

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

**Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la
Producción**

“Diseño del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la Norma ISO
9001:2000 en el Centro de Estudios de Lenguas Extranjeras
(CELEX)”

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del Título de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Presentada por:

Cristian Omar Orellana Noboa

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año: 2006

AGRADECIMIENTO

A Dios y a todas las personas que de alguna manera colaboraron para la elaboración del trabajo y especialmente al Ing. Nelson Cevallos Director de Tesis por su apoyo y asesoría incondicional y al Lcdo. Thomas Bolton por su colaboración para realizar el trabajo en el CELEX.

DEDICATORIA

A mis padres, mi hermano, a mi abuelita paterna, por estar siempre conmigo y darme lo mejor para mí. A mi abuelita materna por cuidarme siempre desde el cielo.

ESP

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



Ing. Eduardo Rivadeneira P.
DECANO DE LA FIMCP
PRESIDENTE



Ing. Nelson Cevallos B.
DIRECTOR DE TESIS



Ing. Mario Patiño A.
VOCAL



Ing. Denise Rodríguez Z.
VOCAL



DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”


Cristian Omar Orellana Noboa

RESUMEN

En el presente trabajo se desarrolla el diseño de un Sistema de Gestión de Calidad bajo la Norma ISO 9001:2000 para mejorar la calidad de enseñanza, forma de administración y la satisfacción del cliente.

El Diseño del Sistema de Gestión de Calidad se dividió básicamente en 2 etapas: el diagnóstico de la situación actual y el Diseño del Sistema de Gestión de Calidad.

El diagnóstico de la Situación Actual se inició con una Auditoría Interna en la que al inicio de la Tesis, se determinó que se cumplía con un 30,34% de la Norma. Se determinaron los ítems no conformes y las exclusiones de la Norma.

Se elaboró la cadena de valor que debe tener el CELEX para su mejora continua y se determinó el Mapa de procesos analizando su proceso fundamental y sus procesos de apoyo.

Luego se inició un levantamiento de información de los procesos del CELEX partiendo del Macroproceso de la misma unidad. El CELEX es el encargado de manejar y coordinar la parte administrativa y académica del idioma extranjero por lo que en base al análisis del Mapa de Procesos se determinaron 45 procedimientos que están descritos en los documentos que se elaboraron y que se rigen en la Norma ISO 9001:2000.

Para los procesos del CELEX se los recopiló información sobre sus objetivos, documentos de entrada y salida, responsable, cliente y frecuencias de uso. La recopilación de esta información la exige ISO 9001:2000 en sus procedimientos.

El levantamiento de procesos se lo realizó a través de entrevistas a las personas que realizaban los procesos y luego se observó que la ejecución del mismo fuese como se había descrito. En el caso de ciertos procesos administrativos no se pudo lograr comprobación visual debido a la poca frecuencia del mismo, lo que hizo que sólo se documentara lo relatado. Para concluir esta primera parte se realizaron encuestas para determinar las necesidades y demandas de los clientes mediante análisis estadísticos.

El Diseño del Sistema de Gestión de Calidad inició con la elaboración de la Política de Calidad y Objetivos de Calidad, los cuales fueron creados en una reunión con el Coordinador del CELEX.

Primero se analizó la situación actual del CELEX, luego se procedió a revisar la Misión y Visión del CELEX, para por último revisar lo de la Norma ISO 9001:2000 para indicar que debe contener la Política de Calidad como esencia.

La política de Calidad del CELEX es:

Garantizar al estudiante de adquirir conocimientos de idiomas en una organización de gran experiencia en el sector de Idiomas y enseñanza, que cuente con un personal de alto nivel.

Ofrecer procesos de aprendizajes innovadores y eficaces, entendiendo la eficacia como el logro de destrezas y conocimientos y el desarrollo de la capacidad de aprender.

Aportar orientación y apoyo para el aprendizaje de las materias y otros idiomas para dar respuestas asociadas de nuestra clientela.

Implantar y mantener un Sistema de Gestión de Calidad adecuado para el CELEX, que permita satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, basándose en los requisitos de la norma ISO 9001:2000.

Promover la mejora continua como un principio elemental ajustable a todos los procesos del CELEX.

Los objetivos de Calidad del CELEX para el 2010 son los siguientes:

- Contar como mínimo con un programa de educación de tres idiomas.

- Obtener un nivel de satisfacción de 4 por parte del estudiante en escala del 1 al 5 sobre la atención prestada en el registro y solución de problemas.
- Aumentar al 30% los estudiantes particulares para los cursos de inglés.
- Firmar al menos 5 convenios con institutos internacionales para que los profesores extranjeros den cursos a los estudiantes.
- Tener un mínimo de 3 cursos técnicos de inglés.

Una vez realizado el Manual de Calidad y presentado el esquema para diseñarlo, se añaden los diferentes documentos que son obligatorios por la Norma ISO 9001:2000 y son los siguientes:

- * Control de Registros
- * Control de los Documentos
- * Auditorías Internas
- * No Conformidades
- * Acciones Correctivas y Preventivas

Se realizó una auditoría de cierre donde se obtuvo un 66,85% de cumplimiento con la Norma con la Elaboración de la Política, Objetivos de Calidad y los documentos obligatorios correspondientes.

Con la unión de los procedimientos diseñados y levantados se conformó el Manual de Procedimientos del CELEX que posee 39 procedimientos, y los

demás documentos se elaboran con sus respectivos procedimientos, sumando 45 procedimientos. Una vez conformado los documentos se procedió a elaborar el Cronograma de Implementación donde se indica los meses en los que se implantará cada uno de los Documentos o actividades de los diferentes documentos elaborados.

Finalmente la metodología sugerida para realizar la implementación de los procedimientos es la siguiente: Primero se debe explicar el proceso utilizando el manual de instructivos y los documentos anexados, después permitir al principiante realizar el proceso personalmente, seguir el desarrollo del mismo durante el tiempo que estime conveniente, luego realizar una auditoría de procesos para comprobar que se realice el proceso de la forma indicada y por último realizar correcciones y hacer seguimiento si es necesario en base al procedimiento de acciones correctivas y preventivas.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN.....	I
ÍNDICE GENERAL.....	.VI
ABREVIATURAS	IX
ÍNDICE DE FIGURAS.....	X
ÍNDICE DE TABLAS	XI
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1	
1. HISTORIA DEL CELEX.....	4
1.1. Formación y desarrollo del CELEX.....	4
1.2. Análisis externo del CELEX.....	16
1.2.1. Análisis del CELEX con la competencia.....	16
1.2.2. Conocer oportunidades y amenazas del CELEX.	24
1.3. Análisis interno de la unidad.....	26

1.3.1. Análisis de la relación y dependencia con las unidades de la ESPOL.....	26
1.3.2. Funcionamiento interno del CELEX.	28

CAPÍTULO 2

2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	46
2.1. Determinación del porcentaje del cumplimiento de la norma ISO 9001:2000.....	46
2.1.1. Metodología utilizada en el diagnóstico de la situación actual.....	47
2.1.2. Realización de la auditoría inicial.	48
2.1.3. Matriz de Resultados.....	49
2.1.4. Lista de ítems no conformes.	55
2.2. Levantamiento de los procesos del CELEX.....	58
2.2.1. Análisis de la Cadena de Valor.	58
2.2.2. Categorización de los procesos, determinación de frecuencias de uso, de los responsables de cada proceso y los recursos de entrada y salida de procesos.....	62
2.2.3. Elaboración del Mapa de Procesos del CELEX.	73
2.3. Análisis de las necesidades y demandas de los clientes.....	76
2.3.1. Análisis de las encuestas anteriores	78

2.3.2. Rediseño de las nuevas encuestas	84
2.3.3. Presentación de Resultados.....	86
2.3.4. Análisis de los resultados.....	107

CAPÍTULO 3

3. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.....	116
3.1. Metodología utilizada en el Diseño del Sistema de Gestión de Calidad.	117
3.2. Política de Calidad y Objetivos de Calidad	121
3.3. Manual de Calidad.....	124
3.4. Procedimientos documentados y necesitados.....	131
3.5. Auditoría de avances realizados.....	134
3.6. Planteamiento de Acciones Correctivas y Preventivas.....	136
3.7. Elaboración del Plan para el Proceso de Implementación del Sistema.....	138

CAPÍTULO 4

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	141
--	-----

APÉNDICES

BIBLIOGRAFÍA

ABREVIATURAS

CELEX	Centro de Estudios de Lenguas Extranjeras
ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
CEMA	Centro de Estudios del Medio Ambiente
FIEC	Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación
ICHE	Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas
FICT	Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra
FIMCP	Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción
FIMCM	Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar
ESPAE	Escuela de Postgrado en Administración de Empresas
CTI	Centro de Tecnologías de Información
CPS	Centro de Prestación de Servicios
ICM	Instituto de Ciencias Matemáticas
FUNDESPOL	Fundación para la Extensión Politécnica
CRECE	Centro de Registro, Certificados y Estadísticas
CSI	Centro de Servicios Informáticos
SGC	Sistema de Gestión de la Calidad
ISO	Organización Internacional de Estandarización

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1.1 Ingreso de los estudiantes por registro, proporcionado por el CELEX.....	8
Figura 1.2. Egreso de estudiantes que deben aprobar hasta el módulo 4, proporcionados por el CELEX.....	10
Figura 1.3. Egreso de estudiantes que deben aprobar hasta el módulo 8, proporcionado por el CELEX.....	11
Figura 1.4. Ingreso de estudiantes politécnicos al Centro de Estudios, proporcionados por el CELEX.....	13
Figura 1.5. Ingreso de estudiantes particulares al Centro de Estudios, proporcionado por el CELEX.....	14
Figura 1.6. Costo de los módulos para los estudiantes politécnicos, proporcionado por el CELEX.....	15
Figura 1.7. Costo de los módulos para los estudiantes particulares, proporcionado por el CELEX.....	16
Figura 2.1. Trazabilidad del estudiante en el CELEX.....	59
Figura 2.2. Cadena de Valor del CELEX.....	60
Figura 2.3. Mapa de Procesos del CELEX.....	74
Figura 3.1. Bosquejo para la elaboración de la Política de Calidad del CELEX.....	118
Figura 3.2. Pirámide de Documentación de Calidad.....	119

ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	Factores objetivos.....	19
Tabla 2	Factores objetivos.....	19
Tabla 3	Factores subjetivos.....	21
Tabla 4	Factores subjetivos.....	22
Tabla 5	Resultados de factores objetivos y subjetivos.....	23
Tabla 6	Resultados de la auditoría del CELEX capítulo 4.....	49
Tabla 7	Resultados de la auditoría del CELEX capítulo 5.....	50
Tabla 8	Resultados de la auditoría del CELEX capítulo 6.....	51
Tabla 9	Resultados de la auditoría del CELEX capítulo 7.....	52
Tabla 10	Resultados de la auditoría del CELEX capítulo 8.....	54
Tabla 11	Ítems no conformes.....	56
Tabla 12	Ítems no aplicados.....	57
Tabla 13	Recolección de información sobre procesos.....	63
Tabla 14	Resultados de encuestas de evaluación de profesores del CELEX II término 2003-2004.....	79
Tabla 15	Satisfacción de los servicios que brinda el CELEX.....	86
Tabla 16	Calificación de los servicios que brinda el CELEX.....	87
Tabla 17	Referente a los horarios.....	87
Tabla 18	Referente a los profesores.....	88
Tabla 19	Referente a la atención de las secretarías del CELEX.....	88
Tabla 20	Referente al manejo de las comunicaciones.....	89
Tabla 21	Referente al laboratorio de multimedia.....	89
Tabla 22	Grado de satisfacción con los horarios acordados por el CELEX.....	90
Tabla 23	Utilización de equipos audiovisuales de apoyo y laboratorios del CELEX.....	90
Tabla 24	Grado de satisfacción con los equipos.....	90
Tabla 25	Porcentaje de utilización promedio de los equipos por parcial.....	91
Tabla 26	Pago oportuno de su remuneración.....	91
Tabla 27	Conocimientos de los reglamentos internos.....	91

Tabla 28	Recibo de información proporcionada por el celex.....	92
Tabla 29	Anticipación con que le proporcionen los horarios de clase y calendario de actividades.....	92
Tabla 30	Grado de satisfacción con respecto al aula.....	92
Tabla 31	Aula asignada acorde al número de estudiantes.....	93
Tabla 32	Conocimiento de las últimas noticias del CELEX.....	93
Tabla 33	Conocimiento de los servicios que brinda la ESPOL y el CELEX a los profesores.....	93
Tabla 34	Conocimiento de entregar las políticas del curso a los estudiantes y al CELEX.....	93
Tabla 35	Conocimiento de la existencia del control de asistencia.....	94
Tabla 36	Firma del control de asistencia.....	94
Tabla 37	Referente a la calidad de enseñanza con el curso en general.....	95
Tabla 38	Referente al tiempo de registro con las personas que trabajan.....	95
Tabla 39	Referente a la mejora de calidad de servicio con el sexo de los estudiantes.....	96
Tabla 40	Referente a la mejora de calidad de servicio con la atención prestada por las secretarias del CELEX.....	96
Tabla 41	Referente al tiempo de registro con la respuesta a las solicitudes.....	97
Tabla 42	Referente a la atención prestada por la secretaria del CELEX con la edad de los estudiantes.....	97
Tabla 43	Referente a la atención prestada por la secretaria del CELEX con el sexo de los estudiantes.....	98
Tabla 44	Referente a los horarios.....	99
Tabla 45	Referente a los horarios.....	99
Tabla 46	Referente a los horarios.....	100
Tabla 46	Referente a los profesores.....	100
Tabla 48	Referente a los profesores.....	101
Tabla 49	Referente a las secretarias del CELEX.....	101
Tabla 50	Referente al manejo de comunicaciones.....	102
Tabla 51	Referente al laboratorio de multimedia.....	102
Tabla 52	Referente al laboratorio de multimedia.....	103
Tabla 53	Referente a los laboratorios de multimedia con estudiantes que trabajan.....	103
Tabla 54	Referente al manejo de comunicaciones con estudiantes que trabajan.....	104
Tabla 55	Referente al laboratorio de multimedia con sexo de estudiantes.....	104
Tabla 56	Referente a los horarios con los estudiantes que trabajan.....	105

Tabla 57	Referente a los horarios con los estudiantes que trabajan.....	105
Tabla 58	Referente al laboratorio de multimedia con edad de los estudiantes.....	106
Tabla 59	Referente a los profesores con el sexo de los estudiantes.....	106
Tabla 60	Referente a los horarios con el manejo de comunicaciones.....	107
Tabla 61	Referente a los horarios con el manejo de comunicaciones.....	107
Tabla 62	Relaciones dependientes de las encuesta de satisfacción.....	109
Tabla 63	Relaciones dependientes de las encuesta de las mejoras del CELEX.....	110
Tabla 64	Documentación del Sistema de Gestión de Calidad.....	132
Tabla 65	Resultados de la auditoría del CELEX.....	134
Tabla 66	Plan de implementación del sistema.....	139

INTRODUCCIÓN

En octubre del año 2003 la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) decidió implementar un Proyecto Piloto de Certificación de Calidad. En este proyecto participaron el Centro de Estudios de Medio Ambiente (CEMA), la Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación (FIEC) y la Unidad de Finanzas.

En el año 2005 se amplió el Sistema en las unidades de Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas (ICHE), Instituto de Ciencias Matemáticas (ICM), Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra (FICT), Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción (FIMCP), Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar (FIMCM), Escuela de Postgrado en Administración de Empresas (ESPAE), Centro de Prestación de Servicios (CPS), Centro de Tecnologías de Información (CTI) para implantar el Sistema de Gestión de la Calidad.

En base a esta experiencia se consultó a los Directivos del CELEX la posibilidad de diseñar un Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2000 para dicha unidad.

El Centro de Estudios de Lenguas Extranjeras es una unidad de la ESPOL que se encarga de impartir enseñanza de inglés como idioma extranjero, además de que es un requisito que el estudiante de la ESPOL apruebe todos los módulos de inglés para poder graduarse. Para una mejor enseñanza, el CELEX cuenta con modernos laboratorios donde los estudiantes pueden practicar el idioma.

Actualmente el CELEX necesita mejorar su ventaja competitiva frente a otros centros en la ciudad que desarrollan la misma actividad y también mejorar el servicio que presta a los estudiantes de la ESPOL y demás individuos a través del mejoramiento de los procesos que actualmente presta el CELEX mediante el diseño de un Sistema de Calidad ISO 9001:2000.

El objetivo de la tesis es realizar el Diseño del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2000 para el Centro de Estudios de Lenguas Extranjeras (CELEX) para mejorar el desempeño del mismo.

La metodología a seguir es partiendo del análisis de la situación actual del CELEX mediante la aplicación de la herramienta FODA se determinará las

fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que este centro tenga actualmente y nos sirva para mejorar su desempeño en el futuro.

Posteriormente se procederá a hacer el levantamiento de los procesos, hacer su debida categorización y determinación de los responsables de cada proceso. Luego se realizarán encuestas para obtener la información cuantitativa para determinar los estándares e indicadores que conduzcan a mejorar los procesos y satisfacer al estudiante. Se pretende que en un futuro se pueda implementar e implantar un Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2000.

Una vez establecida la política de Calidad y los Objetivos de Calidad, se procederá a elaborar el Manual de Calidad, como ya se tiene definido los procesos se procede a elaborar el Manual de Procedimientos y demás documentos que son requisitos de la Norma ISO 9001:2000 y ya definido los procesos del sistema se puede documentarlos para luego realizar la auditoría de los avances realizados, en base a eso, procederemos a plantear la metodología para detectar las acciones correctivas y preventivas para eliminarlas. Finalmente se elaborará la planificación para implementar el Sistema de Gestión de Calidad.

CAPÍTULO 1

1. HISTORIA DEL CELEX.

En este capítulo se presenta una breve historia del Centro de Estudios de Lenguas Extranjeras, como ha ido evolucionando a lo largo del tiempo, se ha recopilado información del periodo 2002 – 2005. Se realizó un análisis externo su estado actual frente a la competencia, se determinará las oportunidades y amenazas; por último se estudiará la relación de dependencia que tiene el CELEX con otras unidades de la ESPOL y se investigará el funcionamiento interno del CELEX.

1.1. Formación y desarrollo del CELEX.

En el año de 1971 la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) conformó un departamento de inglés donde realizaban cuatro módulos que eran opcionales para tomarlos. En ese año no contaban con laboratorios de computación y era pequeño. Pero el 1 de noviembre de 1988 se creó el Centro de Estudios de Lenguas

Extranjeras (CELEX) a cargo del Director Dennis Maloney, el CELEX quedaba en ese tiempo en el Instituto de Ciencias Humanísticas en el Campus Peñas con catorce profesores en las cuales se dictaban cuatro módulos que eran obligatorios para el estudiante. En el año de 1997 se extendieron los módulos a ocho, el CELEX brinda capacitación a los profesores brindándoles seminarios, además algunos profesores del CELEX está afiliados a la Federación Nacional de Profesores de Inglés de Universidades y Politécnicas del Ecuador (FENAPIUPE).

El CELEX de la ESPOL, durante la administración del Ing. Nelson Cevallos, como Rector de la ESPOL, comenzó con el proyecto de la modernización de los laboratorios del CELEX tanto computarizado como audio, el mismo que brindaría un mejor servicio a los estudiantes.

El Laboratorio Audio fue equipado con ayudas audiovisuales modernas (TV, radio grabadoras y VHS) para la proyección de los videos de los módulos y películas.

Para el Laboratorio Computarizado se adquirieron 18 computadoras, instaladas en una red local, una torre de CD, para facilitar el uso de los 6 softwares (English Mastery A, B, C, New Oxford Picture

Dictionary, TOEIC y TOEFL) que se adquirieron para la práctica del inglés. Este laboratorio fue inaugurado el 1 de Noviembre de 1998, en el décimo aniversario de la creación del CELEX, bajo la administración del Ing. Víctor Bastidas.

Luego, en Marzo de 2003, se reemplazó el laboratorio audio por el moderno Laboratorio Inalámbrico Computarizado, con la finalidad de atender la gran demanda de los estudiantes tanto de los cursos de inglés y la maestría del CELEX.

Debido al incremento de los cursos y el dictado de los mismos en los diferentes Campus de la ESPOL, fue imperiosa la necesidad de contar con laboratorios en cada lugar para facilitar la asistencia de los estudiantes. Actualmente, CELEX cuenta con un Laboratorio en el Campus Prosperina, el mismo que está ubicado en el edificio de la Biblioteca Central. Además cuenta con otro laboratorio en el Campus Santa Elena.

La coordinación general del Centro es apoyada por equipos de trabajo, coordinados y conformados por el personal tanto académico como administrativo y de servicio.

El espíritu de renovación y el constante empleo de los miembros de CELEX lo mantienen como uno de los mejores centros de enseñanza del Idioma Inglés en el país.

Actualmente el Director del CELEX es el Lcdo. Thomas Bolton y ahora cuenta con seis módulos que se dictan por semestre y están incluidas como materias en las diferentes carreras que brinda la ESPOL a sus estudiantes.

Para poder relacionarlos con la unidad académica se determinaron los siguientes parámetros:

- Número de estudiantes.

El CELEX durante el periodo 2002-2005 ha tenido un control más efectivo del número de estudiantes que ingresan al centro por cada registro, cada registro tiene su código sea Reg1 (1er semestre), Reg2 (2 semestre), Vac, Sept1 y Sept2 (Vacaciones entre semestres) y los dos últimos números del código es el año del registro, como se podrá notar ha habido un incremento en los últimos registros debido a que la ESPOL ha reformado los estatutos y ha obligado al estudiante a tomar los módulos de una manera más frecuente y también por la transición de los módulos a materias del pensum académico de las carreras.

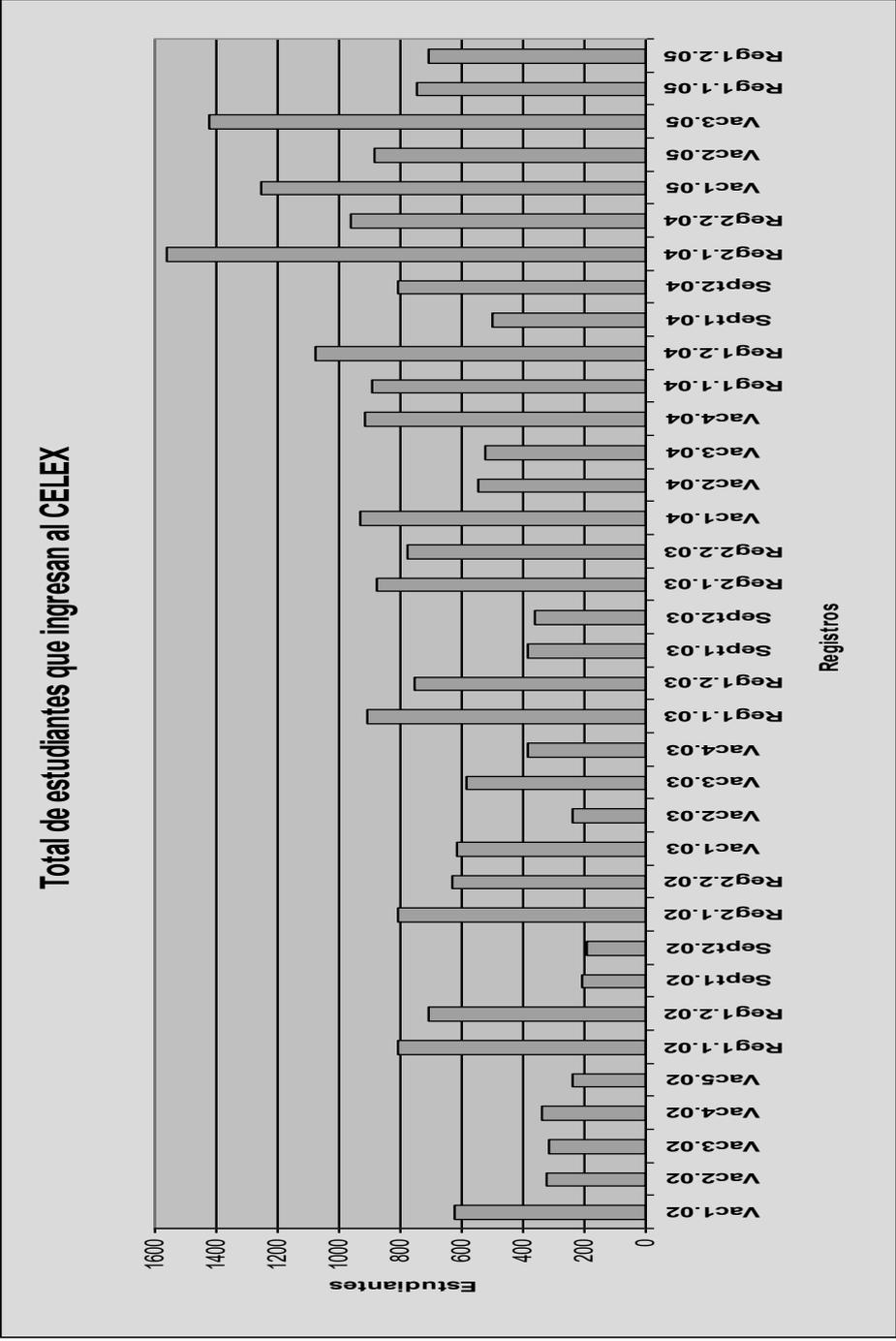


FIGURA1.1 INGRESO DE LOS ESTUDIANTES POR REGISTRO, PROPORCIONADO POR EL CELEX.

