaje colaborativo, que permite a los docentes crear entornos educativos en línea. El sitio web de Moodle es moodle.org.

## **Plataforma educativa**

Se refiere a la tecnología diseñada y utilizada para impartir y gestionar cursos de elearning y proporcionar acceso a los contenidos de aprendizaje como así también a distintas herramientas de comunicación sincrónicas (video-conferencias y chat) y asincrónicas (emails y foros). También denominada LMS (Learning Management System).

## **pLearning**

Del inglés, pervasive learning, significa aprendizaje generalizado. En este caso, se emplean ordenadores que obtienen información sobre el contexto de aprendizaje a través de pequeños dispositivos inteligentes integrados como sensores o etiquetas para ofrecer un aprendizaje con un propósito especial. Este avance permite la comunicación mutua, la contextualización y la adaptabilidad de la información al contexto de aprendizaje.

## **TIC**

Tecnologías de la Información y de la Comunicación (en inglés se utiliza comúnmente la sigla IT: Information Technology) conjunto de herramientas, habitualmente de naturaleza electrónica, como redes y dispositivos cuyo objetivo es facilitar determinadas tareas. En la actualidad, se utilizan, por ejemplo, una gran variedad de sistemas y medios informáticos para el almacenamiento, tratamiento, difusión y transmisión de la información persiguiendo diferentes finalidades.

## **USUARIO**

Este término es especialmente utilizado en relación con la informática y, en este contexto, se refiere a cualquier persona que interacciona con un sistema o aplicación de software con el fin de conseguir un objetivo determinado. En el caso de un usuario o navegante frecuente de Internet, se prefiere el término Internauta.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

1. Chan Nuñez, Maria Elena y Tiburcio Silver, Adriana (2007) Modulo: elaboración de materiales de apoyo al estudio independiente. México, CECAD/Universidad de Guadalajara.
2. Chan Nuñez, Maria Elena et al (2007) Cuaderno 2, Apoyos conceptuales y metodológicos para el diseño de cursos orientados al aprendizaje autogestivo. México, Universidad de Guadalajara.
3. Chan Nuñez, Maria Elena (2011) Revista “Apertura”, Innova, Conferencias Magistrales del X Encuentro Internacional de Educación a Distancia “Hacia la construcción de la sociedad de aprendizaje”, Cuernavaca Morelos.
4. Rational Unified Process o RUP Marca Registrada de Rational Software Corporation.
5. Humphrey, Watts S.,”A Discipline for Software Engineering”, Reading, Mass.,Addison-Wesley, 2005.
6. Darzenetas, J.S. (2006) Sharing Metadata: Enabling on-line information provisión. OCLC systems and service. 15 , 172-178.
7. De Antonio Jiménez, A. y Villalobos Abarca, M. (2010), Un modelo cooperativo multidisciplinario para desarrollar software educativo. Revista investigación y Ciencia, 25, 34-42.
8. McAnally Salas, L. y Pérez Fragoso, C. (2011), La comparación del rendimiento académico de un grupo en línea y uno tradicional.
9. Revista latinoamericana de estudios educativos, vol. XXX, núm. 4, 52-

## **Páginas Web:**

- [http://www.icdn.cisco.com/global/MX/ee/el/que\\_es.shtml](http://www.icdn.cisco.com/global/MX/ee/el/que_es.shtml)
- <http://www.reforma.com/cultura/articulo/089390/>
- <http://moodle.org/course/view.php?id=11>
- <http://www.termoesmeraldas.net/>
- [http://www.elearningamericalatina.com/edicion/julio2/tr\\_1.php](http://www.elearningamericalatina.com/edicion/julio2/tr_1.php)
- <http://www.gestiopolis.com/canales7/ger/e-learning-empresarial-aprendizaje-organizacional.htm>

**“CELEC EP- TERMOESMERALDAS”**

***ANEXOS***



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA SEDE EN ESMERALDAS  
ESCUELA DE INGENIERIA EN SISTEMAS**

Señores trabajadores, con la finalidad de conocer sobre la forma de capacitación que se les da dentro de la empresa CELEC EP, solicito su valiosa colaboración contestando con toda sinceridad cada una de las preguntas aquí formuladas. Las respuestas servirán exclusivamente para desarrollar el trabajo.

Seleccione con una X

1. La Visión y Misión de “UNIDAD DE NEGOCIO TERMOESMERALDAS.” han sido socializadas entre los principales organismos de:

Dirección	( )
Administración	( )
Ejecución	( )
Seguimiento y fiscalización de resultados	( )
RR HH	( )
Clientes	( )
Proveedores	( )
Misceláneos	( )
Personal de supervisión	( )

2. ¿Cómo considera Ud. que se manifiesta el personal administrativo, técnico y de trabajadores por la situación actual?

Satisfecho	( )
Preocupado	( )
Insatisfecho	( )

3. ¿Conoce la empresa de las dificultades generales del país y las que afectan su desarrollo técnico?