- Número de estudiantes egresados del CELEX.

Hay diferentes formas de graduarse en el CELEX, los particulares deben cumplir los 8 módulos de Inglés, los estudiantes politécnicos que cursan las carreras de ingeniería deben tomar los 8 módulos de Inglés, mientras que los que cursan las tecnologías deben tomar solamente 4 módulos, hay ciertas carreras que se requieren de 5 o 2 módulos pero para nuestro análisis cogimos los más representativos que son las carreras de 8 y 4 módulos, por esta razón era necesario hacer una división de los módulos que los estudiantes deben cumplir según la carrera que esté cursando.

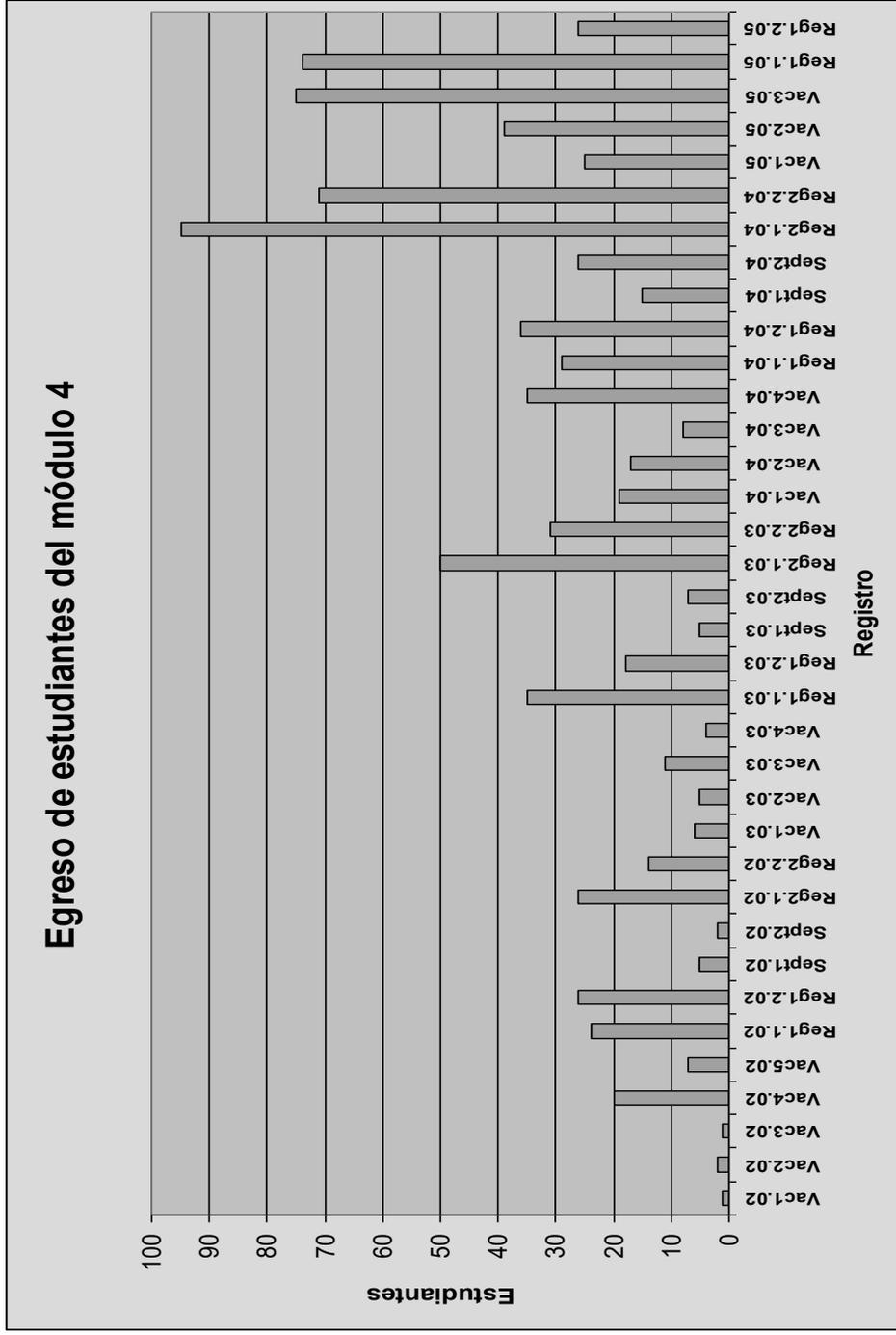


FIGURA 1.2. EGRESO DE ESTUDIANTES QUE DEBEN APROBAR HASTA EL MÓDULO 4, PROPORCIONADOS POR EL CELEX.

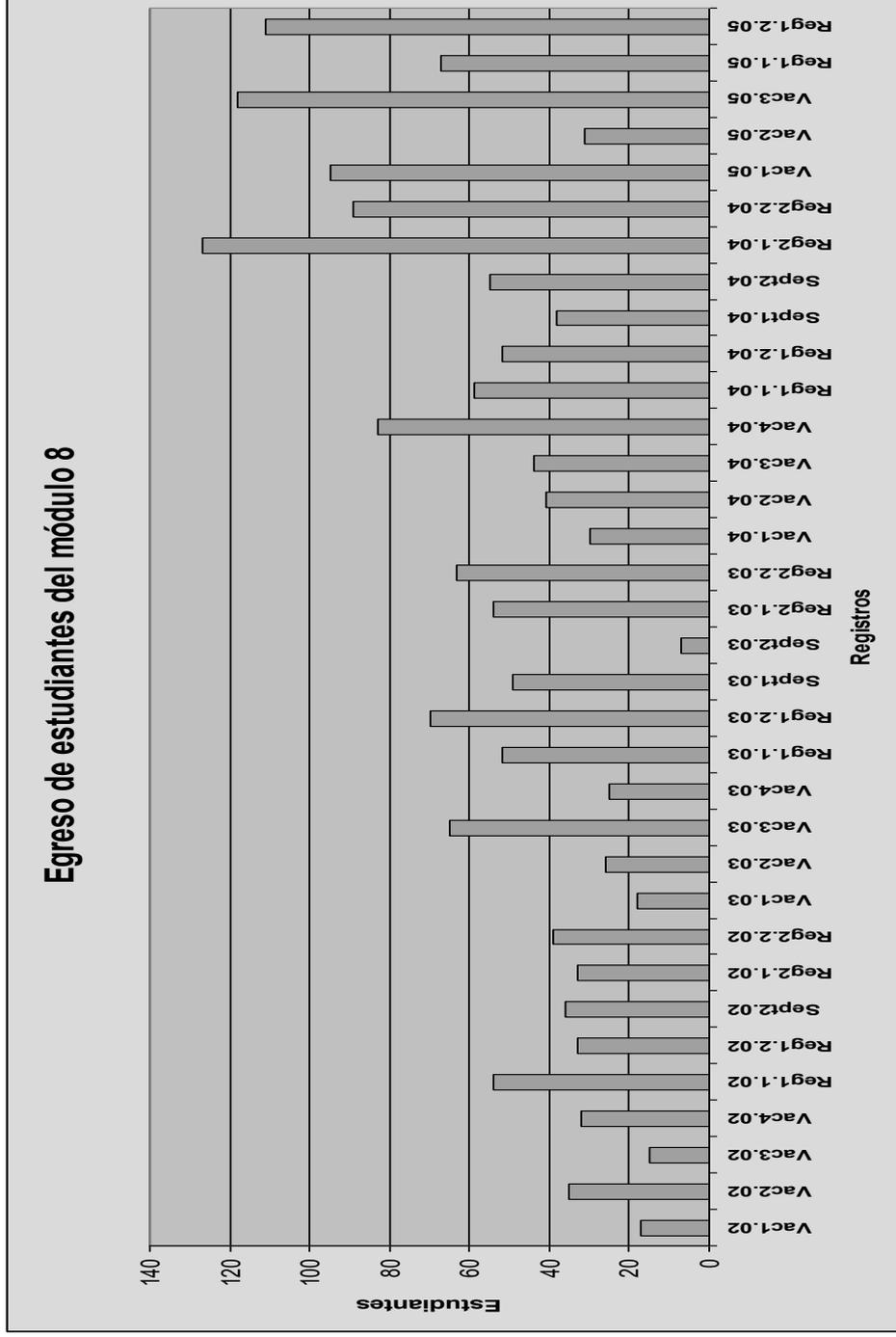


FIGURA 1.3. EGRESO DE ESTUDIANTES QUE DEBEN APROBAR HASTA EL MÓDULO 8, PROPOCIONADO POR EL CELEX.

- Número de particulares y politécnicos.

Se conoce que debido a la fama del centro se registran pocos particulares, por lo tanto se observa la escasa concurrencia de los estudiantes a los módulos que ofrece el CELEX.

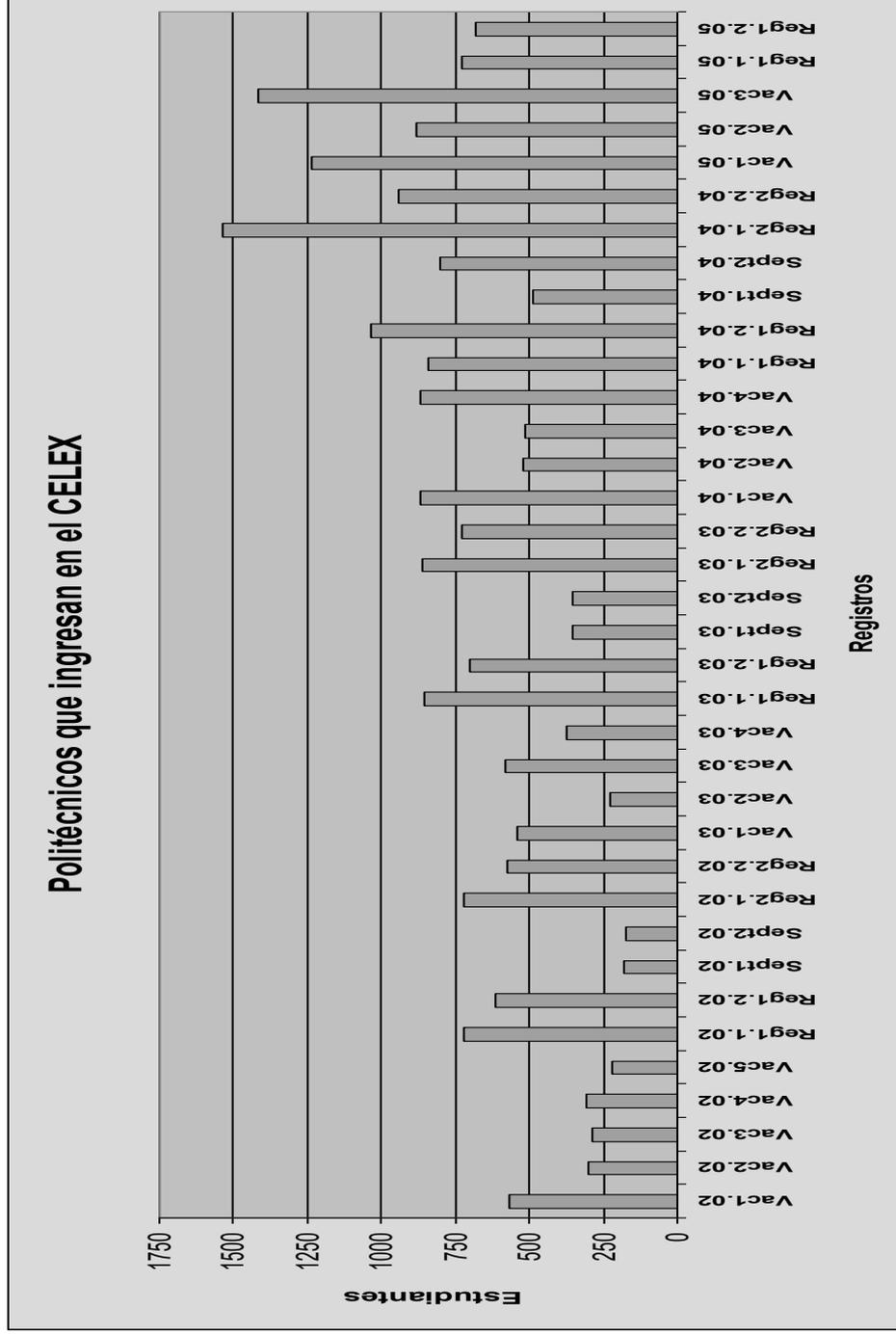


FIGURA 1.4. INGRESO DE ESTUDIANTES POLITÉCNICOS AL CENTRO DE ESTUDIOS, PROPORCIONADOS POR EL CELEX.

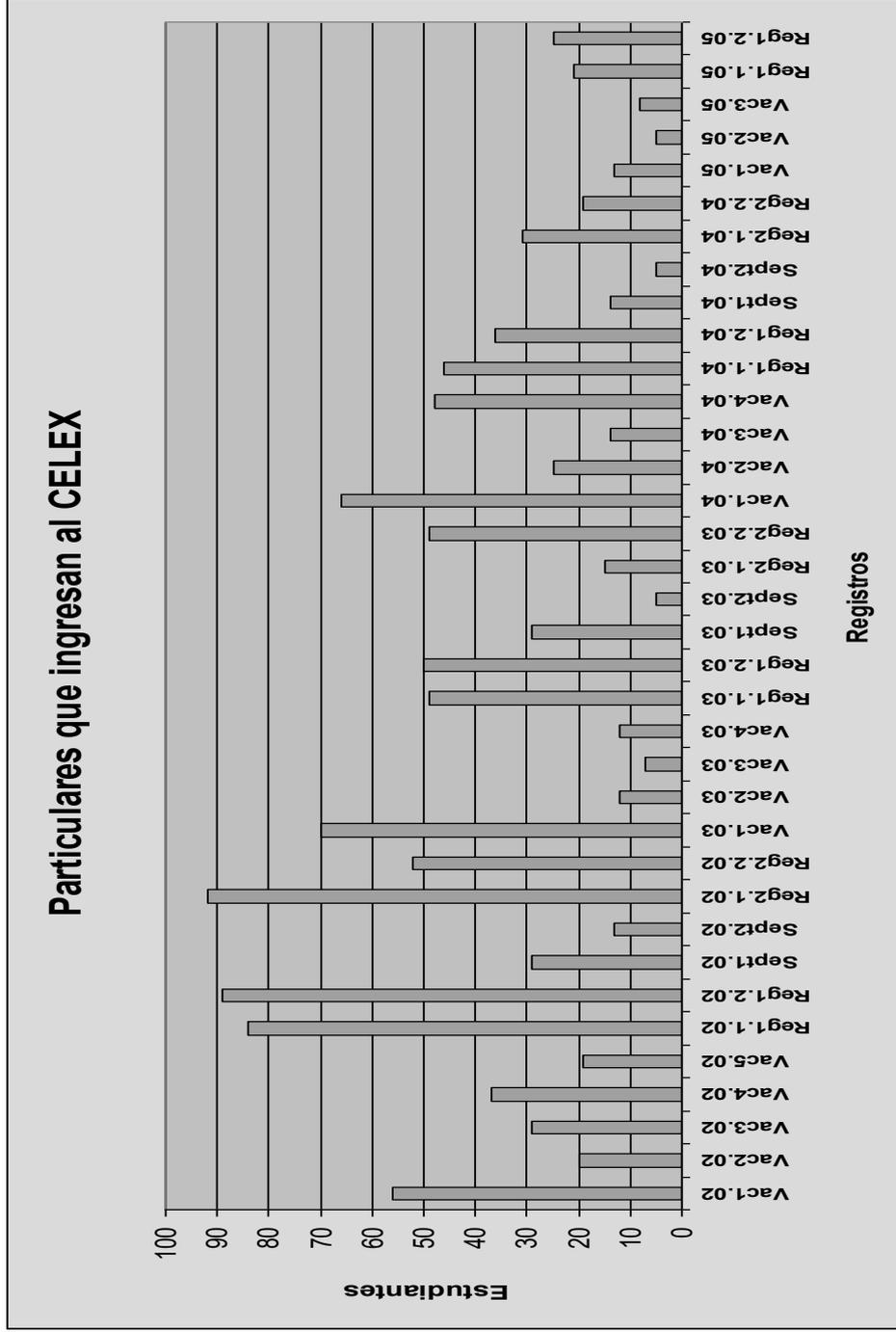


FIGURA 1.5. INGRESO DE ESTUDIANTES PARTICULARES AL CENTRO DE ESTUDIOS, PROPORCIONADO POR EL CELEX.

- Evolución de los costos de los módulos.

Como se va a mostrar en el siguiente gráfico, se observa que se incrementaron los costos de los módulos, esto se debió a que en el 2000 y 2001 se pagaba con la moneda sucre pero al dolarizarse la moneda, los incrementos fueron altos para el 2002 pero después el incremento fue normal y se ha mantenido constante desde el 2004 tanto para los estudiantes politécnicos como para los estudiantes particulares.

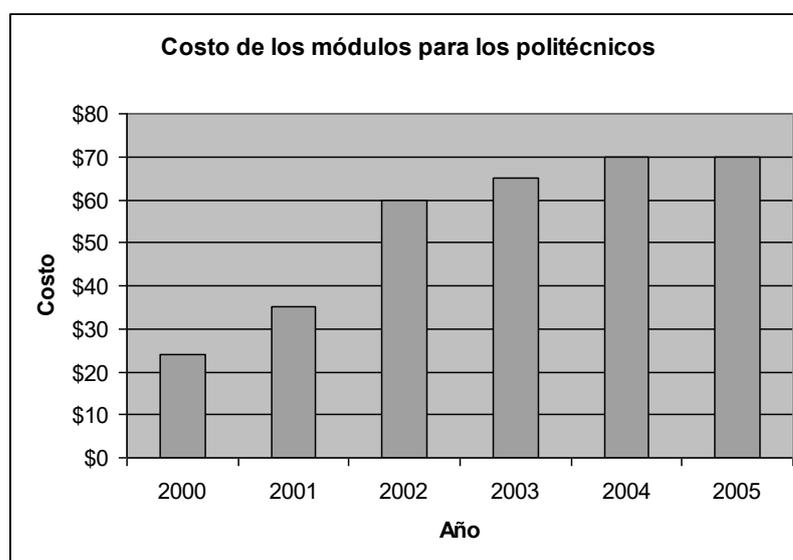


FIGURA 1.6. COSTO DE LOS MÓDULOS PARA LOS ESTUDIANTES POLITÉCNICOS, PROPORCIONADO POR EL CELEX.

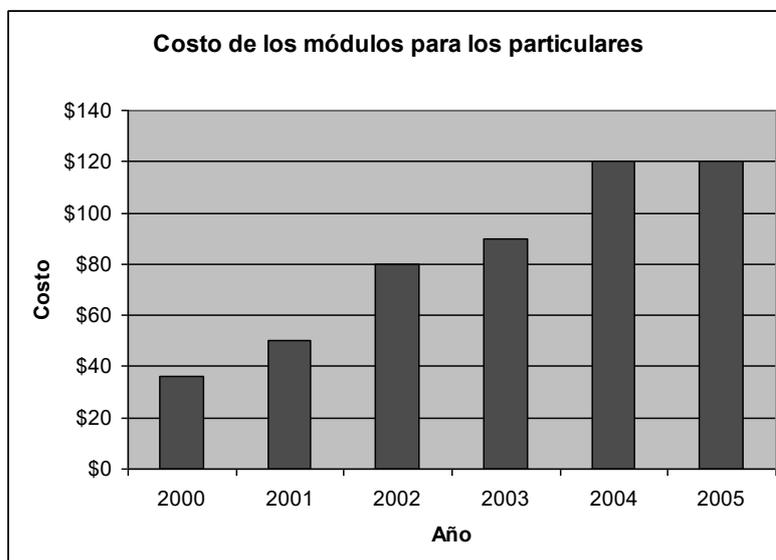


FIGURA 1.7. COSTO DE LOS MÓDULOS PARA LOS ESTUDIANTES PARTICULARES, PROPORCIONADO POR EL CELEX.

1.2. Análisis externo del CELEX.

1.2.1. Análisis del CELEX con la competencia.

Para determinar el grado de calidad que tiene el CELEX se la comparó con los mejores centros de estudios o institutos de inglés entre las cuales se escogieron las siguientes: Copol English Institute (COPEI), The Oxford English School (OXFORD), Espíritu Santo School of Language Spirit (SPIRIT), Benedict Schools of Languages (BENEDICT), Centro Ecuatoriano Norteamericano (CEN), Wall Street Institute

School of English (WSI) y Knowledge of English Corporation (KOE).

Para establecer un “ranking” para determinar cuál es el mejor instituto se determinan factores subjetivos y objetivos. Los factores objetivos son aquellos que son cuantificables o son proporcionados por la entidad que en este caso son los centros de estudios. Los factores objetivos son los siguientes:

Números de módulos que posee el centro de estudio.- El CELEX posee al momento está en una transición, para los estudiantes que ingresaron antes del 2004 pueden tomar 8 módulos para cumplir los requisitos para poder graduarse, en cambio los estudiantes que ingresaron en el 2004 deben tomar obligatoriamente las materias de inglés que son 6. La referencia será que el estudiante desea que las academias reduzcan los cursos, por lo tanto la que tenga menos cursos será mejor.

Costo de las materias de inglés.- El estudiante debido a la situación económica que vive el país desea que el costo sea el menor posible, por lo tanto la mejor academia será la que tenga el menor costo.

Título reconocido internacionalmente.- El estudiante desea que su certificado tenga prestigio a nivel internacional y para que sea avalado por las empresas de su conocimiento de inglés.

Laboratorios de Computación.- El estudiante desea contar con los equipos de computación con su respectivo software para poder practicar el idioma inglés.

Videos.- Durante o después de la clase el estudiante puede tener la opción de ver videos en inglés y contestar preguntas relacionadas al video para desarrollar su poder de captación auditiva.

Internet.- Ciertas ocasiones el estudiante pide más práctica sobre cierto tema que ya no brinda el software, para esos casos el profesor puede darle información de páginas Web para que el estudiante practique más en ese tema específico.

Cabe señalar que no se tomó en cuenta como factor objetivo la **calidad de enseñanza** debido a que no se podía cuantificar con encuestas y calificar por restricciones de las academias de inglés. Así que el ranking no será real pero dará información

Como se puede observar el Centro que tiene mejor calificación es el Oxford con el 17,9%, seguido del CELEX con el 17,7% y el KOE con el 14,4%.

Los factores subjetivos son los siguientes:

Infraestructura del Centro.- Este factor califica si dentro del centro existe el adecuamiento deseado en mobiliario, comedores o bares.

Convenios o Ayuda Financiera.- En este factor implica que el Centro tenga convenios con otras entidades, también se califica si se ofrecen descuentos en los Centros, paquetes promocionales de los cursos o módulos.

Disponibilidad de horarios.- Este factor califica que tan flexible es el horario para el estudiante para que el estudiante tenga facilidades en caso de que trabaje, estudie o haga las dos cosas.

A continuación se van a presentar la justificación para determinar el valor numérico de los factores subjetivos.

TABLA N° 3

FACTORES SUBJETIVOS

Centros de Estudios/ Aspectos	Infraestructura	Convenios o Ayuda Financiera	Disponibilidad de horarios
COPEI	MEDIA , posee bar, las bancas son normales y carece de áreas verdes	MEDIA , tiene convenio con la Universidad Casagrande pero no ofrece ayuda financiera	MUY FLEXIBLE , brinda todo tipo de horario que se adapte al estudiante, atiende todos los días
Benedict	BUENA , las bancas son cómodas, el entorno es muy bueno, con aire acondicionado, computadoras modernas	BAJA , no tiene convenios y no ofrece ayuda financiera	FLEXIBLE , cuenta con todo tipo de horario para el estudiante, atiende de lunes a sábado
Spirit	MEDIA , posee bar peor no restaurante, las bancas son normales y carece de áreas verdes	BAJA , no tiene convenios y no ofrece ayuda financiera	FLEXIBLE , cuenta con todo tipo de horario para el estudiante, atiende de lunes a sábado
CEN	BAJA , el entorno no es bueno, aulas calurosos, bancas normales, tiene bar, estructura antigua	BAJA , no tiene convenios y no ofrece ayuda financiera	FLEXIBLE , cuenta con todo tipo de horario para el estudiante, atiende de lunes a sábado
Oxford	MEDIA , las bancas son cómodas y el entorno es agradable, las computadoras son antiguas, carece de áreas verdes, la estructura es normal	BAJA , no tiene convenios y no ofrece ayuda financiera	FLEXIBLE , cuenta con todo tipo de horario para el estudiante, atiende de lunes a sábado
Wall Street Institute	BUENA , las bancas son cómodas, computadoras modernas, estructura moderna pero no cuenta con áreas verdes	ALTA , tiene convenios con otras sucursales del mismo instituto en otros países y ofrece diferentes precios para que los cursos sean más baratos	MUY FLEXIBLE , cuenta con todo tipo de horario para el estudiante pero además lo que hace es que el mismo estudiante ponga su horario de estudio, atiende de lunes a sábado
KOE	MEDIA , las bancas son cómodas y el entorno es el apropiado pero no cuenta con laboratorios de audio y video y carece de áreas verdes	ALTA , tiene convenios con otras sucursales del mismo instituto en otros países y ofrece diferentes precios para que los cursos sean más baratos	MUY FLEXIBLE , cuenta con todo tipo de horario para el estudiante pero además lo que hace es que el mismo estudiante ponga su horario de estudio, atiende de lunes a sábado
CELEX	BUENA , las bancas son cómodas, cuenta con computadoras modernas, tiene áreas verdes, su estructura es normal y cuenta con bares	MEDIA , tiene un programa de becas para ciertos estudiantes pero no tiene convenio	FLEXIBLE , cuenta con todo tipo de horario para el estudiante, atiende de lunes a sábado

TABLA N° 4

FACTORES SUBJETIVOS

Centros de Estudios/ Aspectos	Infraestructura	Convenios o Ayuda Financiera	Disponibilidad de horarios		
Deseo del estudiante	Buena	Alta	Muy flexible		
Ponderación	30%	30%	40%	Sumatoria	%
COPEI	0,5	0,5	1	0,7	13,7%
Benedict	1	0	0,8	0,62	12,1%
Spirit	0,5	0	0,8	0,47	9,2%
CEN	0	0	0,8	0,32	6,3%
Oxford	0,5	0	0,8	0,47	9,2%
Wall Street Institute	1	1	0,9	0,96	18,8%
KOE	0,5	1	0,9	0,81	15,8%
CELEX	1	0,5	0,8	0,77	15,0%
			Total	5,12	100,0%

Como se puede apreciar en la tabla anterior se determina que de acuerdo a los factores subjetivos los que tienen mejores promedios son el Wall Street Institute con el 18,8%, el KOE con el 15,8% y el CELEX con el 15%, como se podrá notar el que tiene más bajo porcentaje es el CEN ya que no brinda las respectivas facilidades al estudiante.

En el siguiente cuadro se pueden observar los resultados finales de la mezcla de factores objetivos y subjetivos para determinar cuál es el mejor centro. Como se podrá apreciar el CELEX es la mejor opción para estudiar inglés debido a que

cumple con todos los servicios que el estudiante necesita para el estudio del idioma inglés.

Hay que señalar que dentro de estos factores objetivos y subjetivos no se pudo incluir la calidad de enseñanza de cada centro que haría que este resultado no sea realmente el real pero por lo menos nos da una comparación buena entre academias de inglés, por eso hay que también considerar que los centros Wall Street Institute y el KOE son buenas opciones para estudiar inglés.

TABLA N° 5

RESULTADOS DE FACTORES OBJETIVOS Y SUBJETIVOS

FACTOR	OBJETIVO	SUBJETIVO	
Ponderación	50%	50%	Sumatoria
COPEI	12,1%	13,7%	12,9%
Benedict	8,0%	12,1%	10,1%
Spirit	11,4%	9,2%	10,3%
CEN	7,2%	6,3%	6,7%
Oxford	17,9%	9,2%	13,5%
Wall Street Institute	11,4%	18,8%	15,1%
KOE	14,4%	15,8%	15,1%
CELEX	17,7%	15,0%	16,3%
	Total		100,0%

Podemos concluir que el CELEX realizando el análisis con los factores objetivos y subjetivos unidos alcanzó el 16.3% seguido del Wall Street Institute y el KOE con el 15.1%.

1.2.2. Conocer oportunidades y amenazas del CELEX.

Mediante una reunión con el Director Thomas Bolton se determinaron las diferentes amenazas que enfrenta el CELEX actualmente son las siguientes:

- **La calidad de enseñanza de las academias de inglés en competencia.** Las academias de inglés están teniendo un nivel muy avanzado de enseñanza, los profesores se están capacitando mejor como docentes y los recursos del CELEX limitan poder contar con mejores profesores.
- **Posible cierre del CELEX en las peñas.** La ESPOL está manejando la posibilidad de cerrar el CELEX en el Campus Peñas, ya que la meta a futuro de la ESPOL es llevar todas las carreras al Campus Prosperina y Campus Peñas ofrecen todas las maestrías, pero eso ocasionaría ciertos problemas para el estudiante y podría haber menos interés en los estudiante que son particulares.
- **Inestabilidad económica del país.** Esta amenaza también podría afectar ya que se conoce por sí que nuestro país es muy inestable y hay que tener cuidado con la inflación.
- **La falta de reconocimiento que tiene el CELEX a nivel nacional.** El CELEX ha ganado cierta mala fama debido a que está vinculado con la ESPOL y se cree que es una

academia que no brinda el suficiente conocimiento de inglés, además el CELEX no realiza ningún tipo de publicidad para atraer estudiantes porque se tiene un mercado cautivo de estudiantes politécnicos que deben tomar los módulos de inglés obligatoriamente.

Las oportunidades que ha tenido el CELEX y que se pueden desarrollar son las siguientes:

- **Abrir otro idioma.** El CELEX como sus siglas dicen lenguas extranjeras, por esa razón se está viendo la posibilidad de abrir cursos de portugués o francés
- **Cursos de inglés con objetivos específicos en el área de trabajo.** El CELEX tiene como meta hacer un curso de inglés técnico avanzado como por ejemplo medicina en inglés, computación en inglés, etc.
- **Dar certificados internos que sean reconocidos a nivel internacional.** El CELEX está estudiando la posibilidad de realizar un convenio con la Universidad de Cambridge para que se pueda obtener un título que sea reconocido internacionalmente.
- **Realizar una mayor cobertura a nivel de publicidad para promocionar las diferentes actividades que podría**

realizar. El CELEX va a brindar más publicidad y se va a enfocar más a los estudiantes particulares ya que se tiene un mercado cautivo que son los politécnicos, por lo tanto la publicidad va a influir bastante en las nuevas mejoras u oportunidades que pueda obtener el CELEX.

- **Tratar de captar el mercado que dejó el British Council.** Este centro dejó de existir por un problema con el Estado, este centro era la mejor academia de inglés con profesores altamente capacitados, por lo tanto al no existir el CELEX debe captar ese mercado para su academia.
- **Buscar convenios.** Para darle ciertas ventajas al estudiante el CELEX está buscando de tener convenios con Universidades como Cambridge por ejemplo, para que el estudiante pueda estudiar allá por un tiempo limitado.

1.3. Análisis interno de la unidad.

1.3.1. Análisis de la relación y dependencia con las unidades de la ESPOL.

El CELEX funciona en el Campus Peñas, Campus Prosperina y Campus Santa Elena de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), por lo que sus procesos dependen de las unidades de la ESPOL para su aprobación.

Por lo tanto se hizo consultas acerca de los procesos de maneja el CELEX, a partir de ello se pudo apreciar que las unidades que más contacto tienen con el CELEX son las siguientes:

- **La Fundación para la Extensión Politécnica (FUNDESPOL).** Todas las transferencias de banco para que ingrese al CELEX deben que ser reportadas a FUNDESPOL, para cualquier mantenimiento o compra o pago a profesores se debe reportar a FUNDESPOL para que cancele los valores.
- **Centro de Registro, Certificados y Estadísticas (CRECE).** Para los procesos de convalidaciones, registros, cambios de carrera de los estudiantes, hace que el CELEX esté en contacto con esta unidad para poder resolverles los problemas que se les presenten a los estudiantes.
- **Tesorería de la ESPOL.** Se debe estar en contacto para el pago de profesores que dictan los cursos en el Campus Prosperina.
- **Centro de Servicios Informáticos (CSI).** Todo lo que pase en el Centro de Servicios Informáticos puede alterar el funcionamiento de las redes del CELEX ya que el CELEX

no cuenta con un servidor. El CELEX debe estar en comunicación con dicha unidad.

Cabe recalcar que cualquier decisión que se quiere realizar en el Centro se debe pedir una autorización para que apruebe el Rector de la ESPOL y cuando se debe resolver problemas relacionados con el estudiante se le debe comunicar al Vicerrector General para que dé su aprobación.

1.3.2. Funcionamiento interno del CELEX.

El CELEX trabaja internamente como una organización dependiente de la ESPOL, está formada por el Coordinador General, Director Académico, Sub-Director Académico, Profesores, Jefe de Laboratorios, Jefe de Redes, Secretarias y Ayudantes Varios.

El organigrama del CELEX es el siguiente:

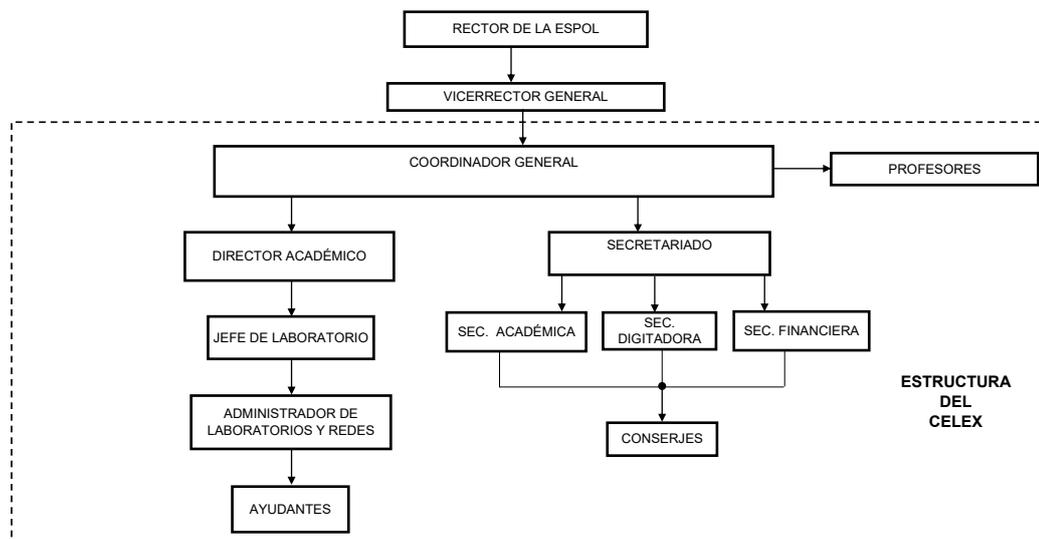


FIGURA 1. ORGANIGRAMA DEL CELEX

Las funciones de cada uno de los integrantes son las siguientes:

- Coordinador.
 - Monitorear la situación financiera del CELEX.
 - Buscar y contratar más profesores extranjeros (tanto en el extranjero como en Guayaquil) por medio de convenios firmados con universidades extranjeras.
 - Ayudar a profesores extranjeros con sus aplicaciones de visa.
 - Responsabilizarse por la capacitación de los docentes.
 - Colaborar con el Director Académico cuando sea necesario.

- Formar parte del consejo directivo y presentar informes regulares al mismo.
 - Definir y poner al día las políticas departamentales.
 - Estar en contacto con el Rector de la ESPOL.
 - Monitorear el proceso de registro.
 - Tener un horario fijo de consultas para los estudiantes tanto en el Campus Prosperina como en el Campus Peñas.
 - Participar en las reuniones con los profesores.
 - Asistir al Director Académico con los programas de estudios.
 - Facilitar la comunicación entre los docentes y personal administrativo y la Coordinación del CELEX.
 - Chequear con frecuencia las instalaciones físicas y evaluando a los profesores.
 - Firmar todo clase de documento que necesite de su aprobación para ser tramitada.
- Director Académico.
 - Observar a los profesores y ofrecerles una retroalimentación constructiva y concisa.
 - Mantener el programa de estudios al día e introducir nuevos materiales didácticos cuando sea necesario.

- Llevar el control y auditoría de los materiales didácticos.
- Entregar los materiales a los profesores.
- Ayudar al Sub-director Académico con los exámenes.
- Planificar los cursos y definir el calendario en conjunto con el Coordinador.
- Abrir las vías de comunicación con las facultades por los nuevos cursos de inglés, y con el Vicerrector General.
- Ayudar al Coordinador con las entrevistas y las evaluaciones de los candidatos para profesor CELEX.
- Monitorear el banco de materiales pedagógicos compartidos.
- Monitorear la elaboración de los exámenes, tanto de ubicación como de los cursos.
- Realizar reuniones regulares con los docentes.
- Estar en contacto constante con el Jefe de Laboratorio.
- Preparar material supletorio para cada curso.
- Asegurar que los profesores entreguen materiales usados y evaluaciones tomadas en cada curso.
- Trabajar en conjunto con el Coordinador.
- Supervisar los programas de nuevos idiomas.
- Aconsejar al Coordinador sobre la adquisición de nuevos materiales pedagógicos.

- Proveer los materiales de audio y de video para todos los cursos.
- Controlar la asistencia de los profesores.
- Elaborar los exámenes.
- Administrar el banco de materiales (con un ayudante).
- Administrar la biblioteca (con un ayudante).
- Jefe de Laboratorio.
 - Coordinar todas las actividades de laboratorios de CELEX.
 - Administración y Supervisión de los Laboratorios.
 - Adquisición e Instalación de Software para la práctica de inglés.
 - Administración de exámenes de inglés computarizado.
 - Seleccionar y capacitar a los ayudantes para laboratorios.
 - Elaborar horarios para ayudantes y estudiantes.
 - Elaborar programas para la práctica de inglés, de acuerdo al contenido de los cursos y en coordinación con los profesores.
 - Organizar el trámite para los pagos a los ayudantes.
 - Revisar y establecer los reglamentos del laboratorio.

- Ayudantes de Laboratorio.
 - Entregar papeleta de asistencia a los laboratorios y cumplir las horas obligatorias y firmarlas.
 - Controlar que los estudiantes practiquen en los diferentes “softwares” de acuerdo al módulo que estén cursando.
 - Reservar horarios para que los estudiantes puedan hacer unos de las computadoras.
 - Orientar o enseñar al estudiante al uso de los diferentes softwares de inglés.
 - Mantener al día las carteleras del CELEX, mandar información a toda la comunidad politécnica y publicarla.
 - Ayudar en lo posible al Administrador de Laboratorios y Redes con la supervisión de los exámenes computarizados.
- Ayudantes Varios
 - Colaborar en tareas particulares especificadas por su jefe asignado.
- Secretaria Académica.
 - Revisar por matrículas si el estudiante cumple con los requisitos para salir del CELEX.

- Ingresar las notas de los estudiantes en el sistema académico una vez conseguida la suficiencia y después de los exámenes de ubicación.
- Bloquear y desbloquear a estudiantes con deudas con CELEX.
- Mantener los archivos de notas al día para evitar inconvenientes, guardar las notas y registros.
- Asistir al Director Académico.
- Monitorear la situación con Inglés Básico A, B, etc. y estar en contacto con el CRECE.
- Ayudar si es necesario a las otras secretarías a realizar los registros de los estudiantes.
- Planificar los paralelos con los horarios impuestos por las facultades que son proporcionados por las mismas.
- Mandar la planificación a las respectivas facultades.
- Entregar la lista de estudiantes para que convaliden los módulos a materias al CRECE.
- Llamar a los estudiantes de las aulas que no se abrieron por falta de cupo y tratar de solucionarle el problema y ponerlo en un paralelo abierto.
- Cambiar de horario a los estudiantes.
- Establecer la fecha de los exámenes.

- Realizar otras actividades administrativas definidas por el Coordinador.
- Secretaria Digitadora.
 - Contestar el teléfono.
 - Difundir información a los estudiantes y los profesores.
 - Hacer informes frecuentes en cuanto al número de registrados y de registros anulados.
 - Ingresar notas de los estudiantes en la base de datos de CELEX.
 - Registrar a los estudiantes en la base de datos de CELEX.
 - Entregar la lista de los estudiantes bloqueados.
 - Realizar la lista de estudiantes con notas para las facultades para ver si los estudiantes cumplen los requisitos del CELEX para los tópicos.
 - Hacer reporte al CISE de los estudiantes registrados.
 - Realizar certificados de trabajo.
 - Imprimir los certificados de suficiencia en un documento.
 - Realizar cartas.
 - Hacer las carteleras de registros y horarios de registros.
 - Realizar la lista de estudiantes que tienen deudas de registros (si pagaron o no, en efectivo o banco).

- Realizar otras actividades administrativas definidas por el Coordinador.
- Secretaria Financiera.
 - Chequear todo depósito de estudiantes en el sistema de FUNDESPOL contra la información en la base de datos del CELEX.
 - Notificar a la secretaria encargada del área académica de las deudas de cada estudiante.
 - Mantener un record actualizado de los ingresos y egresos de la unidad y compararlos con el presupuesto, imprimir mensualmente los ingresos y egresos.
 - Asegurar que los profesores reciban sus pagos puntualmente y pedir sus facturas.
 - Hacer los trámites para adquisiciones (pagos, mantenimiento de oficina y aulas).
 - Llevar el control de los suministros dentro del departamento y entregarlas.
 - Facilitar la comunicación entre FUNDESPOL y la coordinación del CELEX.
 - Realizar otras actividades administrativas definidas por el Coordinador de CELEX.
 - Facturar convenios.

- Llevar el control de los gastos de mantenimiento.
- Realizar los análisis de proveedores para elegir el más conveniente.
- Verificar la razón de las deudas de los estudiantes.
- Elaborar las órdenes de pago (mantenimiento, profesores y ayudantes).
- Transferir fondos de las papeletas que fueron pagadas en el banco.
- Hacer los pedidos de suministros para el CELEX.
- Recepcionista / Asistente Administrativo.
 - Contestar el teléfono.
 - Difundir información a los estudiantes y docentes
 - Registrar a estudiantes para módulos, cursos y exámenes de ubicación.
 - Recibir y realizar certificaciones de estudiantes (suficiencia, módulos aprobados, proformas, anulación, cambio de paralelo, elección de profesor, de desbloqueo).
 - Receptar correspondencias.
 - Archivar los documentos, cartas, oficios y anulaciones.
 - Realizar varias actividades administrativas definidas por el Coordinador de CELEX.

- Conserjes
 - Mantener y limpiar las aulas y oficinas.
 - Tener listo los equipos como grabadoras, televisores, etc., y los materiales de enseñanza.
 - Cuidar los equipos
 - Realizar cierto tipo de encargos que pidan alguna persona relacionada con la organización.
 - Darle información a los estudiantes de los paralelos y profesores en caso de que el estudiante no se oriente.
 - Cerrar las aulas.
 - Reportar cualquier anomalía en las aulas a la secretaria financiera.
- Administrador de Laboratorios y Redes.
 - Supervisar el correcto funcionamiento de los equipos de computación que se ubican en los laboratorios del CELEX, en el laboratorio de profesores y en el personal de administración.
 - Dar soporte a los usuarios del CELEX.
 - Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de computación, servidores de la red y demás dispositivos auxiliares.
 - Respaldo de la base de datos del sistema de registro.

- Monitorear el correcto funcionamiento de los equipos del CELEX como son la administración de los equipos de red, el cableado y la documentación del sistema.
- Control del inventario de los equipos de Computación del CELEX y dispositivos.
- Profesores.
 - Brindar la asesoría académica necesaria a los estudiantes durante las clases.
 - Establecer las políticas de curso y como va a ser evaluado el estudiante y comunicárselo.
 - Pedir los libros al Director Académico.
 - Firmar en la Lista de asistencias.
 - Llevar su factura a la secretaria financiera para realizar la orden de pago.
 - Ingresar las notas puntualmente.

Se elaboró un análisis de fortalezas y debilidades del CELEX y se terminó lo siguiente:

- **Fortalezas**
 - **EI CELEX es autofinanciado.** Esta característica ayuda al CELEX a tener mayor liquidez y como tiene mercado

cautivo, se sustenta de ese mercado que no puede perder.

- **Su mercado es cautivo.** Los estudiantes politécnicos están obligados a acoger los módulos para graduarse y eso es lo que fortalece al CELEX.
- **Programas de inglés establecidos por gente experta.** El Director Académico con ayuda del Coordinador establecen los programas más adecuados para los estudiantes.
- **Profesores con experiencia y pedagogía.** El CELEX cuenta con profesores con amplia experiencia enseñando inglés y trabajando con la organización en algunos casos más de 10 años, además el CELEX ha ido formando a los profesores con la capacitación adecuada.
- **El 25% de los profesores son extranjeros.** Se ha podido con los pocos recursos contratar profesores preparados y capacitados de Australia, Estados Unidos y Canadá
- **Facilidades de multimedia.** El CELEX cuenta con softwares actualizados, uso de Internet y uso de audífonos para las conversaciones.