Si	( )
No	( )

4. ¿Con qué frecuencia recibe capacitación y/o preparación el personal técnico para la ejecución de sus responsabilidades?

- Permanente ( )
- Temporalmente ( )
- Ocasionalmente ( )
- Circunstancialmente ( )
- Nunca ( )

5. -¿Ha escuchado o conoce algo sobre lo que es Capacitación a través de la plataforma E-learning?

- Si ( )
- No ( )

6. -¿Cuál es la imagen que estima tiene la empresa nacionalmente?

- Positiva ( )
- Permanente ( )
- Negativa ( )
- Variable ( )

7. -¿En qué porcentajes domina Ud. el uso de Word, Excel, Internet, correos en el manejo de la computadora?

- 100% ( )
- 75% ( )
- 50% ( )
- 25% ( )

8. -¿Ud. tiene acceso a un terminal con Internet en su área de trabajo?

- Si ( )
- No ( )
- Qué tiempo ( )

9. -¿Ud. recibe algún tipo de información sobre su área de trabajo a través del Internet o mediante correo electrónico?

- Si ( )
- No ( )

10. -¿Le gustaría recibir algún tipo de información o actualización de conocimientos sobre su área de trabajo de una manera rápida y dinámica?

- Si ( )
- No ( )
- Desconoce ( )

11. Según su opinión, ¿las oportunidades de ascenso para los empleados, técnicos y trabajadores se realiza de qué manera?

- Reglamentarias ( )
- Planificada ( )
- Por las necesidades ( )
- Cumplimiento de desempeños ( )
- No se considera ( )
- A dedo ( )
- No responden ( )
- Por política ( )

12. ¿Ud. considera que la preparación que recibe y la experiencia que adquiere en su área de trabajo le permiten realizar actividades fuera de la empresa?

- Si ( )
- No ( )
- Desconoce ( )

## FOTOGRAFIAS



Foto Nro. 1: Paneles de Servicios Auxiliares Eléctricos

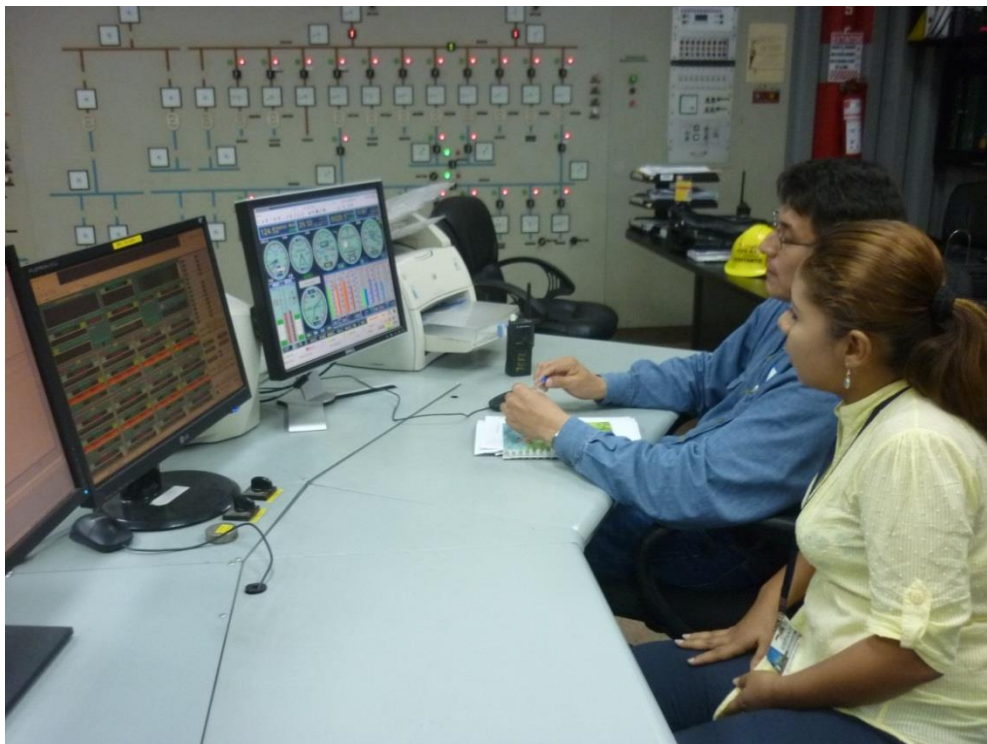


Foto Nro. 2: Explicación de Paneles de Servicios Auxiliares Eléctricos



Foto Nro. 3: Control de Sala de Mando



Foto Nro. 4: Control de Sala de Mando



Foto Nro. 5: Salón de capacitación



Foto Nro. 6: Salón de capacitación



Foto Nro. 7: Salón Verde de Actos



Foto Nro. 8: Salón Verde de Actos