- **Cobertura.** El CELEX brinda sus servicios en el Campus Peñas, Campus Prosperina y el Campus Santa Elena.
- **Flexibilidad en el horario.** El CELEX brinda horarios desde las 7:00 AM hasta las 9:00 PM de lunes a viernes, además atiende los sábados hasta las 1:00 PM en horarios regulares, semi-intensivos e intensivos.
- **Ser económicos.** En relación con otros centros de estudios CELEX ofrece un precio muy asequible para el estudiante en comparación con los otros centros de estudios.
- **Estabilidad de profesores.** El tiempo que llevan los profesores trabajando en la organización durante 10, 15 y hasta 20 años hacen que haya una cultura definida de enseñanza en el CELEX.
- **Ofrecen maestría.** Una de las mayores ventajas del CELEX brinda la maestría de Magíster en Enseñanza de Inglés como Idioma Extranjero.
- **Ofrece tres idiomas.** El CELEX está contando con tres idiomas que son el inglés, francés y mandarín.
- **Directivos dinámicos que no son politécnicos.** El hecho de que la mayoría de los directivos sean

politécnicos ayudan a ver de diferente forma las posibles mejoras que se podrían hacer en la unidad.

- **Sistema de evaluación centralizada.** El CELEX en un de sus principales mejoras ha hecho centralización de sus exámenes de módulos, es decir, todos los exámenes de cada módulo son los mismos sólo que se diferencian por el orden de las preguntas y respuestas, con esto se evita que un profesor tome un examen diferente entre iguales módulos.

- **Debilidades**

- **Solo hay 2 profesores con nombramientos.** Esto impide que el CELEX se transforme de unidad de apoyo a una unidad académica para que se independice y pueda tener mayor poder de decisión en el Consejo Politécnico.
- **No tiene poder de decisión en el Consejo Politécnico.** Toda decisión que tome el Coordinador General debe ser aprobada por el Rector y en las reuniones de consejo el CELEX no tiene voto.
- **Falta de pedagogía en el laboratorio.** Debido a que los estudiantes son los elegidos para trabajar en el

laboratorio, a pesar de que se los capacite, no tienen una buena pedagogía con el estudiante.

- **Algunos profesores no tienen la capacitación correcta tanto en pedagogía como en el área de inglés.** Los profesores en su mayoría no tienen sus maestrías de inglés en enseñanza y enseñan porque les gusta esa profesión pero a la larga eso afecta al estudiante.
- **Mala fama.** A través de los años el CELEX ha ganado apatía por el estudiante porque antes el CELEX no se preocupaba mucho de la enseñanza, el nivel de enseñanza era muy limitado pero el CELEX ha mejorado mucho en ese aspecto pero la gente se quedó con esa perspectiva.
- **No se cuenta con las debidas facilidades en el Campus Prosperina.** El CELEX tiene muchos problemas con la obtención de aulas ya que no son de la organización sino de las facultades y esto origina ciertos problemas.
- **Flujo de vías de comunicación.** Esta debilidad trata sobre los gastos económicos que genera el CELEX por tener demasiado papeleo para autorizaciones y pérdida

de tiempo por la comunicación entre el CELEX y las demás unidades académicas.

- **El CELEX tiene fondos separados.** Son FUNDESPOL (Campus Peñas) y la ESPOL (Campus Prosperina), no se aceptan transacciones entre los fondos.
- **El título no es reconocido por un ente externo.** Este es una de las peores debilidades que tiene la organización, lo único que dan es un certificado que ha pasado los módulos de inglés pero no está reconocido por el Consejo Nacional de Educación Superior (CONESUP).
- **El Consejo interno no está estructurado.** Del organigrama de la organización hay ciertas personas que no tienen claro en que parte de la Alta Gerencia están involucrados.
- **No hay autonomía completa.** El CELEX es una unidad de apoyo que depende de las resoluciones que tome la ESPOL

El entorno que vive el CELEX está basado en la confianza y honestidad, lamentablemente no hay una filosofía que arrastre el CELEX, no hay nada estructurado, el CELEX está viviendo una etapa de transición ya que sus módulos se van a convertir en materias del pensum académico de todas las carreras y eso

origina que haya ciertas confusiones por el momento y además con el nuevo cambio de Coordinador General. Existe una cultura de aseguramiento de que todo documento esté archivado para cualquier reclamo, se trata de llevar una buena planificación y sobre todo con esta transición el CELEX se está enfocando más en el cliente.

En resumen, la forma de operar es la siguiente, se realiza la planificación de las fechas donde van a ver los registros para los módulos, se estima el número de estudiantes que van a tomar los módulos y se llama a los profesores disponibles para ese registro, el estudiante se registra y paga en FUNDESPOL o en el Banco y las secretarias cumplen sus respectivas funciones, se le da el material a los profesores y se le da las políticas de curso y la información de los laboratorios de computación al estudiante. Todas las actividades que se realizan durante ese periodo son delegadas de acuerdo a las funciones de cada persona que trabaja en la organización.

CAPÍTULO 2

2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

En este capítulo se elaboró una auditoría para analizar las actividades que por el momento cumple el CELEX sin poseer un Sistema de Gestión de Calidad, luego se levantó la información acerca de todos los procesos que se realizan en el CELEX y por último se determinarán los requerimientos de los clientes de la organización para conocer sus inquietudes, quejas y opiniones para un mejora del servicio que brinda el CELEX.

2.1. Determinación del porcentaje del cumplimiento de la norma ISO 9001:2000.

Antes de diseñar un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) se efectuó una auditoría para identificar los ítems que el CELEX no desempeña, una vez realizada la auditoría se puede tener una perspectiva de lo que se debe trabajar y mejorar.

La Auditoría de Calidad es un proceso sistemático, documentado y de verificación objetiva para obtener y evaluar la evidencia de la auditoría y determinar cuales actividades específicas, eventos, condiciones, sistemas gerenciales, de calidad o información referente a estos aspectos, cumplen con los criterios de auditoría, y la comunicación de los resultados de este proceso al cliente(1).

2.1.1. Metodología utilizada en el diagnóstico de la situación actual.

Se elaboró una lista de verificación que consiste en elaborar todas las preguntas que están basadas en la Norma ISO 9001:2000, con lo cual se podrá conocer el estado en que se encuentra el CELEX para poder tener un Sistema de Gestión de Calidad.

Posteriormente se trabajó en cumplir los ítems que sean no conformes en la organización.

Se levantó todos los procesos entrevistando a las personas que laboran en el CELEX y observar como lo ejecutan para después se clasifiquen los procesos.

(1)

www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/ger/audisiscal.htm,

Jenaro Romero Pastor-Auditor

Finalmente se procedió a diseñar encuestas a los estudiantes para que opinen y se hizo un análisis para conocer sus requerimientos.

2.1.2. Realización de la auditoría inicial.

El propósito principal de la auditoría es examinar todos los ítems de la Norma para saber el porcentaje que cumple y por ende conocer los requisitos que no cumple para poder diseñarlos. Conjuntamente a cada pregunta se debe seleccionar la persona en la organización que debe contestar dicha pregunta.

Una vez desarrollado la lista de verificación y la lista de personas a entrevistar, se procede a elaborar un Plan de Auditoría. Este consiste en indicar la fecha y hora de las personas a entrevistar y los ítems sobre los cuales se va a conversar.

La lista de verificación y el Plan de Auditoría utilizados para la auditoría se los puede localizar en el Apéndice A y B respectivamente.

La Auditoría en el CELEX se la realizó desde el miércoles 28 de septiembre hasta el jueves 29 de septiembre del 2005 y los resultados se describen a continuación.

2.1.3. Matriz de Resultados.

La auditoría interna realizada en el CELEX proporcionó como resultado lo que se muestra en la tabla. Los resultados se presentaron por capítulo para poder explicar el comentario sobre lo que cumple y no cumple de acuerdo a la Norma.

TABLA 6
RESULTADOS DE LA AUDITORÍA DEL CELEX
CAPÍTULO 4
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

ITEM NORMA	CONTENIDO DEL ITEM	CUMPLE?	OBSERVACIÓN	ACCIÓN A REALIZAR
4.1	Requisitos Generales del SGC	NO	No existe el SGC	Crear el diseño del SGC
4.2	Requisitos de la Documentación	NO	No existe documentación del SGC	Crear una política, objetivos de calidad, y decidir el método apropiado para los procesos y registros de la Norma
4.2.2	Manual de Calidad	NO	No existe el Manual de Calidad	Crear el Manual de Calidad y realizar el organigrama y explicar cualquier exclusión
4.2.3	Control de los Documentos	NO	No existe un control adecuado de la documentación del SGC	Crear procedimientos de Control de Documentos y aprobación de los documentos

4.2.4	Control de Registros de Calidad	NO	No existe un control de registros	Crear formatos de registros y las listas de verificación
-------	---------------------------------	----	-----------------------------------	--

Como se puede apreciar en la tabla el CELEX no cumple con ninguno de los ítems de este capítulo de la Norma ya que hace mención del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) que no existe en la actualidad en dicha organización.

TABLA 7
RESULTADOS DE LA AUDITORÍA DEL CELEX
CAPÍTULO 5
RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

ITEM DE LA NORMA	CONTENIDO DEL ITEM	CUMPLE?	OBSERVACIÓN	ACCIÓN A REALIZAR
5.1	Compromiso de la Dirección	NO	No existen ni política, ni objetivos de calidad	Crear procedimientos para establecer política, objetivos de calidad y revisiones
5.2	Enfoque al cliente	SI	Pero no existen registros	Crear registros de esta actividad y elaborar encuestas
5.3	Política de Calidad	NO	No existe Política de Calidad	Crear Política de Calidad
5.4.1	Objetivos de Calidad	NO	No existen Objetivos de Calidad	Redactar los Objetivos de Calidad
5.4.2	Planificación del SGC	NO	No existe SGC	Crear el procedimiento de Planificación del SGC
5.5.1	Responsabilidad y Autoridad	SI	El organigrama no está determinado completamente	Estructurar el organigrama
5.5.2	Representante de la Dirección	NO	No existe representante de la dirección	Elegir un representante de la dirección y crear sus procedimientos

5.5.3	Comunicación Interna	SI	Organización pequeña con comunicación abierta	Especificar bien la comunicación en el organigrama
5.6.1	Revisión por la Dirección	NO	No se ha realizado	Crear el procedimiento
5.6.2	Información para la Revisión	NO	No se ha realizado	Incluir los documentos mencionados en el procedimiento
5.6.3	Resultados de la Revisión	NO	No se ha realizado	Incluir los documentos mencionados en el procedimiento

El capítulo 5 de la norma habla sobre la responsabilidad de la Dirección, por el momento el CELEX cumple con 3 ítems de este capítulo. Como se podrá ver los requisitos que no cumple, tendrán que ser cumplidos y no se podrán excluir.

TABLA 8
RESULTADOS DE LA AUDITORÍA DEL CELEX
CAPÍTULO 6
GESTIÓN DE LOS RECURSOS

ITEM DE LA NORMA	CONTENIDO DEL ITEM	CUMPLE?	OBSERVACIÓN	ACCIÓN A REALIZAR
6.1	Provisión de Recursos	SI	Si existe equipos, personal calificado y consultoría	
6.2.1	Recursos Humanos	SI	Verificar la calidad de enseñanza que proporcionan los profesores	Crear procedimientos para verificar la calidad de enseñanza de los profesores
6.2.2	Competencia, toma de conciencia y formación	SI	No hay registros	Crear registros del personal y realizar planes de formación y resultados de la evaluación

6.3	Infraestructura	SI	Se piensa construir un nuevo espacio en el Campus Prosperina	Recomendar la puesta de un extintor
6.4	Ambiente de trabajo	SI		

En este capítulo se analiza los recursos que posee la organización para mantener un Sistema de Gestión de Calidad, en este caso el CELEX cumple todos los requisitos en cierta forma, se debe crear los procedimientos y evaluar a los profesores para verificar si están dando enseñanza de inglés de calidad.

TABLA 9
RESULTADOS DE LA AUDITORÍA DEL CELEX
CAPÍTULO 7
REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

ITEM DE LA NORMA	CONTENIDO DEL ITEM	CUMPLE ?	OBSERVACIÓN	ACCIÓN A REALIZAR
7.1	Planificación de la Realización del Producto	NO	No tiene una planificación adecuada	Implementar los tres tipos de planes estratégicos, de calidad y realizar planes de calidad
7.2.1	Determinación de los Requisitos relacionados con el producto	SI	No hay documentación	Identificar su FODA y elaborar encuestas para saber los requisitos del cliente
7.2.2	Revisión de los requisitos relacionados con el producto	SI	No existe registros	Crear formatos de registros y elaborar las encuestas

7.2.3	Comunicación con el Cliente	SI	Formal, verbal, publicaciones y "e-mails"	Falta encuestar a los clientes para ver su grado de satisfacción
7.3.1	Planificación del Diseño y Desarrollo	NO APLICA		
7.3.2	Elementos de Entrada para el Diseño y Desarrollo	NO APLICA	No se determinan	Redactarlo al hacer el Manual de Calidad
7.3.3	Resultados	NO APLICA	No se determinan criterios de aceptación	Redactarlo al hacer el Manual de Calidad
7.3.4	Revisión del Diseño y Desarrollo	NO APLICA	No se realiza	Redactarlo al hacer el Manual de Calidad
7.3.5	Verificación del Diseño y Desarrollo	NO APLICA	No se realiza	Redactarlo al hacer el Manual de Calidad
7.3.6	Validación del Diseño y Desarrollo	NO APLICA	No se realiza	Redactarlo al hacer el Manual de Calidad
7.3.7	Control de los Cambios del Diseño y Desarrollo	NO APLICA	No se realiza revisión, verificación y validación	Redactarlo al hacer el Manual de Calidad
7.4.1	Proceso de Compras	NO	No existe procedimiento	Crear el procedimiento
7.4.2	Información de las Compras	NO	No se realiza	Incluir información del producto, personal y requisitos del SGC en el proceso
7.4.3	Verificación de los productos comprados	NO	No se realiza	Incluir la verificación en el proceso
7.5.1	Control de la Producción y de la Prestación del Servicio	NO	No se controla adecuadamente todos los procesos	Crear un proceso de control para todos los procesos
7.5.2	Validación de los Procesos de la Producción y de la Prestación del servicio	NO	No se valida	Incluir el proceso la validación
7.5.3	Identificación y Trazabilidad	SI	Es dada por la Universidad	
7.5.4	Propiedad del Cliente	SI	No está documentado	Crear el procedimiento
7.5.5	Preservación del Producto	NO APLICA	Solo aplica un debe del ítem	Redactarlo al hacer el Manual de Calidad

7.6	Control de los Dispositivos de Seguimiento y de Medición	NO APLICA		Redactarlo al hacer el Manual de Calidad
-----	--	-----------	--	--

Como se podrá observar en este capítulo hay unos ítems que se excluyen de la Norma ya que el CELEX no lo realiza, además porque la Norma no lo obliga a realizarlo, por lo tanto se omiten los ítems de este capítulo de la Norma.

Como se podrá observar hay ciertos procedimientos que realiza la ESPOL y en ese sentido apoya al CELEX al cumplimiento de algunos ítems.

TABLA 10
RESULTADOS DE LA AUDITORÍA DEL CELEX
CAPÍTULO 8
MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA

ITEM DE LA NORMA	CONTENIDO DEL ÍTEM	CUMPLE?	OBSERVACIÓN	ACCIÓN A REALIZAR
8.1	Medición, Análisis y Mejora	NO	No existe un SGC	Crear procedimiento
8.2.1	Satisfacción del Cliente	NO	Es informal	Realizar encuestas y recibir las quejas
8.2.2	Auditoría Interna	NO	No se ha realizado	Crear el procedimiento
8.2.3	Seguimiento y Medición de los Procesos	NO	No existe un SGC	Crear el procedimiento
8.2.4	Seguimiento y Medición del Producto	NO	No se ha realizado	

8.3	Control de Producto No Conforme	NO	No existe procedimiento	Realizar el procedimiento ara determinar el servicio no conforme
8.4	Análisis de Datos	NO	No se recopilan datos del SGC	Establecer métodos normalizados para analizar los datos
8.5.1	Mejora Continua	NO		Planear mejoras continuas y acelerar sus sistema de mejoras
8.5.2	Acción Correctiva	NO	No existe procedimiento	Crear el procedimiento para solucionar los problemas
8.5.3	Acción Preventiva	NO	No existe procedimiento	Crear el procedimiento para solucionar los problemas

Este capítulo habla sobre la medición, análisis y mejora, lamentablemente el CELEX no cumple con ninguno de los requisitos que se requiere.

Una vez hecha la auditoría se puede apreciar que se han dado las acciones que se deben diseñar y ejecutar para que el CELEX en un futuro pueda implementarlo y pueda aplicar para la certificación de la Norma ISO 9001:2000.

2.1.4. Lista de ítems no conformes.

La Norma posee 235 “debes” entre los cuales 57 no aplican al CELEX ya que es una empresa que brinda un servicio. Estos 57 “debes” corresponden a los ítems Diseño y Desarrollo, Validación de los Procesos de la Producción y de la Prestación del Servicio, Preservación del Producto y Control de los

Dispositivos de Seguimiento y Medición. El motivo por el cual no aplican es debido a que el CELEX no diseña su servicio, además se esto no preserva el servicio ya que es inmaterial y no se utilizan ningún tipo de dispositivos de medición y seguimiento.

De los 178 “debes” restantes, el CELEX cumple con 54 “debes” actualmente, por lo tanto cumple el 30,34% de la Norma ISO 9001:2000. En la tabla 11 se indican los ítems no conformes y en la tabla 12 se señalan los ítems no aplicados.

TABLA 11
ÍTEMS NO CONFORMES

ÍTEM NORMA	CONTENIDO DEL ÍTEM
4.1	Requisitos Generales del SGC
4.2.1	Requisitos de la Documentación
4.2.2	Manual de Calidad
4.2.3	Control de los Documentos
4.2.4	Control de los Registros
5.1	Compromiso de la Dirección
5.2	Enfoque al cliente
5.3	Política de Calidad
5.4.1	Objetivos de Calidad
5.4.2	Planificación del SGC
5.5.2	Representante de la Dirección
5.6.1	Revisión por la Dirección

5.6.2	Información para la Revisión
5.6.3	Resultados de la Revisión
6.2.2	Competencia, Sensibilización y Formación
6.4	Ambiente de trabajo
7.1	Planificación de la Realización del Producto
7.2.2	Revisión de los requisitos relacionados con el producto
7.4.1	Proceso de Compras
7.4.2	Información de las Compras
7.4.3	Verificación de los productos comprados
7.5.1	Control de la Producción y de la Prestación del Servicio
7.5.4	Propiedad del Cliente
8.1	Medición, Análisis y Mejora
8.2.1	Satisfacción del Cliente
8.2.2	Auditoría Interna
8.2.3	Seguimiento y Medición de los Procesos
8.2.4	Seguimiento y Medición del Producto
8.3	Control de Producto No Conforme
8.4	Análisis de Datos
8.5.1	Mejora Continua
8.5.2	Acción Correctiva
8.5.3	Acción Preventiva

TABLA 12

ÍTEMS NO APLICADOS

ÍTEM NORMA	CONTENIDO DEL ÍTEM
7.3.1	Planificación del Diseño y Desarrollo
7.3.2	Elementos de Entrada para el Diseño y Desarrollo
7.3.3	Resultados

7.3.4	Revisión del Diseño y Desarrollo
7.3.5	Verificación del Diseño y Desarrollo
7.3.6	Validación del Diseño y Desarrollo
7.3.7	Control de los Cambios del Diseño y Desarrollo
7.5.2	Validación de los Procesos de la Producción y de la Prestación del Servicio
7.5.5	Preservación del Producto
7.6	Control de los dispositivos de seguimiento y de medición

2.2. Levantamiento de los procesos del CELEX.

Para aplicar la Norma ISO 9001:2000 se debe conocer a fondo los procesos que funcionan en el CELEX, los procedimientos que conllevan a realizar cada proceso con sus elementos de entrada y salida, se deben categorizar los procesos, conocer cuáles son sus clientes y quién es el responsable de cada proceso.

Para realizar esta investigación se dividió esta parte del capítulo en tres componentes: Análisis de la Cadena de Valor, Categorización de los Procesos y Elaboración del Mapa de Procesos del CELEX.

2.2.1. Análisis de la Cadena de Valor.

Para determinar la Cadena de Valor de los procesos del CELEX primero hay que revisar el Macroproceso que utiliza el CELEX para ver como es su flujo principal de acuerdo a sus servicios.

A continuación presentamos la trazabilidad del estudiante en el CELEX:

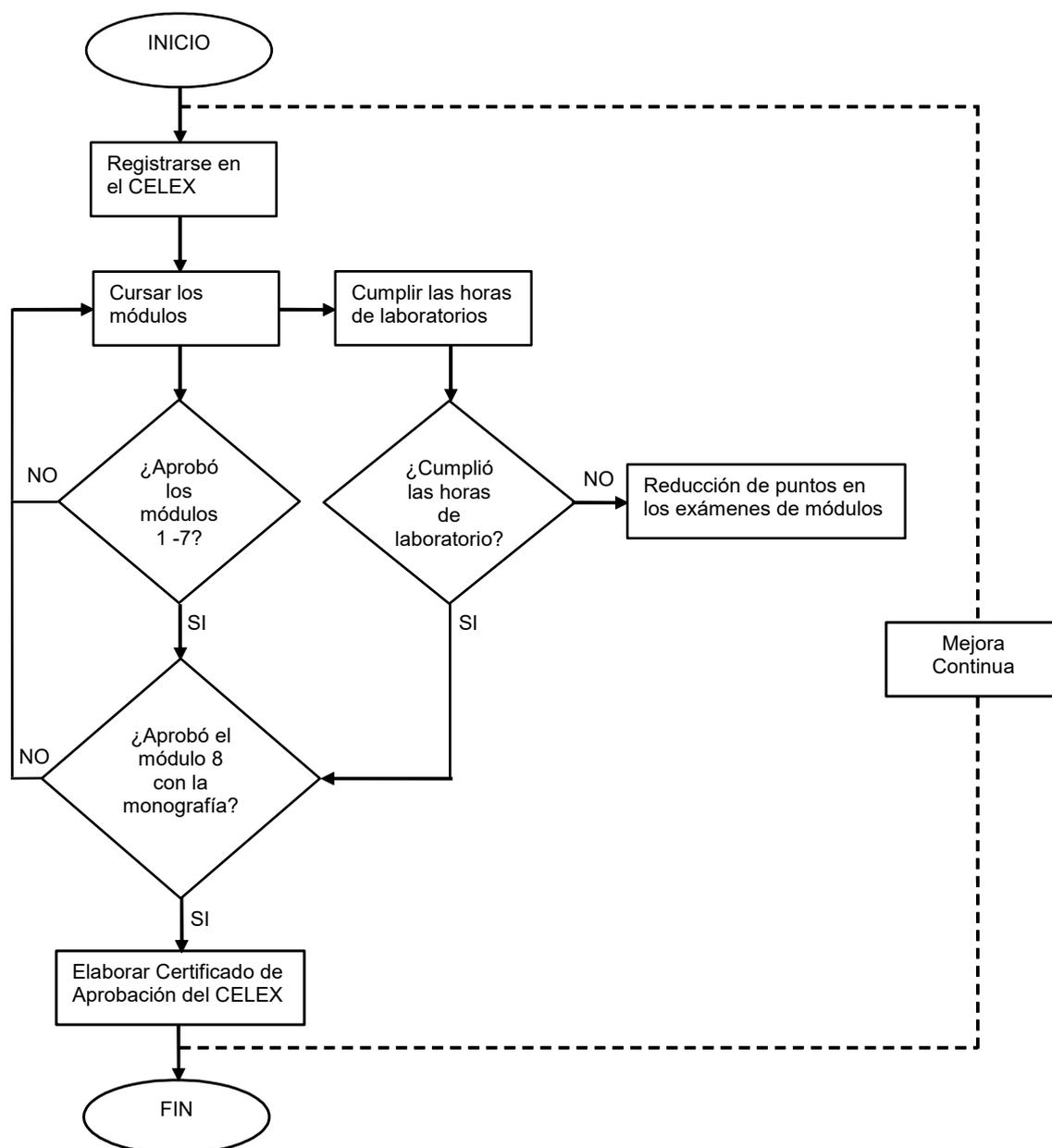


FIGURA 2.1. TRAZABILIDAD DEL ESTUDIANTE EN EL CELEX.

La cadena de valor se divide en actividades primarias y actividades de apoyo cada actividad agrega valor al producto, todas las actividades tienen metas comunes las cuales son: eficiencia, calidad, innovación y capacidad de satisfacer al cliente, para lograr esto se requiere una alta integración interdisciplinaria.

Una vez identificados los elementos que conforman el Macroproceso se define la Cadena de Valor del siguiente bosquejo:

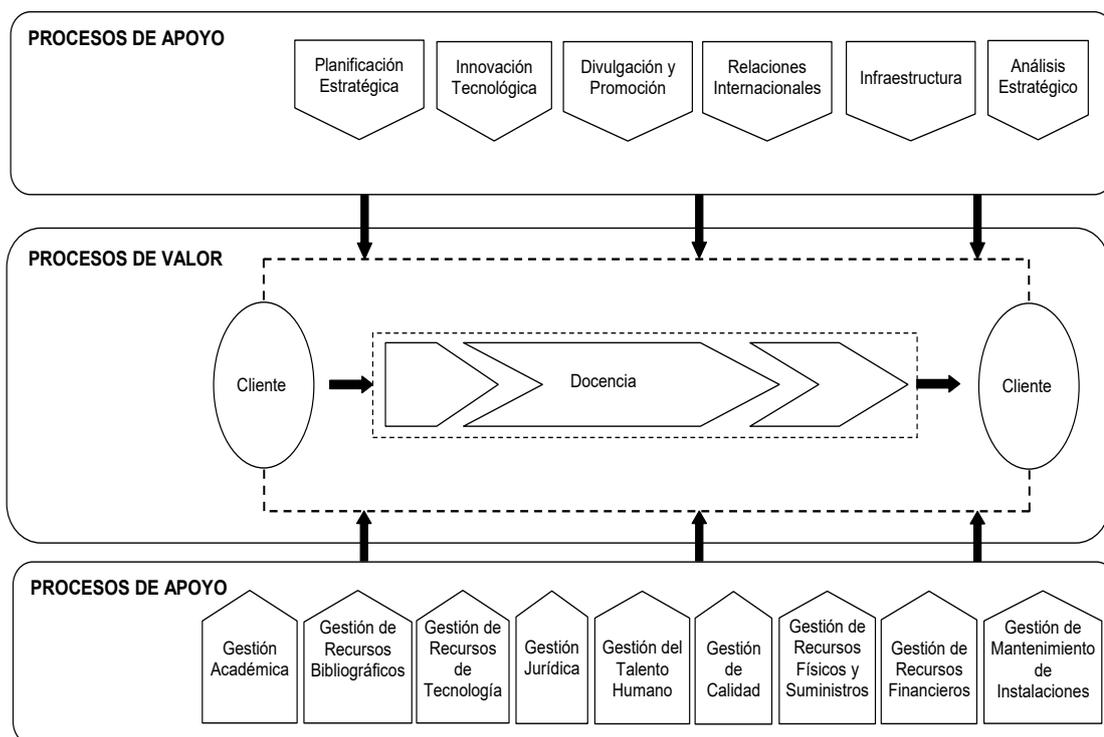


FIGURA 2.2. CADENA DE VALOR DEL CELEX

Las actividades primarias son las que están relacionadas con la creación del servicio, son aquellos que apuntan al cumplimiento de la Misión, generando valor a los grupos de interés y a la organización.

Los procesos de apoyo o secundario ayudan y facilitan el desarrollo de los procesos de valor, proveen servicios de utilidad para toda la organización en sus diferentes frentes.

La actividad primaria del CELEX es la docencia, ya que el servicio principal es enseñar el idioma extranjero. Como se puede observar en la figura esta Cadena de Valor es la que debería tener el CELEX pero que por el momento no la posee ya que en los procesos de apoyo el CELEX recién está promocionando cursos de otro idioma diferente al inglés, todavía no se construye el nuevo edificio del CELEX en lo que respecta a infraestructura y no se hace el debido análisis estratégico para captar el mercado fuera de los estudiantes politécnicos.

Partiendo de esta Cadena de Valor se van a analizar todos los procesos del CELEX que incidan directamente en el desarrollo del Macroproceso en el ítem 2.2.2 de este capítulo.

Previamente de continuar con el siguiente ítem hay que tener claro que el CELEX no tiene ningún proceso documentado, por lo tanto lo que se realizó fue documentar los procesos administrativos que tiene el CELEX.

2.2.2. Categorización de los procesos, determinación de frecuencias de uso, de los responsables de cada proceso y los recursos de entrada y salida de procesos.

Para categorizar los procesos, determinar sus frecuencias de uso, el responsable del proceso, los documentos de entrada y salida y determinar los clientes se entrevistó al personal del CELEX con el formato del apéndice C. Los documentos de entrada y salida son generados durante el proceso.

Los resultados de los procesos nos ayudarán a elaborar el Manual de procedimientos como exige la Norma ISO 9001:2000.

TABLA 13

RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE PROCESOS

PROCESOS	OBJETIVO	DOCUMENTOS DE ENTRADA	DOCUMENTOS DE SALIDA	FREC. DE USO	RESPONSABLE	CLIENTE
Creación de Papeletas de registro	Tener listas las papeletas para que el estudiante pueda registrarse		Orden de pedido a la imprenta	2 veces al año	Digitadora	CELEX
Desbloqueo del estudiante	Ayudar al estudiante a registrarse o estar al día en sus obligaciones	Especie valorada solicitando desbloqueo	Especie valorada firmada	En cada registro	Secretaria Académica	Estudiante
Notas	Tener las notas al día	Lista de estudiantes que cursan el módulo	Lista de notas	En cada registro	Profesores	Estudiante
Proceso de reservación de dispositivos de hardware, audio y video	Controlar el préstamo de los equipos y dispositivos	Lista de horarios de profesores	Lista de los profesores que prestaron los equipos en la semana	Diaria	Conserje	Estudiante

TABLA 13

RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE PROCESOS

PROCESOS	OBJETIVO	DOCUMENTOS DE ENTRADA	DOCUMENTOS DE SALIDA	FREC. DE USO	RESPONSABLE	CLIENTE
Convalidación de módulos a materias	Convalidar los módulos a materias para que el estudiante siga el nuevo programa	Lista de estudiantes con notas	Lista de convalidación	Diaria	Secretaria Académica	Estudiante
Bloqueo de estudiantes que adeudan el pago de registros	Bloquear al estudiantes para evitar que se registra hasta que no esté al día en los pagos	Lista de estudiantes con deuda aprobada	Lista de estudiantes bloqueados aprobada	En cada registro	Secretaria Académica	Estudiante
Planificación de horarios de módulos y materias	Planificar fechas de registros y profesores en sus horarios	Listado de cursos a dictar	Listado de cursos con profesores	1 vez cada 20 días	Digitadora	Estudiante
Visualización del estado del estudiante	Controlar el estado del estudiante			Diaria	Secretaria Académica	CELEX

TABLA 13

RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE PROCESOS

PROCESOS	OBJETIVO	DOCUMENTOS DE ENTRADA	DOCUMENTOS DE SALIDA	FREC. DE USO	RESPONSABLE	CLIENTE
Anulación de registro	Evitar que se debite el pago del estudiante y quede como saldo para cuando tome el curso	Especie valorada solicitando anulación	Especie valorada aprobada	En cada registro	Digitadora	Estudiante
Certificado de suficiencia	Entregar la certificado de aprobación de cursos	Solicitud de los certificados	Certificado de suficiencia de inglés firmado	En cada registro	Digitadora	Estudiante
Certificación de módulos aprobados	Entregar este documento para certificar que el estudiante haya aprobado los módulos	Especie valorada solicitando la certificación	Certificado de aprobación de módulos aprobados	1 vez al mes	Digitadora	Estudiante
Cambio de horario	Cambiar de horario al estudiante cuando la causa es justa	Especie valorada solicitando el pedido	Especie valorada aprobada o rechazada	En cada registro	Digitadora	Estudiante

TABLA 13

RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE PROCESOS

PROCESOS	OBJETIVO	DOCUMENTOS DE ENTRADA	DOCUMENTOS DE SALIDA	FREC. DE USO	RESPONSABLE	CLIENTE
Elección de profesor	Poner un grupo de estudiantes en un horario establecido por ellos y con un profesor seleccionado por ellos	Especie valorada firmada por todos los estudiantes que se van a registrar	Especie valorada aprobada o rechazada	En cada registro	Digitadora	Estudiante
Transferencia a los fondos de CELEX	Verificar los pagos de los estudiantes ya sea en efectivo o en cheque u otro documento válido	Listado de deudas entre alumnos que no han cancelado y alumnos que si están al día en sus pagos	Lista de alumnos que tienen deudas con el CELEX	1 vez a la semana	Secretaria Financiera	CELEX
Listado de deudas del estudiante	Verificar si el estudiante adeuda o no al CELEX	Lista de estudiantes que deben para verificar su deuda	Lista de estudiantes con deuda aprobado	En cada término	Digitadora	Estudiante

TABLA 13

RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE PROCESOS

PROCESOS	OBJETIVO	DOCUMENTOS DE ENTRADA	DOCUMENTOS DE SALIDA	FREC. DE USO	RESPONSABLE	CLIENTE
Orden de pago a los profesores	Estar al día en el pago de los profesores	Factura del profesor	Lista de profesores	Diaria	Secretaria Financiera	Profesores
Consultas de ingresos y egresos	Comparar los ingresos y egresos del CELEX para tomar decisiones		Cuadro de ingresos y egresos	1 vez a la semana	Secretaria Financiera	CELEX
Control de órdenes de pago	Conocer el lugar de Tesorería en que se encuentra la orden y quien lo ha firmado			Todos los días	Secretaria Financiera	CELEX
Adquisiciones	Suministrar el material faltante para la debida utilización	Informe de material faltante	Lista de material	2 veces al mes	Secretaria Financiera	CELEX
Control de suministros	Controlar el suministro de oficina			Diaria	Secretaria Financiera	CELEX

TABLA 13

RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE PROCESOS

PROCESOS	OBJETIVO	DOCUMENTOS DE ENTRADA	DOCUMENTOS DE SALIDA	FREC. DE USO	RESPONSABLE	CLIENTE
Análisis de proveedores	Elegir mejor opción la menor costo para la organización	Proformas de los candidatos	Orden de pedido al proveedor elegido	2 veces al mes	Secretaría Financiera	CELEX
Lista de alumnos registrados y asistencia	Contabilizar el número de estudiantes registrados	Papeleta de registro	Lista de alumnos registrados en el módulo	En cada registro	Digitadora	Estudiante
Asistencia de los estudiantes	Controlar la asistencia de los alumnos a los cursos	Lista de alumnos registrados en el módulo	Lista de alumnos que asistieron y faltaron a los cursos	Diaria	Profesores	Estudiante
Lista de anulaciones	Anular los registros de los estudiantes que no puedan ingresar a los cursos a última hora	Lista de alumnos anulados	Lista de alumnos anulados aprobada	En cada registro	Digitadora	Estudiante

TABLA 13

RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE PROCESOS

PROCESOS	OBJETIVO	DOCUMENTOS DE ENTRADA	DOCUMENTOS DE SALIDA	FREC. DE USO	RESPONSABLE	CLIENTE
Creación de estudiante en la base de datos del CELEX	Registrar al estudiante en la base de datos para identificarlo automáticamente			En cada término	Digitadora	Estudiante
Registro del estudiante en la base de datos del CELEX	Registrar al estudiante al módulo que le corresponde	Papeleta de registro	Papeleta de registro aprobada y sellada	Diaria	Digitadora	Estudiante
Verificación de los pagos de los estudiantes en la base de datos del CELEX	Verificar si los estudiantes que están con deuda han cancelado	Lista de estudiantes con deudas	Lista de estudiantes aprobada de estudiantes con deuda	En cada término	Digitadora	Estudiante
Supervisión de los equipos de computación	Supervisar en cualquier problema que ocurra con algún computador			Diaria	Administrador de Laboratorio y Redes	CELEX

TABLA 13
RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE PROCESOS

PROCESOS	OBJETIVO	DOCUMENTOS DE ENTRADA	DOCUMENTOS DE SALIDA	FREC. DE USO	RESPONSABLE	CLIENTE
Notas de suficiencias de inglés por módulo	Calificar los exámenes de aprobación	Exámenes	Exámenes aprobados o reprobados	Diaria	Secretaría Académica	Estudiante
Préstamos del laboratorio y registro de las horas trabajadas	Cumplir que los estudiantes realicen sus horas de laboratorio			Diaria	Ayudante	Estudiante
Capacitación de docentes	Capacitar a los profesores en conocimientos y pedagogía		Certificados de capacitación	4 veces al año	Coordinador del CELEX	Profesores
Notas de suficiencias de inglés por materia	Calificar los exámenes de aprobación	Exámenes	Exámenes aprobados o reprobados	Diaria	Secretaría Académica	Estudiante
Comunicación entre docentes y la Coordinación del CELEX	Comunicar sobre los nuevos proyectos y cambios que realiza el CELEX	Comunicación en memo	Lista de profesores que asistieron	1 vez cada 15 días	Secretaría Académica	CELEX

TABLA 13

RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE PROCESOS

PROCESOS	OBJETIVO	DOCUMENTOS DE ENTRADA	DOCUMENTOS DE SALIDA	FREC. DE USO	RESPONSABLE	CLIENTE
Mantenimiento preventivo de los equipos	Mantener limpias y en funcionamiento estable las computadoras del laboratorio			Diaria	Administrador de Laboratorio y Redes	CELEX
Seguridad de virus en los programas de los equipos de computación	Evitar que entren cualquier tipo de virus a las máquinas de laboratorio			Cada semana	Administrador de Laboratorio y Redes	CELEX
Respaldo de la base de datos	Tener respaldos de la base de datos en caso que se quemem los discos duros o se quemem la fuente del servidor			Diaria	Administrador de Laboratorio y Redes	CELEX

TABLA 13

RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE PROCESOS

PROCESOS	OBJETIVO	DOCUMENTOS DE ENTRADA	DOCUMENTOS DE SALIDA	FREC. DE USO	RESPONSABLE	CLIENTE
Monitoreo del servidor	Monitorear el servidor en caso de que tenga errores que no permitan el funcionamiento adecuado del mismo			Diaria	Administrador de Laboratorio y Redes	CELEX
Controlar el "switch" de la red	Controlar mediante una dirección IP en Internet el "switch" de la red			Diaria	Administrador de Laboratorio y Redes	CELEX

2.2.3. Elaboración del Mapa de Procesos del CELEX.

El mapa de procesos nos sirve para identificar e interrelacionar los procesos ya que este es el primer paso para poder comprenderlos y mejorarlos.

El mapa de procesos es la ruta de navegación del Sistema de Gestión de Calidad de la organización, en él se reflejan los procesos de tipo Gerencial, Productivo y de Apoyo que conforman el sistema.

Se puede hablar de tres tipos de procesos:

- **Procesos fundamentales:** corresponden a diferentes áreas del servicio y tienen impacto en el cliente creando valor para éste. Son las actividades esenciales del servicio, su razón de ser.
- **Procesos de apoyo:** son aquellos procesos que dan soporte a los procesos fundamentales que realiza un servicio.

Una vez identificados todos estos procesos pueden organizarse en un mapa de procesos, como el que se muestra a continuación:

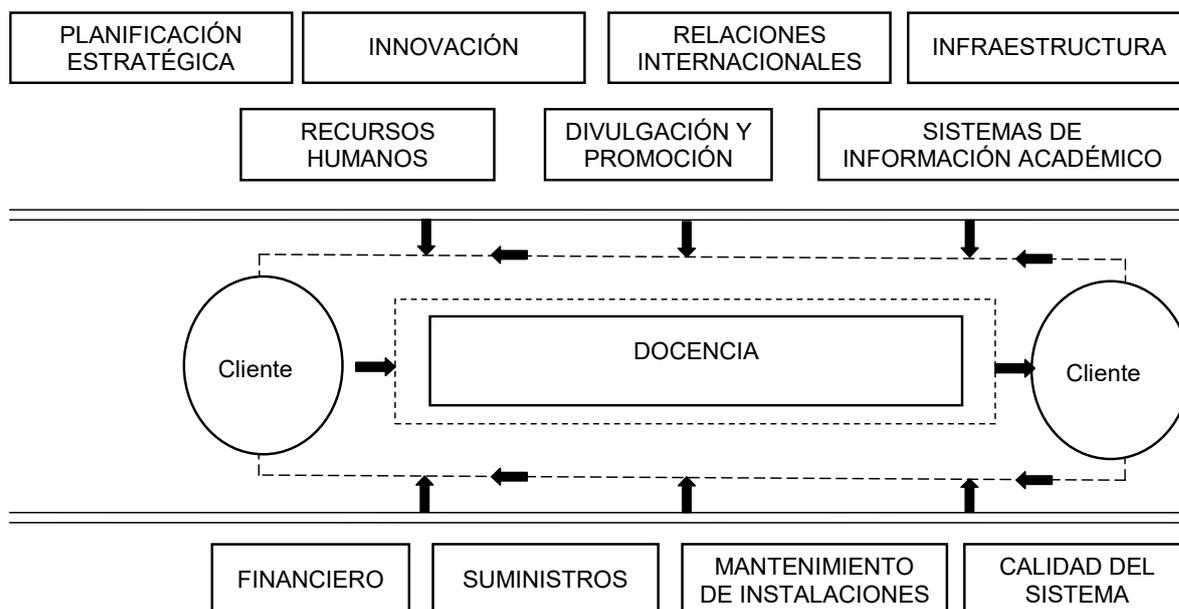


FIGURA 2.3. MAPA DE PROCESOS DEL CELEX.

De acuerdo al gráfico se procede a describir los procesos que se establecieron en el mapa a continuación:

- * **Planificación estratégica:** Estos procesos ayudan a la planeación del CELEX con respecto a los horarios, cursos y profesores. Además coordinar sus horarios con respecto a los horarios que tienen sus estudiantes con sus carreras en la ESPOL.
- * **Innovación:** Estos procesos destacan los cursos nuevos de mandarín y francés que ha incorporado el CELEX y las innovaciones de que se haciendo en cuanto a tecnología avanzada.

- * **Relaciones Internacionales:** El CELEX está consiguiendo intercambios de profesores para que vengan a dar clases al CELEX y conseguir convenios con universidades de Inglaterra.
- * **Infraestructura:** El CELEX tendrá un lugar específico donde laborar en el Campus Prosperina donde se va a construir un edificio, además el CELEX cuenta con su equipo propio de computación y todo lo que respecto a dispositivos audiovisuales.
- * **Recursos Humanos:** Son los procesos que tienen con contratación de profesores o personal administrativo.
- * **Divulgación y Promoción:** Son los procesos para promocionar los nuevos proyectos que desea incorporar el CELEX, también se incorpora todo tipo de información que deba ser comunicada al estudiante y publicada.
- * **Sistemas de Información Académico:** Estos procesos son los más importantes ya que registran la información del estudiante, pagos de estudiantes, anulaciones, cambios de horarios y bloqueos de estudiantes en la base de datos del CELEX.

- * **Financiero:** Estos procesos sirven para controlar el estado de egresos e ingresos que tiene el CELEX y control de las órdenes de pago.
- * **Suministros:** Se debe cada cierto tiempo pedir el nuevo material que necesita el CELEX para sus registros o cualquier necesidad como copias, impresiones, implementos de oficina, etc.
- * **Mantenimiento de Instalaciones:** Estos son procesos correctivos o preventivos para mantener la imagen del CELEX con respecto a la Infraestructura.
- * **Calidad del Sistema:** Son los procesos que tienen que ver con el Sistema de Calidad para que se lo pueda implementar basándose en la Norma ISO 9001:2000.
- * **Docencia:** Es el proceso fundamental en donde todos los procesos de apoyo se centran en la enseñanza que brinda el CELEX para que sea de alta calidad.

2.3. Análisis de las necesidades y demandas de los clientes

En un sistema de Gestión de Calidad se debe determinar las necesidades de los clientes en aquellos procesos que los afecten directamente. Por el análisis realizado en el ítem 2.2.2, los procesos que afectan al cliente son los siguientes:

- Desbloqueo del estudiante
- Notas de los módulos o materias
- Préstamos del Infocus
- Convalidación de módulos a materias aprobadas
- Bloqueo
- Planificación de horarios de módulos
- Anulación de registros
- Certificado de suficiencia
- Certificación de módulos aprobados
- Cambios de horario
- Elección de profesor
- Lista de deudas del estudiante
- Lista de alumnos registrados
- Lista de asistencia
- Lista de anulaciones
- Creación del estudiante en la base nueva del CELEX
- Registro del estudiante en la base nueva del CELEX
- Préstamos del laboratorio
- Notas de suficiencia de inglés por materia

Para determinar las necesidades y deseos del cliente se van a realizar dos encuestas donde en la primera encuesta estudiante puede responder si está satisfecho con el servicio que le brinda el

CELEX, mientras que la otra el estudiante podrá determinar el grado de importancia de algunas características del CELEX que está relacionado con horarios, comunicación, atención de secretarías y profesores.

2.3.1. Análisis de las encuestas anteriores

A continuación se mostrarán los resultados de las encuestas que ha realizado el CELEX a través del CISE (Centro de Investigaciones y Servicios Educativos) en la siguiente tabla:

TABLA 14

RESULTADOS DE ENCUESTAS DE EVALUACIÓN DE PROFESORES DEL CELEX II TÉRMINO

Nº	NOMBRES	PRIMER CICLO : 89,34		SEGUNDO CICLO: 91,45		P	ER	EE	PROMEDIO	PROM.GRAL
		MATERIA	MATERIA	MATERIA	MATERIA					
1	Alvarez Alina, Arq.	Módulo 6DP		Módulo 5D		1	24	12	89,11	93,76
						1	15	13	98,41	
2	Arroyo Ivette, Arq.	Módulo 2CP				1	23	20	89,39	90,36
		Módulo 2DP-2				2	18	14	85,92	
				Módulo 1DP		1	17	12	95,77	
3	Barranachea Humberto, Lic.	Módulo 1FP-1				1	18	16	90,54	95,52
		Módulo 4EP				1	25	21	95,75	
				Módulo 2FP		2	20	15	95,33	
				Básico A				16	96,96	
				Módulo 4DP-2		4	20	18	99,01	
4	Benavides Danilo, Biolo.	Módulo 5H				1	23	15	90,33	93,05
				Módulo 6H		1	16	6	95,83	
				Módulo 3G		1	19	11	92,99	
5	Bolton Thomas, Lcdo.			Módulo 1E		1	19	12	96,01	96,01
6	Caro John, Lcdo.	Módulo 6H				1	20	15	90,71	
7	Castro Irene, Lcda.	Módulo 2D-2				2	21	17	98,40	98,40
8	De Castro Tatiana, Lic.	Módulo 1H-1				1	21	14	95,97	
		Módulo 1D-1				1	15	11	99,61	96,26
				Módulo 3H-1		1	18	13	93,19	
9	Estrella David, Lic.	Módulo 8D				1	17	10	90,79	86,95
				Módulo 8D		1	12	6	83,10	
10	Fernández Roxana, Lic	Módulo 1AP-1				1	16	11	99,48	97,49
		Módulo 3DP-2				2	22	17	93,40	
				Módulo 2D-2		2	19	18	99,60	

TABLA 14

RESULTADOS DE ENCUESTAS DE EVALUACIÓN DE PROFESORES DEL CELEX II TÉRMINO

11	Flor Hilda, Lic.	Módulo 4AP	1	16	12	89,64	91,54
		Módulo 5DP	1	16	10	88,50	
		Módulo 3BP	1	15	7	92,45	
12	García Margarita, Lic.	Módulo 5CP	5	16	15	93,05	83,29
		Módulo 7BP	7	12	10	94,07	
		Módulo 3CP	1	24	12	76,85	
		Módulo 3DP-1	1	20	16	85,71	
		Módulo 1FP-2	2	20	18	85,48	
13	González John, Lic.	Módulo 3EP	3	12	7	85,10	80,79
		Módulo 5	1	23	20	78,68	
		Módulo 4CP	1	19	15	86,95	
		Módulo 6-2	6	13	9	76,75	
		Módulo 2G	1	21	13	81,70	
14	Guarderas Washington, Lic.	Módulo 8H	1	25	15	87,57	86,22
		Módulo 3CP	3	14	10	88,57	
		Módulo 8DP	8	18	14	87,04	
		Módulo 3G	1	21	14	93,72	
15	Harrison Laura, Lcda.	Módulo 7H-1	1	18	12	93,63	89,38
		Módulo 8H-1	1	19	17	80,80	
		Módulo 3AP	1	23	16	97,59	
16	Herrera Alisson, Ec.	Módulo 2BP	1	17	13	95,22	97,08
		Módulo 2AP	2	17	11	98,44	
17	Ibarra Vilma, Lic.	Módulo 4D	1	18	16	86,74	90,05
		Módulo 3H-3	3	16	7	88,98	
		Módulo 4E	1	15	14	91,99	
		Módulo 3D	1	17	12	92,50	

TABLA 14

RESULTADOS DE ENCUESTAS DE EVALUACIÓN DE PROFESORES DEL CELEX II TÉRMINO

18	Infante Alex, Lcdo	Módulo 4H-2			2	22	14	89,08	84,26
		Módulo 3D-2			2	20	16	86,34	
			Módulo 4H		1	22	14	77,35	97,28
19	Jiménez Alfredo, Lic.		Módulo 1H		1	18	12	95,06	
			Módulo 6		6	13	10	99,50	
20	León Estefanía, Lic.	Módulo 3H-2			2	20	12	97,74	97,79
		Módulo 6BP			1	18	12	98,33	
			Módulo 4CP		4	16	14	97,30	
21	León Karina, Lcda.	Módulo 2DP-1			1	20	14	97,04	97,74
			Módulo 3DP		3	17	11	98,44	
22	López José, Dr.	Módulo 2H-2			2	17	11	89,09	90,46
		Módulo 2D-1			1	19	12	93,99	
			Módulo 1D		1	19	12	86,55	
			Módulo 2H-1		1	19	12	92,20	
					1	21	14	83,06	
23	Machado Lourdes, Lic.	Módulo 4DP			2	19	9	85,00	84,03
		Módulo 3HP			1	18	8	88,21	
24	Maloney Dennis, M.A.		Módulo 4G		2	19	6	86,25	87,23
			Módulo 4D-2		1	25	23	95,12	
25	Moreira Ondina, Lic.	Módulo 1DP			2	16	13	96,04	95,78
		Módulo 1H-2			2	22	15	96,19	
26	Moscoso Blanca, Lcda.	Módulo 1G			1	20	11	54,29	70,13
		Módulo 3H-1			1	19	14	85,97	
27	Orellana Marco, Ing.	Módulo 7CP			1	15	9	84,21	86,13
		Módulo 7DP			1	23	18	84,84	
			Módulo 4DP-1		4	14	12	89,35	

TABLA 14

RESULTADOS DE ENCUESTAS DE EVALUACIÓN DE PROFESORES DEL CELEX II TÉRMINO

28	Paredes Oliva, Dra.	Módulo 2F			1	20	16	86,56					
			Módulo 2F		1	20	7	89,29					89,47
			Módulo 2E		1	20	15	92,57					
29	Pinela Manuel, Lcdo.	Módulo 6D			1	16	11	83,96					
			Módulo 4D-1		1	24	20	91,32					87,64
30	Ramos Guillermo, Dr.	Módulo 1BP			1	15	11	98,25					
			Módulo 2EP		1	25	13	94,12					95,11
			Módulo 2CP		2	22	13	92,97					
31	Rance Susan, Lcda.	Módulo 7			2	18	10	84,79					
			Módulo 3F		1	19	12	84,29					84,54
32	Taylor Jonathan, Lcdo.	Módulo 6G			1	22	13	92,47					
			Módulo 7H-2		2	15	11	98,25					95,85
			Módulo 8H-2		2	18	14	96,84					
33	Theroux Tara, Lcda.	Módulo 5			1	14	11	98,38					98,38
34	Torres Xavier, Lic.	Módulo 8CP			1	18	14	98,52					
			Módulo 4GP		1	19	11	84,61					94,38
			Módulo 8		8	12	12	100,00					
35	Valle Carlos, Ing.	Módulo 1EP			1	20	10	77,43					
			Módulo 2GP-1		1	17	11	74,68					77,92
			Módulo 3D-1		1	20	14	80,77					
			Módulo 3BP		3	12	8	89,91					
			Módulo 2H-2		2	19	11	66,82					
36	Valle Katuska, Ing.	Módulo 1AP-2			2	18	6	70,36					
			Módulo 1H-3		3	16	9	94,13					83,47
			Módulo 3H-2		2	18	10	85,93					

TABLA 14

RESULTADOS DE ENCUESTAS DE EVALUACIÓN DE PROFESORES DEL CELEX II TÉRMINO

37	Villareal Jenny, Lcda.	Módulo 1F	1	15	10	90,29	91,18
		Módulo 7D	1	17	8	92,14	
		Módulo 6D	1	17	15	91,10	
38	Wong Cristóbal, Lcdo.	Módulo 4H-1	1	21	11	83,51	86,29
		Módulo 5D	1	25	21	87,99	
		Módulo 5	1	27	20	87,36	
39	Yambay Karen, Econ.	Módulo 1E	1	25	21	94,08	94,08
40	Zavala Francisco, Dr.	Módulo 1D-2	2	16	13	95,99	
		Módulo 2H-1	1	21	13	98,96	
		Módulo 2D-1	1	19	9	96,27	97,07
41	Zevallos Deane, Lcda.	Módulo 1CP	1	18	10	89,43	
		Módulo 2GP-2	2	15	7	89,08	
		Módulo 3GP	3	13	12	94,35	90,05

PROMEDIO ESPOL: 88,79 PROMEDIO UNIDAD : 90,15

P = Paralelo
ER = Estudiante Registrado
EE = Estudiante Encuestado

Estos resultados se obtuvieron de la encuesta de desempeño docente en materias teóricas que se muestra en el apéndice D. Según los resultados los promedios de los profesores oscilan en un intervalo entre 70,13% y 98,40%, lo cual es un rango aceptable para los profesores mientras que el promedio general de la unidad es de 90,15%, que es mayor que el de la ESPOL, con eso podemos concluir que el CELEX está mejorando la calidad de enseñanza y que los estudiantes están más satisfechos con el desempeño de los profesores.

2.3.2. Rediseño de las nuevas encuestas

De acuerdo a los resultados que nos proporcionó el CELEX a través del CISE, se debe elaborar encuestas que tengan que ver con otros aspectos como la atención al cliente, comunicaciones, laboratorio de computación, etc.

Por lo tanto, se elaboraron 3 encuestas, la primera encuesta muestra el grado de satisfacción que tiene los estudiantes acerca del CELEX en general, la segunda encuesta trata de las mejoras que debería tener el CELEX, para esto se encuestó a los estudiantes el grado de importancia que significan para ellos las mejoras presentadas y la tercera

encuesta trata de saber los requerimientos de los profesores con la finalidad de que el CELEX se ofrezca un mejor servicio.

Las encuestas están presentadas en los apéndices E, F y G respectivamente.

El tamaño de muestra para la encuesta de satisfacción y de las mejoras fue de 202 estudiantes y se obtuvo de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{K^2 P Q N}{e^2 (N - 1) + K^2 P Q}$$

Nivel de confianza = 95%

K = 2

P = 77%

Q = 23%

N = 689

E = 5%

El tamaño de la población se lo determinó calculando el promedio de los datos históricos de los registros en el CELEX.

Los datos de P y Q se los determinaron de una encuesta piloto a 30 personas de la encuesta de satisfacción, por lo tanto se

tomó la pregunta 2 acerca de la calidad de enseñanza del CELEX y ver la proporción que las personas que estaban de acuerdo y en desacuerdo y K es el valor de confianza que le corresponde al 95%.

2.3.3. Presentación de Resultados

Tabuladas las encuestas se presentan los resultados de las encuestas de satisfacción y de las mejoras que se podrían realizar en porcentaje de grado de importancia para analizar si es necesario o no para los estudiantes. Los resultados fueron los siguientes:

TABLA 15
SATISFACCIÓN DE LOS SERVICIOS QUE BRINDA EL
CELEX

Preguntas	SI	NO
¿El CELEX ha mejorado su calidad de servicio?	54,0%	46,0%
¿Es adecuada la calidad de enseñanza de los profesores del CELEX?	62,4%	37,6%
¿Cree que el tiempo de registro es el adecuado?	21,8%	78,2%

TABLA 16
CALIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS QUE BRINDA EL
CELEX

Propuestas	CALIFICACIÓN				
	M	R	B	MB	EX
Atención prestada por la Secretaria del CELEX	7,9%	26,2%	41,1%	19,8%	5,0%
Tiempo de respuesta a sus solicitudes	7,9%	30,7%	40,1%	17,8%	3,5%
Calidad del trabajo presentado	1,5%	23,8%	43,6%	27,7%	3,5%
Comunicación con el CELEX	5,9%	27,7%	40,6%	21,3%	4,5%
Sobre el laboratorio de Multimedia	9,9%	18,8%	39,1%	25,7%	6,4%
Sobre el curso en general	3,0%	16,8%	42,1%	34,2%	4,0%

TABLA 17
REFERENTE A LOS HORARIOS

Propuestas	GRADO DE IMPORTANCIA				
	1	2	3	4	5
Que se publiquen de manera inmediata	1,5%	2,5%	15,8%	18,8%	61,4%
Que se publiquen los horarios apenas termine el ciclo	1,5%	2,5%	14,9%	16,8%	64,4%
Que se envíen los horarios por "mail"	2,5%	1,5%	11,9%	19,3%	64,9%
Que se comuniquen los horarios en una fecha fija	2,5%	1,5%	11,4%	23,8%	60,9%
Que se publiquen los horarios por Internet	1,5%	2,0%	10,4%	19,8%	66,3%
Que se indique la fecha de publicación de los horarios	0,0%	3,0%	7,9%	21,8%	67,3%

TABLA 18
REFERENTE A LOS PROFESORES

Propuestas	GRADO DE IMPORTANCIA				
	1	2	3	4	5
Que las prácticas sean más dinámicas y de conversación	2,0%	1,5%	5,0%	20,3%	71,3%
Que los profesores sean pacientes	0,5%	1,5%	2,5%	19,8%	75,7%
Que los profesores sean puntuales	1,0%	2,0%	8,9%	19,3%	68,8%
Que los profesores cumplan con el contenido del módulo moderadamente sin meterlo todo al final por retraso	0,0%	1,0%	3,0%	14,9%	81,2%
Que exista un contacto con los profesores para ubicarlo	1,5%	2,0%	5,9%	22,8%	67,8%
Que el profesor tenga un horario de atención al estudiante	1,5%	0,5%	7,4%	24,3%	66,3%
Que se entreguen las calificaciones puntuales	0,5%	1,0%	5,0%	16,3%	77,2%
Que los profesores tengan conocimientos de pedagogía	1,0%	0,5%	3,0%	14,9%	80,7%
Que el trato de los profesores sean igual para todos los estudiantes	1,5%	1,5%	2,5%	14,9%	79,7%

TABLA 19
REFERENTE A LA ATENCIÓN DE LAS SECRETARIAS DEL
CELEX

Propuestas	GRADO DE IMPORTANCIA				
	1	2	3	4	5
Que exista agilidad al solucionar los problemas	2,0%	1,0%	4,5%	12,4%	80,2%
Que exista rapidez de respuesta cuando se entrega una especie valorada solicitando un beneficio	1,5%	2,0%	3,0%	15,3%	78,2%
Que exista una persona responsable por la atención	2,0%	1,0%	3,0%	13,4%	80,7%

TABLA 20
REFERENTE AL MANEJO DE LAS COMUNICACIONES

Propuestas	GRADO DE IMPORTANCIA				
	1	2	3	4	5
Que se entreguen circulares con la información	1,5%	3,5%	13,9%	26,7%	54,5%
Que se comunique la información por "mail"	1,5%	2,0%	8,4%	21,3%	66,8%
Que las publicaciones se las ubique en un lugar específico	1,5%	2,5%	6,9%	21,3%	67,8%
Que se actualice continuamente la información	0,5%	2,0%	4,0%	22,3%	71,3%
Que se incluya fecha de publicación	1,0%	2,5%	6,4%	27,2%	62,9%

TABLA 21
REFERENTE AL LABORATORIO DE MULTIMEDIA

Propuestas	GRADO DE IMPORTANCIA				
	1	2	3	4	5
Que exista mayor cordialidad por parte de los ayudantes de laboratorio	1,5%	2,0%	4,5%	14,4%	77,7%
Que los ayudantes estén preparados para la tarea que desempeñan	1,5%	2,0%	4,5%	16,3%	75,7%
Que la cantidad de ejercicios de software sea la adecuada	1,5%	2,5%	3,5%	17,3%	75,2%
Que la práctica en el laboratorio esté acorde con el contenido del curso	2,0%	2,0%	3,5%	11,9%	80,7%
Que el horario del laboratorio sea debidamente respetado	2,0%	3,0%	2,5%	12,4%	80,2%

Posteriormente presentamos las diferentes necesidades de los profesores para que el CELEX le ofrezca un mejor servicio e información, cabe señalar que se encuestaron 25 profesores que estaban dando clases actualmente en el registro del CELEX. Estos son los resultados:

TABLA 22
GRADO DE SATISFACCIÓN CON LOS HORARIOS
ACORDADOS POR EL CELEX

Respuesta	Insatisfactorio	Regular	Indiferente	Satisfactorio	Muy Satisfactorio	Total
Frecuencia	1	5	2	12	5	25

TABLA 23
UTILIZACIÓN DE EQUIPOS AUDIOVISUALES DE APOYO Y
LABORATORIOS DEL CELEX

Respuesta	Si	No	Total
Frecuencia	18	7	25

TABLA 24
GRADO DE SATISFACCIÓN CON LOS EQUIPOS

Respuesta	Insatisfactorio	Regular	Indiferente	Satisfactorio	Muy Satisfactorio	Total
Atención prestada para facilitar el préstamo	0	1	3	9	4	17
Tiempo de respuesta a su solicitud de préstamo	0	2	2	9	4	17

TABLA 25
PORCENTAJE DE UTILIZACIÓN PROMEDIO DE LOS
EQUIPOS POR PARCIAL

Parcial	1^{er} parcial	2^{do} parcial
Infocus	7,50%	16,25%
VHS	29,17%	31,94%
Laboratorio de Computación	23,24%	25,59%
Retroproyector	2,81%	2,19%
Grabadora	93,89%	93,89%

TABLA 26
PAGO OPORTUNO DE SU REMUNERACIÓN

Respuesta	Insatisfactorio	Regular	Indiferente	Satisfactorio	Muy Satisfactorio	Total
Frecuencia	0	6	2	12	5	25

TABLA 27
CONOCIMIENTOS DE LOS REGLAMENTOS INTERNOS

Respuesta	Si	No	Total
Frecuencia	15	10	25

TABLA 28
RECIBO DE INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL
CELEX

Respuesta	Si	No	Total
Acta de notas	24	1	25
Lista de asistencia	25	0	25
Horario de clase	24	1	25
Calendario de actividades del semestre	13	12	25
Reglamentos de la ESPOL	20	5	25
Aula de clase	17	8	25

TABLA 29
ANTICIPACIÓN CON QUE LE PROPORCIONEN LOS
HORARIOS DE CLASE Y CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Respuesta	2 días	3 días	4 días	Total
Frecuencia	13	3	9	25

TABLA 30
GRADO DE SATISFACCIÓN CON RESPECTO AL AULA

Respuesta	Insatisfactorio	Regular	Indiferente	Satisfactorio	Muy Satisfactorio	Total
Limpieza del aula	3	6	1	11	4	25
Orden	2	4	2	14	3	25
Limpieza de la pizarra	2	2	2	12	7	25
Estado de las lámparas	2	5	0	12	6	25
Estado del escritorio	7	6	2	6	4	25

TABLA 31
AULA ASIGNADA ACORDE AL NÚMERO DE
ESTUDIANTES

Respuesta	Si	No	Total
Frecuencia	22	3	25

TABLA 32
CONOCIMIENTO DE LAS ÚLTIMAS NOTICIAS DEL CELEX

Respuesta	Si	No	Total
Frecuencia	16	9	25

TABLA 33
CONOCIMIENTO DE LOS SERVICIOS QUE BRINDA LA
ESPOL Y EL CELEX A LOS PROFESORES

Respuesta	Si	No	Total
Bibliotecas	22	3	25
Sala de profesores	25	0	25
Laboratorio de Computación	19	6	25
Correo Electrónico de la ESPOL	17	8	25
Página interactiva de trabajo donde puede comunicarse (SIDWEB)	18	7	25

TABLA 34
CONOCIMIENTO DE ENTREGAR LAS POLÍTICAS DEL
CURSO A LOS ESTUDIANTES Y AL CELEX

Respuesta	Si	No	Total
Frecuencia	23	2	25

TABLA 35
CONOCIMIENTO DE LA EXISTENCIA DEL CONTROL DE
ASISTENCIA

Respuesta	Si	No	Total
Frecuencia	21	4	25

TABLA 36
FIRMA DEL CONTROL DE ASISTENCIA

Respuesta	Si	No	Total
Frecuencia	13	12	25

A continuación se va a presentar las comparaciones entre dos preguntas para determinar la relación o no de ellas y presentaremos los resultados posteriormente, en la encuesta de satisfacción del cliente se analizan las siguientes relaciones:

TABLA 37
REFERENTE A LA CALIDAD DE ENSEÑANZA CON EL
CURSO EN GENERAL

		Calificación sobre el curso en general					Total
		1	2	3	4	5	
Mejora de la calidad de enseñanza	Grado Impor.	1	2	3	4	5	
	SI	1	13	46	59	7	126
	NO	5	21	39	10	1	76
	Total	6	34	85	69	8	202

TABLA 38
REFERENTE AL TIEMPO DE REGISTRO CON LAS
PERSONAS QUE TRABAJAN

		Personas que trabajan		
		SI	NO	Total
Tiempo de registro adecuado	Respuesta			
	SI	22	22	44
	NO	89	69	158
	Total	111	91	202

TABLA 39
REFERENTE A LA MEJORA DE CALIDAD DE SERVICIO
CON EL SEXO DE LOS ESTUDIANTES

Mejora de la Calidad	Respuesta	Sexo		Total
		M	F	
	SI	60	49	109
	NO	54	39	93
	Total	114	88	202

TABLA 40
REFERENTE A LA MEJORA DE CALIDAD DE SERVICIO
CON LA ATENCIÓN PRESTADA POR LAS SECRETARIAS
DEL CELEX

Mejora de la Calidad	Calificación	Atención prestada por la Secretaria del CELEX					Total
		1	2	3	4	5	
	SI	4	22	47	29	7	109
	NO	12	31	36	11	3	93
	Total	16	53	83	40	10	202

TABLA 41
REFERENTE AL TIEMPO DE REGISTRO CON LA
RESPUESTA A LAS SOLICITUDES

Tiempo de registro adecuado	Tiempo de respuesta a sus solicitudes					Total
	Calificación	1	2	3	4	
SI	2	5	21	10	6	44
NO	14	57	60	26	1	158
Total	16	62	81	36	7	202

TABLA 42
REFERENTE A LA ATENCIÓN PRESTADA POR LA
SECRETARIA DEL CELEX CON LA EDAD DE LOS
ESTUDIANTES

Atención prestada por la Secretaria del CELEX	Calif.	Edad												Total
		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
1	0	0	0	3	2	5	3	2	1	0	0	0	0	16
2	0	1	3	5	7	9	10	11	1	2	2	2	0	53
3	0	2	6	11	14	15	14	8	5	5	1	0	2	83
4	1	1	2	4	7	3	12	4	1	4	0	0	1	40
5	0	0	0	0	5	3	0	2	0	0	0	0	0	10
Total	1	4	11	23	35	35	39	27	8	11	3	2	3	202

TABLA 43
REFERENTE A LA ATENCIÓN PRESTADA POR LA
SECRETARIA DEL CELEX CON EL SEXO DE LOS
ESTUDIANTES

Atención prestada por la Secretaría del CELEX	Calificación	Sexo		Total
		M	F	
	1	6	10	16
	2	31	22	53
	3	43	40	83
	4	29	11	40
	5	5	5	10
	Total	114	88	202

A continuación se presentarán las tablas de relaciones de las mejoras que se plantearon en la encuesta para el CELEX:

TABLA 44

REFERENTE A LOS HORARIOS

		Que se comuniquen los horarios en una fecha fija					
Horarios que se publiquen de manera inmediata	Grado Impor.	1	2	3	4	5	Total
	1	2	0	0	1	0	3
	2	0	1	1	1	2	5
	3	1	0	10	9	12	32
	4	0	1	3	18	16	38
	5	2	1	9	19	93	124
	Total	5	3	23	48	123	202

TABLA 45

REFERENTE A LOS HORARIOS

		Que se publiquen horarios por Internet					
Que se envíen los horarios por "mail"	Grado Impor.	1	2	3	4	5	Total
	1	2	2	0	1	0	5
	2	0	1	2	0	0	3
	3	1	0	11	5	7	24
	4	0	0	3	25	11	39
	5	0	1	5	9	116	131
	Total	3	4	21	40	134	202

TABLA 46

REFERENTE A LOS HORARIOS

		Que se comuniquen los horarios en una fecha fija					Total
		Grado Impor.	1	2	3	4	
Que se indique la fecha de publicación de los horarios	1	0	3	0	1	1	5
	2	0	1	0	1	1	3
	3	0	0	10	7	6	23
	4	0	2	5	23	18	48
	5	0	0	1	12	110	123
	Total	0	6	16	44	136	202

TABLA 47

REFERENTE A LOS PROFESORES

		Conocimientos de pedagogía de los profesores					Total
		Grado Impor.	1	2	3	4	
Que las prácticas de los profesores sean dinámicas y de conversación	1	2	0	0	1	1	4
	2	0	0	2	1	0	3
	3	0	1	2	2	5	10
	4	0	0	1	17	23	41
	5	0	0	1	9	134	144
	Total	2	1	6	30	163	202

TABLA 48

REFERENTE A LOS PROFESORES

		Que el trato de los profesores sean igual para todos los estudiantes					
Que los profesores sean pacientes	Grado Impor.	1	2	3	4	5	Total
	1	1	0	0	0	0	1
	2	1	1	1	0	0	3
	3	0	0	3	0	2	5
	4	0	0	1	19	20	40
	5	0	0	1	11	141	153
	Total	2	1	6	30	163	202

TABLA 49

REFERENTE A LAS SECRETARIAS DEL CELEX

		Que en las secretarias exista rapidez de respuesta cuando se entrega una especie valorada solicitando un beneficio					
Que las secretarias agilicen la solución de los problemas	Grado Impor.	1	2	3	4	5	Total
	1	3	1	0	0	0	4
	2	0	2	0	0	0	2
	3	0	1	5	2	1	9
	4	0	0	1	19	5	25
	5	0	0	0	10	152	162
	Total	3	4	6	31	158	202

TABLA 50
REFERENTE AL MANEJO DE COMUNICACIONES

		Que se actualice continuamente la información					
Que se entreguen circulares con la información	Grado Impor.	1	2	3	4	5	Total
	1	0	1	0	1	1	3
	2	1	3	0	1	2	7
	3	0	0	5	11	12	28
	4	0	0	2	26	26	54
	5	0	0	1	6	103	110
	Total	1	4	8	45	144	202

TABLA 51
REFERENTE AL LABORATORIO DE MULTIMEDIA

		Que el horario del laboratorio sea debidamente respetado					
Que en el laboratorio exista mayor cordialidad por parte de los ayudantes de laboratorio	Grado Impor.	1	2	3	4	5	Total
	1	2	1	0	0	0	3
	2	1	3	0	0	0	4
	3	0	1	3	2	3	9
	4	1	1	0	12	15	29
	5	0	0	2	11	144	157
	Total	4	6	5	25	162	202

TABLA 52

REFERENTE AL LABORATORIO DE MULTIMEDIA

		Que la práctica en el laboratorio esté acorde con el contenido del curso					Total
		Grado Impor.	1	2	3	4	
Que la cantidad de ejercicios de software del laboratorio sea la adecuada	1	3	0	0	0	0	3
	2	1	3	0	0	1	5
	3	0	0	5	1	1	7
	4	0	1	2	18	14	35
	5	0	0	0	5	147	152
	Total	4	4	7	24	163	202

TABLA 53

REFERENTE A LOS LABORATORIOS DE MULTIMEDIA
CON ESTUDIANTES QUE TRABAJAN

		Trabaja		Total
		SI	NO	
Que el horario del laboratorio sea debidamente respetado	Grado Impor.			
	1	2	2	4
	2	2	4	6
	3	3	2	5
	4	13	12	25
	5	91	71	162
Total	111	91	202	

TABLA 54
REFERENTE AL MANEJO DE COMUNICACIONES CON
ESTUDIANTES QUE TRABAJAN

Que se comunique la información por "mail"	Grado Impor.	Trabaja		Total
		SI	NO	
1	1	1	2	3
2	2	2	2	4
3	6	6	11	17
4	23	23	20	43
5	79	79	56	135
Total		111	91	202

TABLA 55
REFERENTE AL LABORATORIO DE MULTIMEDIA CON
SEXO DE ESTUDIANTES

Que el horario de laboratorio sea debidamente respetado	Grado Impor.	Sexo		Total
		M	F	
1	4	4	0	4
2	3	3	3	6
3	5	5	0	5
4	18	18	7	25
5	84	84	78	162
Total		114	88	202

TABLA 56
REFERENTE A LOS HORARIOS CON LOS ESTUDIANTES
QUE TRABAJAN

	Grado Impor.	Trabaja		Total
		SI	NO	
Que se publiquen los horarios apenas termine el ciclo	1	1	2	3
	2	3	2	5
	3	17	13	30
	4	17	17	34
	5	73	57	130
	Total	111	91	202

TABLA 57
REFERENTE A LOS HORARIOS CON LOS ESTUDIANTES
QUE TRABAJAN

	Grado Impor.	Trabaja		Total
		SI	NO	
Que los horarios se publiquen de manera inmediata	1	2	1	3
	2	3	2	5
	3	17	15	32
	4	19	19	38
	5	70	54	124
	Total	111	91	202

TABLA 58
REFERENTE AL LABORATORIO DE MULTIMEDIA CON
EDAD DE LOS ESTUDIANTES

	Grado Impor.	Edad												Total	
		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		31
Que exista mayor cordialidad por parte de los ayudantes de laboratorio	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3
	2	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	4
	3	0	0	0	4	3	1	1	0	0	0	0	0	0	9
	4	1	1	1	2	5	5	6	4	1	3	0	0	0	29
	5	0	3	10	16	24	29	32	22	5	8	3	2	3	157
	Total	1	4	11	23	35	35	39	27	8	11	3	2	3	202

TABLA 59
REFERENTE A LOS PROFESORES CON EL SEXO DE LOS
ESTUDIANTES

	Grado Impor.	Sexo		Total
		M	F	
Que los profesores sean pacientes	1	1	0	1
	2	2	1	3
	3	3	2	5
	4	23	17	40
	5	85	68	153
	Total	114	88	202

TABLA 60
REFERENTE A LOS HORARIOS CON EL MANEJO DE
COMUNICACIONES

		Que se comunique la información por "mail"					Total
		Grado Impor.	1	2	3	4	
Que se envíen los horarios por "mail"	1	3	0	1	1	0	5
	2	0	2	1	0	0	3
	3	0	1	7	4	12	24
	4	0	1	2	21	15	39
	5	0	0	6	17	108	131
	Total	3	4	17	43	135	202

TABLA 61
REFERENTE A LOS HORARIOS CON EL MANEJO DE
COMUNICACIONES

		Que se actualice continuamente la información					Total
		Grado Impor.	1	2	3	4	
Que se publiquen horarios por Internet	1	0	0	0	1	2	3
	2	1	2	0	0	1	4
	3	0	2	5	5	9	21
	4	0	0	1	20	19	40
	5	0	0	2	19	113	134
	Total	1	4	8	45	144	202

2.3.4. Análisis de los resultados

Analizando las 3 encuestas vemos que lo más relevante es la encuesta de las mejoras del CELEX, para que se puedan aprobar o no las mejoras, se determinó con el Director del

CELEX los porcentajes de aceptación de las mejoras para que se apliquen en el CELEX y utilizando las tablas de contingencias con la décima de la Ji Cuadrado se verán las relaciones entre las preguntas de las encuestas de satisfacción y de las mejoras con respecto al CELEX, después se analizarán las hipótesis y se mostrará los resultados de las mejoras aprobadas.

Para determinar si existe relación entre las preguntas realizamos la siguiente hipótesis con la décima de la Ji cuadrado (χ^2):

H_0 : Las variables en las filas y las columnas son independientes

H_1 : Las variables en las filas y las columnas son dependientes

El criterio de decisión es rechazar H_0 si $\chi^2 > \chi^2_{\alpha (R-1)(C-1)}$ donde χ^2 es igual a:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^R \sum_{j=1}^C \frac{(N_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Donde:

R= número de categorías de la variable de la fila

C= número de categorías de la variable de la columna

N_{ij} =número observado en la celda ij

E_{ij} = número esperado en la celda ij

Para sacar el valor de E_{ij} procedemos a utilizar la siguiente fórmula:

$$E_{ij} = \frac{n_{A_i} n_{B_j}}{n}$$

Donde

E_{ij} = número esperado

n_{A_i} = número de elementos en la categoría A_i

n_{B_j} = número de elementos en la categoría B_j

Con esto podemos concluir la relación que existe entre variables para luego tomar las decisiones adecuadas, el análisis de las tablas de contingencia están descritas en el apéndice H. Los resultados son los siguientes:

TABLA 62

RELACIONES DEPENDIENTES DE LAS ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

Relaciones	Relación 1	Relación 2
1	Calidad de enseñanza de los profesores	El curso en general
2	Mejora de la calidad de servicio	Atención prestada por la Secretaria
3	Tiempo de registro adecuado	Tiempo de respuesta a las solicitudes

TABLA 63
RELACIONES DEPENDIENTES DE LAS ENCUESTA DE
LAS MEJORAS DEL CELEX

Relaciones	Relación 1	Relación 2
1	Publicación de horarios de manera inmediata	Comunicación de los horarios en una fecha fija
2	Envío de horarios por "mail"	Publicación de horarios por Internet
3	Comunicación de los horarios en una fecha fija	Indicación de la fecha de publicación de los horarios
4	Las prácticas deban ser dinámicas y de conversación	Conocimiento de pedagogía de los profesores
5	Los profesores deben ser pacientes	Trato de los profesores igual para todos los estudiantes
6	Agilidad para solucionar los problemas	Rapidez de respuesta cuando se entrega una especie valorada solicitando un beneficio
7	Entrega de circulares con la información	Actualización continua de la información
8	Mayor cordialidad por parte de los ayudantes de laboratorio	El horario de laboratorio sea debidamente respetado
9	La cantidad de ejercicios de software sea la adecuada	La práctica en el laboratorio esté acorde con el contenido del curso
10	El horario de laboratorio sea debidamente respetado	Sexo
11	Envío de horarios por "mail"	Comunicación de la información por "mail"
12	Publicación de horarios por Internet	Actualización continua de la información

Las tablas 12 y 13 muestran la relación entre variables, por ejemplo, si los estudiantes desean una mejor calidad de servicio en el registro, esa variable tiene relación con la atención prestada por Secretaría, es decir, para resolver el problema de registro hay la secretaria debe atender mejor. Con esto se consigue mejorar algunos aspectos del CELEX.

Para determinar la realización o no de las mejoras propuestas en la encuesta, se determinó porcentajes de aceptación para aprobarlas.

El mecanismo para la aprobación fue el siguiente:

Dada la mejora se realiza la hipótesis nula donde la proporción hipotética es indicada por el Director del CELEX:

$H_0: p = p_0$ Se lo realiza

$H_1: p < p_0$ No se lo realiza

Rechazo H_0 si $\hat{p} < p_0 - Z_\alpha \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$

Donde:

La evidencia muestral \hat{p} es igual a:

$$\hat{p} = \frac{\text{número de personas que asentarón el grado de importancia 4 y 5}}{n}$$

$$n = 202$$

$$\alpha = 0.05$$

p_0 = proporción de la población hipotética

Con esta información y en el análisis estadístico que se muestra en el apéndice I, se obtuvieron los resultados de las mejoras que el CELEX implementará con el fin de satisfacer a los estudiantes.

- ✓ **Horarios de clase:** Los estudiantes opinaron que los horarios se publiquen de manera inmediata, la publicación de horarios apenas termine el ciclo, los envíos de los horarios por “mail”, publicación de horarios en el Internet mediante la página Web del CELEX y la indicación de la fecha de publicación de los horarios.

- ✓ **Profesores del CELEX:** Los estudiantes desean que las clases sean más dinámicas y de conversación, los profesores deben ser más pacientes y puntuales, se deberá cumplir el contenido del módulo moderadamente sin dar las clases con aprietos al final por retraso, todo profesor deberá tener un contacto para poder ubicarlo, los profesores deben tener un horario de atención para el estudiante, deberán entregar las calificaciones puntuales, los profesores deberán tener conocimientos de pedagogía y dar un trato igual para todos los estudiantes.

- ✓ **Atención de las secretarias del CELEX:** Los estudiantes desean que haya agilidad al solucionar los problemas por parte de las secretarias, deberá existir mayor rapidez de respuesta cuando se entrega una

especie valorada solicitando un beneficio y que exista una persona responsable por la atención.

- ✓ **Manejo de comunicaciones:** Los estudiantes señalaron que se entreguen circulares con la información, que se comunique la información por “mail”, las publicaciones serán ubicadas en un lugar específico, la información deberá ser actualizada continuamente y que se incluya la fecha de publicación.

- ✓ **Laboratorio de multimedia:** Los estudiantes consideraron que debe existir mayor cordialidad por parte de los ayudantes de laboratorio, ellos deben estar preparados para la tarea que desempeñan, la cantidad de ejercicios de software sea la adecuada, las prácticas en el laboratorio debe estar acorde al contenido del curso y el horario del préstamo de las computadoras sea debidamente respetado.

Cabe señalar que se realizó la encuesta a los profesores por inspección, es decir, conocer las necesidades de ellos y lo informados que se encuentran de la unidad donde laboran y de los servicios que el CELEX les ofrece y a las cuales los

profesores tienen acceso. Los puntos más relevantes a resaltar son los siguientes:

- ✓ El 72% de los profesores utilizan los equipos audiovisuales de apoyo, el equipo más utilizado para los profesores es la grabadora.
- ✓ El 60% de los profesores conoce los reglamentos de la ESPOL inherentes a sus funciones debido a la falta de importancia de conocerlo.
- ✓ El 32% de los profesores no recibe oportunamente el aula donde se dictará la clase, lo cual origina problemas el primer día de clase.
- ✓ El 32% de los profesores desconoce que existe un correo de la ESPOL en el cual puede comunicarse con el estudiante para asuntos de información, consultas o avisos.
- ✓ El 28% de los profesores desconoce la existencia de las páginas interactivas que ofrece la ESPOL por medio del SIDWEB o el Nice Net que son páginas Web donde el estudiante puede realizar ejercicios propuestos por el

profesor y pueden ser calificados. Además se cuenta con foros donde el estudiante puede emitir su opinión.

- ✓ El 48% de los profesores no firma el control de asistencia a pesar que la mayoría está consciente que existe, lo que sucede es que no hay un control adecuado sobre todo en el Campus de la Prosperina ya que nadie sabe quien es el responsable de controlar que se firme ese documento.

CAPÍTULO 3

3. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.

Definido el alcance del sistema, levantada la información de los procesos del CELEX y determinadas las necesidades y requerimientos de los estudiantes se procede a diseñar el Sistema de Gestión de Calidad realizando las siguientes actividades:

- Definición de Política de Calidad.
- Elaboración del Manual de Calidad y Procedimientos documentados y necesitados.
- Auditoría de avances realizados de acuerdo al diseño planteado.
- Planteamiento de las Acciones Correctivas y Preventivas.
- Elaboración del Plan para el Proceso de Implementación del Sistema de Gestión de Calidad.

Se diseñarán los siguientes documentos que exige la Norma ISO 9001:2000 como son:

- Control de documentos
- Control de registros
- Auditoría Interna
- Control de no conformidades
- Acciones correctivas
- Acciones preventivas

Además se elaborarán el Manual de Calidad y de Procedimientos del CELEX, donde el Manual de Calidad describe el Sistema de Gestión de Calidad y la interacción entre sus procesos de la calidad, también debe contener o referirse a sus procedimientos, pero en el Manual de Procedimientos se amplía todos los procesos de la organización.

3.1. Metodología utilizada en el Diseño del Sistema de gestión de Calidad.

La Política y Objetivos de Calidad se establecieron mediante reuniones con el Lcdo. Thomas Bolton, Director del CELEX, mediante el siguiente bosquejo:

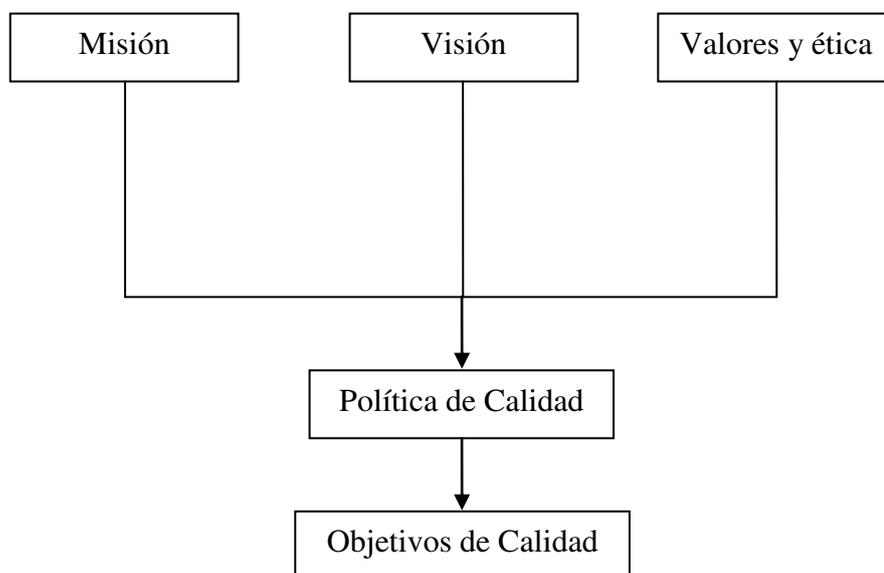


FIGURA 3.1. BOSQUEJO PARA LA ELABORACIÓN DE LA POLÍTICA DE CALIDAD DEL CELEX.

Una vez elaborada la Política de Calidad se realiza la pirámide de documentación de Calidad que se muestra a continuación:

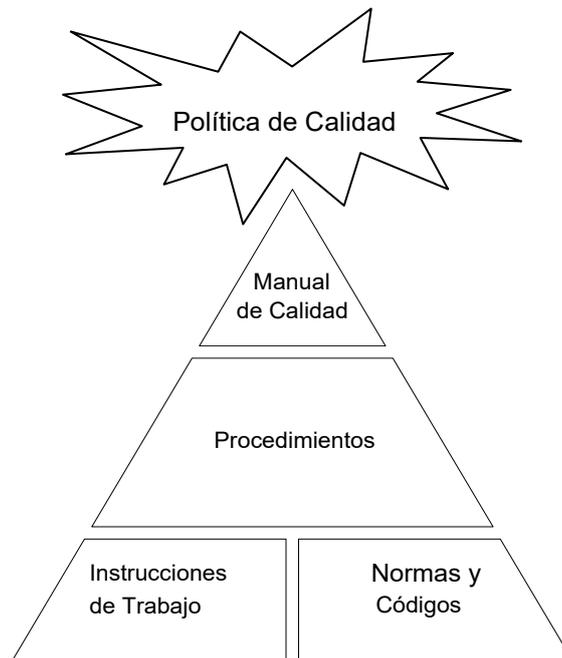


FIGURA 3.2. PIRÁMIDE DE DOCUMENTACIÓN DE CALIDAD

El Manual de Calidad fue realizado de acuerdo a los siguientes usos:

- **Los clientes**, antes de ser parte de una gran sociedad, probablemente deseen conocer si están tomando la decisión correcta.
- **Los empleados**, en especial los nuevos o los empleados potenciales, que querrán conocer acerca de los servicios que presta el CELEX.

- **Los proveedores** encontrarán que el manual les resulta útil para comprender el CELEX y la mejor forma como pueden servirle. Esto es especialmente importante si se desea una relación de sociedad.
- **Los organismos de certificación/registro** necesitarán el manual para comprender su empresa, de modo que puedan auditarla, evaluarla, certificarla o registrarla de manera global.
- **Los accionistas** o inversionistas potenciales pueden requerir de una visión introspectiva de la forma como opera su empresa, que el reporte anual no lo puede proveer, asumiendo que éste, por lo general ofrece una presentación de las relaciones públicas.
- **La competencia** estará muy interesada en obtener una copia, si el Manual es bueno. Por lo tanto, el CELEX debe tener cuidado de no revelar secretos. El Manual presenta el panorama general de la empresa.

Posteriormente se expedirán los procedimientos documentados y necesitados para que todo el personal conozca como debe aplicar los procedimientos para cumplir con sus respectivas funciones. Los procedimientos influyen instrucciones de trabajo, normas y códigos.

Finalmente se realizó una auditoría de los avances realizados para comparar con el porcentaje que cumplía anteriormente, después se planteará las acciones correctivas y preventivas para concluir con la elaboración del Plan para el Proceso de Implementación del Sistema de Calidad.

3.2. Política de Calidad y Objetivos de Calidad

La Política de Calidad puede asemejarse a una ventana muy importante en su empresa que le posibilite a sus clientes que en este caso son los estudiantes asomarse y ver qué tipo de organización van a relacionarse; y debería inspirarles confianza de haber realizado la elección correcta.

Para los empleados, les posibilita mirar el panorama con confianza a sabiendas de que están representando una organización seleccionada correctamente.

La política de Calidad debe encajar con otras declaraciones estratégicas como la misión, visión, valores y ética. El contenido debe:

- ✓ Presentar un mensaje claro del compromiso de la alta dirección con la Calidad y con el cumplimiento de los requisitos del cliente.

- ✓ Ser apropiada para la empresa
- ✓ Establecer un compromiso con el sistema de gestión de la calidad y su mejora continua.
- ✓ Ser coherente con los objetivos de la calidad para cada función y nivel en la organización.
- ✓ Promoverse y entenderse en toda la organización.
- ✓ Establecer como objetivo el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2000.
- ✓ Revisarse en forma periódica para garantizar que mantenga su pertinencia para la empresa.

Además la política de Calidad debe cumplir con los requisitos del numeral 5.3 de la Norma ISO 9001:2000 donde la Alta Dirección debe asegurarse de que la política de calidad:

- Es adecuada al propósito de la organización,
- Incluye un compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad,
- Proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de calidad,
- Es comunicada y entendida dentro de la organización, y

- Es revisada para su continua adecuación.

La política del CELEX es:

- Garantizar al estudiante los conocimientos del idioma en una organización de gran experiencia en el sector de Idiomas y enseñanza, que cuente con un personal de alto nivel.
- Ofrecer procesos innovadores y eficaces de aprendizaje, entendiendo la eficacia como el logro de destrezas y conocimientos y el desarrollo de la capacidad de aprender.
- Aportar orientación y apoyo para el aprendizaje de las materias y otros idiomas para dar respuestas asociadas de nuestra clientela.
- Implantar y mantener un Sistema de Gestión de Calidad adecuado para el CELEX, que permita satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, basándose en los requisitos de la norma ISO 9001:2000.
- Promover la mejora continua como un principio elemental ajustable a todos los procesos del CELEX.

Los objetivos de Calidad del CELEX para el 2010 son los siguientes:

- Contar como mínimo con un programa de educación de tres idiomas.

- Obtener un nivel de satisfacción de 4 por parte del estudiante en escala del 1 al 5 sobre la atención prestada en el registro y solución de problemas.
- Aumentar al 30% los estudiantes particulares para los cursos de inglés.
- Firmar al menos cinco convenios con instituciones internacionales para que los profesores extranjeros den cursos a los estudiantes.
- Tener un mínimo de 3 cursos técnicos de inglés.

3.3. Manual de Calidad

El Manual de Calidad consta de 8 capítulos donde describe todo el Sistema de Gestión de Calidad y la interacción entre sus procesos de la calidad como se describe en el numeral 4.2.2 de la Norma ISO 9001:2000. También debe referirse a los procedimientos. Los procedimientos pueden encontrarse en un documento separado.

El Manual de Calidad está bajo la responsabilidad del nivel directivo y es el documento que define la política y los objetivos de calidad para cada requisito de la norma, así como, la estructura por procesos de la organización con la descripción de puestos y cargos.

Cada página debe estar identificada y enumerada de modo que se garantice que el manual permanezca completo y actualizado.

La distribución del manual debe proporcionar la seguridad de que todos los usuarios tengan acceso apropiado al documento. La distribución puede ser facilitada mediante la codificación de copias.

En un tiempo determinado se debe diseñar un método para proveer la propuesta, elaboración, revisión, control e incorporación de cambios en el manual. Al procesar cambios se debe aplicar el mismo proceso de revisión y aprobación utilizado al desarrollar el manual básico.

El control de la emisión y de los cambios del documento es esencial para asegurar que el contenido del manual está autorizado adecuadamente. Se pueden considerar diferentes métodos para facilitar el proceso físico de la realización de los cambios. En cuanto a la actualización de cada manual se debe utilizar un método para tener la seguridad de que cada poseedor del manual reciba los cambios y los incluya en su copia.

Se debe identificar claramente como copias no controladas todos aquellos documentos distribuidos como propósitos de propuestas, uso fuera del sitio por parte del cliente y otra distribución del manual en donde no se prevea el control de los cambios.

El manual se lo hizo bajo el siguiente esquema:

- a. El título, el alcance y el campo de aplicación.
- b. La tabla de Contenido.
- c. Las páginas introductorias acerca de la organización y del manual
- d. La política y los objetivos de la calidad.
- e. Descripción de la estructura de la organización, las responsabilidades y autoridades.
- f. Descripción de los elementos del sistema de la calidad.
- g. Definiciones, si es apropiado
- h. Guía para el Manual de Calidad
- i. Introducir los documentos asociados al Manual con su respectiva codificación.

A continuación se va a dar una breve descripción de cada ítem:

 Título, Alcance y Campo de Aplicación.

El título y el alcance del manual de calidad deben definir la organización, en este caso el CELEX, a la cual se aplica el manual. En esta sección también se deben definir la aplicación de los elementos del sistema de la calidad. También es conveniente utilizar denegaciones por ejemplo, que aspectos no cumple un manual de calidad y en que situaciones no debería ser aplicado. Esta información puede ser localizada en la página del título.

Tabla de Contenido.

Esta debe presentar los títulos de las secciones incluidas y como se pueden encontrar. La numeración de las secciones, subsecciones, páginas, figuras, ilustraciones, diagramas, tablas, etc., debe ser clara y lógica.

Páginas Introdutorias.

Las páginas introductorias de un manual de calidad deben suministrar información general acerca de la organización y del manual de calidad.

La información acerca de la organización debe ser su nombre, sitio, ubicación y los medios de comunicación; también se puede adicionar información acerca de su línea de negocio y una breve descripción de sus antecedentes, su historia y su tamaño.

En cuanto a la información acerca del manual de calidad debe incluir la edición actual, la fecha de edición, una breve descripción de cómo se revisa y se mantiene actualizado el manual de calidad, una breve descripción de los procedimientos documentados utilizados para identificar el estado y para controlar la distribución del manual y también debe incluir

evidencia de aprobación por aquellos responsables de autorizar el contenido del manual de calidad.

Política y Objetivos de la Calidad.

En esta sección del manual de calidad se debe formular la política y los objetivos de la calidad de la organización. Aquí se presenta el compromiso de la organización con respecto a la calidad.

Descripción de la Organización, las Responsabilidades y las Autoridades.

Esta sección suministra una descripción de la estructura de la organización de alto nivel. También puede incluir un organigrama de la organización que indique la responsabilidad, la autoridad y la estructura de interrelaciones.

Igualmente subsecciones dentro de esta sección deben suministrar detalles de las responsabilidades, las autoridades y la jerarquía de todas las funciones que dirigen, desempeñan y verifican trabajos que afectan la calidad.

Elementos del Sistema de Calidad.

En el resto del manual se deben describir todos los elementos aplicables del sistema de la calidad. Esto se puede hacer

incluyendo procedimientos documentados del sistema de la calidad.

Como los sistemas de calidad y los manuales de calidad son únicos para cada organización no se puede definir un formato, un esquema, un contenido, ni un método de presentación únicos para la descripción de los elementos del sistema de la calidad.

En la determinación del enfoque de la organización debe considerarse:

- La naturaleza del negocio, la mano de obra y los recursos.
- La importancia asignada a la documentación del sistema de la calidad y al aseguramiento de la calidad.
- Las distinciones entre políticas, procedimientos e instructivos de trabajo.
- El medio seleccionado para el manual.
- El manual resultante debe reflejar los métodos y los medios propios de la organización para satisfacer los requisitos formulados en la norma de la calidad seleccionada y sus elementos del sistema de la calidad.

 Definiciones.

Esta sección debe ubicarse inmediatamente después del alcance y del campo de aplicación. Dicha sección debe contener las definiciones de los términos y conceptos que se utilicen únicamente dentro del manual de calidad. Las definiciones deben suministrar una comprensión completa, uniforme e inequívoca del contenido del manual de calidad.

 Guía para el Manual de Calidad.

Una guía puede suministrar una descripción del CELEX en el manual de calidad y un breve resumen de cada una de sus secciones.

Con la ayuda de esta sección los lectores que están interesados solo en ciertas partes del manual deberían ser capaces de identificar, que parte del manual puede contener la información que está buscando.

 Introducir los documentos asociados al Manual con su respectiva codificación.

Con esta ayuda garantizamos los documentos de apoyo debidamente codificados que tienen relación con el Manual de Calidad.

El manual de Calidad se encuentra en posesión del CELEX no será incluido en la tesis por derecho de privacidad.

3.4. Procedimientos documentados y necesitados.

Como se determinó en el capítulo 2 en la categorización de procesos, se van a añadir en los diferentes documentos los procedimientos que son obligatorios por la Norma ISO 9001:2000.

Los documentos que deben ser preparados y que son obligatorios son los siguientes:

- ✓ Control de los Registros
- ✓ Control de los Documentos
- ✓ Auditorías Internas
- ✓ No Conformidades
- ✓ Acciones Correctivas y Preventivas

Los documentos que se necesitan para corroborar los documentos mencionados son los siguientes:

- ✓ Comunicación con Clientes
- ✓ Manual de Instructivos
- ✓ Manual de Procedimientos

Con todos los procesos al detalle se procede a documentar todos los procedimientos, cabe señalar que todos los documentos fueron diseñados para su implementación, desarrollo y revisión.

El formato y esquema de los documentos siguió la misma estructura del Manual de Calidad realizado y explicado anteriormente.

Ninguno de estos documentos y formatos se mostrará en esta tesis debido a su derecho de privacidad.

Como toda documentación todos los documentos y formatos que se establecieron están codificados para una mejor organización y se muestra en la siguiente tabla:

TABLA 64

DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

CÓDIGO DOCUMENTO	TÍTULO	REV.
MC-CELEX-01	Manual de Calidad	1
PG-CELEX-01	Control de Documentos	1
PG-CELEX-02	Control de Registros	1
PG-CELEX-03	Comunicación con Clientes	1
PG-CELEX-04	Auditoría Internas	1
PG-CELEX-05	Control de No Conformidades	1
PG-CELEX-06	Acciones Correctivas y Preventivas	1
PG-CELEX-07	Manual de Instructivos	1
PG-CELEX-08	Manual de Procedimientos	1
MC0401	Portada del Manual de Calidad	1
MC0402	Histórico de Modificaciones	1

TABLA 64
DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

MC0403	Índice y Hojas del Manual de Calidad	1
MC0404	Resto de Hojas del Manual de Calidad	1
MC0501	Acta de Reunión	1
PG0101	Formato de Portada	1
PG0102	Formato de Histórico de Modificaciones	1
PG0103	Formato de Página	1
PG0104	Lista de Documentos en Vigor	1
PG0105	Listado de Distribución	1
PG0106	Listado de Documentos de Origen Externo	1
PG0107	Listado de Documentos de Origen Interno	1
PG0201	Lista de Registros	1
PG0301	Comunicación con Clientes	1
PG0302	Reclamaciones	1
PG0401	Programa Anual de Auditorías	1
PG0402	Lista de Comprobación	1
PG0403	Informe de Auditoría	1
PG0501	Informe de No Conformidad	1
PG0601	Informe de Acciones Preventivas y Correctivas	1
PG0701	Fichas de Procesos	1

3.5. Auditoría de avances realizados.

Para poder concluir el diseño se decidió realizar una auditoría para establecer el grado de avance que ha tenido la Coordinación del CELEX respecto a la Norma al elaborar la Política de calidad, Objetivos de calidad y los documentos.

Para realizar la auditoría se volvió a verificar en base a todo el trabajo realizado durante el diseño, eso quiere decir que de acuerdo a la documentación creada se va a determinar todo el nuevo porcentaje de cumplimiento del CELEX utilizando la lista de verificación que se puede observar en el apéndice J.

No se hizo un plan de auditoría porque no se entrevistó al personal del CELEX.

Los resultados de la auditoría final son los siguientes:

TABLA 65
RESULTADOS DE LA AUDITORÍA DEL CELEX

ITEM NORMA	CONTENIDO DEL ITEM	# DE DEBES	# DE DEBES QUE SE CUMPLEN
4.1	Requisitos Generales del SGC	9	4
4.2	Requisitos de la Documentación	5	4
4.2.2	Manual de Calidad	3	3
4.2.3	Control de los Documentos	9	7
4.2.4	Control de los Registros	3	2
5.1	Compromiso de la Dirección	6	3
5.2	Enfoque al cliente	2	2
5.3	Política de Calidad	5	4
5.4.1	Objetivos de Calidad	2	2

TABLA 65
RESULTADOS DE LA AUDITORÍA DEL CELEX

ITEM NORMA	CONTENIDO DEL ITEM	# DE DEBES	# DE DEBES QUE SE CUMPLEN
5.4.2	Planificación del SGC	2	1
5.5.1	Responsabilidad y Autoridad	1	1
5.5.2	Representante de la Dirección	4	0
5.5.3	Comunicación Interna	1	1
5.6.1	Revisión por la Dirección	3	0
5.6.2	Información para la Revisión	7	3
5.6.3	Resultados de la Revisión	3	0
6.1	Provisión de Recursos	2	2
6.2.1	Recursos Humanos	1	1
6.2.2	Competencia, toma de conciencia y formación	5	4
6.3	Infraestructura	4	4
6.4	Ambiente de trabajo	1	1
7.1	Planificación de la Realización del Producto	7	4
7.2.1	Determinación de los Requisitos relacionados con el producto	4	4
7.2.2	Revisión de los Requisitos relacionados con el producto	7	6
7.2.3	Comunicación con el Cliente	3	3
7.3.1	Planificación del Diseño y Desarrollo	6	0
7.3.2	Elementos de Entrada para el Diseño y Desarrollo	7	0
7.3.3	Resultados del Diseño y Desarrollo	6	0
7.3.4	Revisión del Diseño y Desarrollo	5	0
7.3.5	Verificación del Diseño y Desarrollo	2	0
7.3.6	Validación del Diseño y Desarrollo	3	0
7.3.7	Control de los Cambios del Diseño y Desarrollo	4	0
7.4.1	Proceso de Compras	5	4
7.4.2	Información de las Compras	5	5
7.4.3	Verificación de los productos comprados	2	1
7.5.1	Control de la Producción y de la Prestación del Servicio	7	5
7.5.2	Validación de los Procesos de la producción y de la Prestación del servicio	8	0
7.5.3	Identificación y Trazabilidad	3	3
7.5.4	Propiedad del Cliente	3	2
7.5.5	Preservación del Producto	3	1
7.6	Control de los Dispositivos de Seguimiento y de Medición	14	0
8.1	Medición, Análisis y Mejora	4	1
8.2.1	Satisfacción del Cliente	2	2
8.2.2	Auditoría Interna	9	3

TABLA 65
RESULTADOS DE LA AUDITORÍA DEL CELEX

ITEM NORMA	CONTENIDO DEL ITEM	# DE DEBES	# DE DEBES QUE SE CUMPLEN
8.2.3	Seguimiento y Medición de los Procesos	3	1
8.2.4	Seguimiento y Medición del Producto	5	3
8.3	Control de Producto No Conforme	8	2
8.4	Análisis de Datos	6	6
8.5.1	Mejora Continua	1	0
8.5.2	Acción Correctiva	8	8
8.5.3	Acción Preventiva	7	6

Como se puede apreciar en la tabla se puede observar que con los nuevos cambios que se han realizado el CELEX cumple ahora con 119 “debes”, con esto se cumple con la Norma en un 66,85%, el resto de los debes se lo cumplirá cuando el CELEX comience la implementación del Sistema de Gestión de Calidad.

3.6. Planteamiento de Acciones Correctivas y Preventivas.

La acción correctiva elimina una No Conformidad y trata de eliminar la causa para que no vuelva a ocurrir. La acción preventiva es aquella que se realiza para prevenir una No Conformidad.

Normalmente, la acción preventiva se inicia como resultado de algo que marcha mal, mientras que la acción preventiva exige que se sea proactivo para buscar problemas potenciales y mejoras del proceso. Ambos implican encontrar la causa raíz y poner un remedio en el sitio

que evita que un problema se repita, o que se presente un problema potencial.

Para plantear las acciones correctivas y preventivas es preciso detectar la necesidad, esto puede provenir de:

- * No conformidades.
- * Auditorías internas o externas.
- * Reclamaciones o sugerencias.
- * Procesos.
- * Revisiones del contrato.
- * Mantenimiento y reparación preventiva y de fallas.
- * Ideas para mejorar o sugerencias del empleado.
- * Competencias, análisis de necesidades de formación, evaluación del curso o retroalimentación del estudiante.
- * Análisis e información estadística extraída de los datos.
- * Reuniones y acciones de revisión por la dirección.

Estos ítems pueden venir de los documentos del CELEX donde se realizan las diferentes correcciones o mejoras en los procesos.

Se realiza un análisis e identificación de las posibles causas por la cual se originó la No Conformidad. Una vez definida la acción preventiva o correctiva, ésta debe ser apropiada para realizarse, se

la ejecuta en un plazo determinado. Finalmente se evalúa si las acciones correctivas o preventivas han eliminado las causas de las no conformidades reales o potenciales.

La norma exige que se tenga un procedimiento documentado que cubra las quejas del cliente y otras no conformidades, se encuentra la causa, se elige la solución, se implementa la solución, se la registra y se revisa para garantizar que la solución sea efectiva.

3.7. Elaboración del Plan para el Proceso de Implementación del Sistema.

Para elaborar el Plan para el Proceso de Implementación del Sistema diseñado se dividieron los procedimientos del Manual de Procedimientos de acuerdo a su frecuencia de uso, luego se elaboró una matriz que indicará en que meses del siguiente año se debería implantarlos de acuerdo a las actividades relacionadas con ellos.

En la siguiente tabla se señala la manera de efectuar los documentos realizados para comenzar con la implementación del Sistema de Gestión de Calidad como se lo puede apreciar a continuación:

TABLA 66
PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

Documentos		Mes de implementación						Responsables		
		Código	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Directo	Supervisor
Política de Calidad	MC-CELEX-01	X							Encargado de la Implementación	Coordinador del CELEX
Objetivos de Calidad	MC-CELEX-01	X							Encargado de la Implementación	Coordinador del CELEX
Resto del Manual de Calidad	MC-CELEX-01		X						Encargado de la Implementación	Coordinador del CELEX
Manual de Procedimientos	PG-CELEX-08			X					Encargado de la Implementación	Coordinador del CELEX
Manual de Instructivos	PG-CELEX-07			X					Encargado de la Implementación	Coordinador del CELEX
Control de Registros	PG-CELEX-02				X				Encargado de la Implementación	Coordinador del CELEX
Comunicación con Clientes	PG-CELEX-03				X				Encargado de la Implementación	Coordinador del CELEX
Auditorías Internas	PG-CELEX-04					X			Encargado de la Implementación	Coordinador del CELEX
Control de No Conformidades	PG-CELEX-05						X		Encargado de la Implementación	Coordinador del CELEX
Acciones Correctivas y Preventivas	PG-CELEX-06							X	Encargado de la Implementación	Coordinador del CELEX
Control de Documentos	PG-CELEX-01							X	Encargado de la Implementación	Coordinador del CELEX
Lista de Documentos en Vigor	PG0104							X	Encargado de la Implementación	Coordinador del CELEX

Para realizar una correcta implementación de cada uno de los procedimientos se recomienda utilizar la siguiente metodología:

1. Explicar el proceso utilizando el instructivo correspondiente y los documentos anexados.
2. Permitir a un aprendiz a colaborar con el proceso personalmente, seguir el desarrollo del mismo durante el tiempo que estime conveniente.
3. Realizar una auditoría de procesos para comprobar que se realice el proceso de la forma indicada.
4. Realizar correcciones y hacer seguimiento en los documentos si es necesario.

CAPÍTULO 4

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

- 4.1.1. Los procesos del CELEX están relacionados con FUNDESPOL, CRECE, CSI y la Tesorería de la ESPOL.
- 4.1.2. Los documentos elaborados poseen 45 procedimientos de los cuales 39 están en el Manual de Procedimientos y el resto está distribuido en cada documento con su principal responsable, frecuencia de uso y los documentos de entrada y salida.
- 4.1.3. Cuando se realizó la auditoría el CELEX cumplía con el 30,34% de la Norma, al finalizar alcanzó el 66,85% con la ayuda de la documentación, la Política y Objetivos de Calidad.

- 4.1.4. El CELEX es una unidad de apoyo académico que tiene como función enseñar el idioma extranjero, por lo tanto su organización es pequeña, lo que proporciona una comunicación directa en el personal de trabajo que se localiza en el organigrama.
- 4.1.5. Mediante un “ranking” se determinó que el CELEX es uno de los mejores centros debido a que cuenta con todo el equipo técnico y audiovisual además de otros servicios para ofrecer una buena enseñanza del idioma extranjero aunque no se quedan atrás el Wall Street Institute y el KOE.
- 4.1.6. Actualmente el CELEX incluyó sus cursos de inglés en los pensum de todas las carreras que brinda la ESPOL en todos sus Campus.
- 4.1.7. De acuerdo a las encuestas realizadas se concluye que debe realizarse ciertos cambios de actitud y de procedimiento en lo que respecta a horarios de clase, profesores del CELEX, atención de secretarías, manejo de comunicaciones y el laboratorio de multimedia.
- 4.1.8. De las encuestas a los profesores muestra que el 40% de los profesores desconoce los reglamentos de la ESPOL y

que el 48% de ellos no firman el acta de asistencia por descuido o porque no está informado donde tiene que acercarse a firmarla.

4.1.9. El Manual de Calidad contiene la Política de Calidad y los Objetivos de Calidad y consta de 8 capítulos que describen todo el Sistema de Gestión de Calidad y la interacción de los procesos bajo un esquema bien estructurado.

4.1.10. Se crearon los documentos obligatorios por la Norma que son el Control de Registros, el Control de Documentos, Auditorías Internas, No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas.

4.2. RECOMENDACIONES

4.2.1. Realizar una mejor selección de profesores con proceso determinado que sean profesores pedagógicos para poder captar clientes en el mercado.

4.2.2. Realizar una mayor cobertura de publicidad y promoción debido para que el CELEX aproveche su bajo costo de los cursos sobre todo para los estudiantes particulares.

- 4.2.3. Hacer un rediseño de algunos procesos que se realizan en el CELEX ya que no se los está optimizando de una manera adecuada y documentarlos en el Informe de No Conformidad y de Acciones Preventivas.
- 4.2.4. Se necesita obligatoriamente un Coordinador de Calidad que pueda manejar el Sistema de Gestión de Calidad cuando se lo comience a implementar e implantar.
- 4.2.5. El CELEX por antigüedad debería convertirse en una unidad académica consiguiendo nombramientos para los profesores con la finalidad de obtener voto en el consejo politécnico y no una unidad de apoyo ya que ahora está más vinculada a las carreras de la ESPOL, además pronto el CELEX tendrá su propio edificio ubicado en el Campus Prosperina.
- 4.2.6. El CELEX debe buscar la manera de que el título que otorga sea reconocido a nivel internacional para que se reconozca el dominio del idioma al estudiante y con eso perder la mala fama que tiene el CELEX.
- 4.2.7. Se debería utilizar la página “web” del CELEX para los registros y notas del estudiante que es particular y no es politécnico para que puede informarse.

- 4.2.8. Pasar toda la información de la base de datos antigua a la nueva base de datos y corregir los errores que se presenten con esta nueva base que al parecer tiene ciertas fallas y que se registren en un futuro en el formato para documentar las acciones correctivas para una no conformidad.
- 4.2.9. Realizar encuestas propias del CELEX que no estén vinculados al CISE ya que las encuestas del CISE no muestran ciertas características importantes del CELEX para evaluar que se necesitan para el aprendizaje del idioma extranjero.
- 4.2.10. Se debe crear un procedimiento donde conste claramente donde debe acercarse el profesor para llenar el acta de asistencia y comunicárselo, por el momento se encarga el conserje de tener la lista de asistencia para que el profesor firme la lista en el Campus Peñas.
- 4.2.11. Para detectar las acciones correctivas y preventivas es imperioso detectar la necesidad que pueden provenir por lo general de las no conformidades, rediseño de procesos, auditorías, algún reclamo o algún mantenimiento y reparación preventiva.

APÉNDICE A

AUDITORÍA CELEX

Auditor: Cristian Orellana

Fecha: 28 y 29 de septiembre del 2005

Lista de Verificación de la Auditoría

REF	PREGUNTA	ENTREVISTADO	RESPUESTA	OBSERVACIONES
REQUISITOS GENERALES				
4.1	¿La organización establece, documenta, implementa y mantiene un SGC y mejora continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional?	Thomas Bolton	NO	No existe un Sistema de Gestión de Calidad (SGC)
	¿La organización identifica los procesos necesarios para el SGC y su aplicación a través de la organización?		NO	
	¿Está determinada la secuencia e interacción de estos procesos?		NO	
	¿Determina los criterios y métodos para asegurar que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces?		NO	
	¿Asegura la disponibilidad de recursos e información necesaria para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos?		NO	
	¿Realiza el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos?		NO	
	¿Implementa las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de los procesos?		NO	
	¿Gestiona estos procesos de acuerdo a la Norma?		NO	
	¿La organización identifica y controla los procesos externos contratados en el sistema de gestión de calidad ?		NO	
REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN				
4.2.1	¿Existe política y objetivos de calidad?	Thomas Bolton	NO	No existe documentación del Sistema de Gestión de Calidad
	¿Existe un manual de calidad?		NO	
	¿Existen procedimientos documentados que se exigen en esta Norma Internacional?		NO	
	¿Existen documentos necesitados por la organización para asegurar la planificación, operación y control eficaz de procesos?		NO	
	¿Existen los registros de calidad exigidos por la Norma?		NO	
MANUAL DE CALIDAD				
4.2.2	Se establece y mantiene un manual de calidad que incluya:	Thomas Bolton		No existe Manual de Calidad
	¿El alcance del sistema de gestión de calidad y la justificación de la exclusión?		NO	
	mismos?		NO	
	¿Una descripción de la interacción entre los procesos del SGC?		NO	
CONTROL DE LOS DOCUMENTOS				
4.2.3	¿Se controlan los documentos requeridos del SGC?	Anita	NO	No existe un Control adecuado de la documentación del Sistema de Gestión de Calidad
	¿Se controlan los registros?		NO	
	Se establece un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para:			
	emisión?		SI	
	¿Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y se los aprueba nuevamente?		NO	No existe un Control adecuado de la documentación del Sistema de Gestión de Calidad
	¿Asegurar de que se identifiquen los cambios y el estado de revisión actual de los documentos?		NO	
	¿Asegurar de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso?		NO	
	¿Asegurar de que los documentos permanezcan legibles e identificables?		NO	

APÉNDICE A

AUDITORÍA CELEX

Auditor: Cristian Orellana

Fecha: 28 y 29 de septiembre del 2005

Lista de Verificación de la Auditoría

REF	PREGUNTA	ENTREVISTADO	RESPUESTA	OBSERVACIONES
4.2.3	¿Asegurar que se identifican los documentos externos y se controla su distribución?	Anita	SI	Se los archiva
	¿Previene el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en caso de se mantengan por alguna razón?		SI	Se los archiva y se almacena en la bodega
CONTROL DE LOS REGISTROS				
4.2.4	¿Se establecen y se mantienen los registros de calidad para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del SGC?	Anita	NO	No existe un control de Registros de Calidad
	¿Son legibles, fáciles de identificar y recuperables?		NO	
	¿Establece un procedimiento documento para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros?		NO	
COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN				
5.1	¿Posee evidencia de su compromiso para el desarrollo e implementación del SGC?	Thomas Bolton	NO	Está interesado en hacerlo
	¿Comunicó a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios?		NO	Comunicación verbal, informal
	¿Estableció la política de calidad?		NO	No existe
	¿Asegura que se establezcan objetivos de calidad?		NO	No existen
	¿La dirección lleva a cabo las revisiones?		NO	No se realiza
	¿La dirección asegura disponibilidad de recursos?		SI	
ENFOQUE AL CLIENTE				
5.2	¿Asegura que los requisitos del cliente se determinen?	Thomas Bolton	SI	No hay registros ni documentación
	¿Cumple con el propósito de aumentar la satisfacción a los clientes?		NO	
POLÍTICA DE CALIDAD				
5.3	La política de calidad es:	Thomas Bolton		No existe Política de Calidad
	¿Es adecuada al propósito de la organización?		NO	
	¿Incluye compromiso de satisfacción de cumplir los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del SGC?		NO	
	¿Es comunicada y entendida dentro de la organización?		NO	
	¿Es revisada para su continua adecuación?		NO	
OBJETIVOS DE CALIDAD				
5.4.1	¿La alta dirección asegura que los objetivos de la calidad, incluyendo aquellos necesarios para cumplir los requisitos para el producto, se establecen en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización?	Thomas Bolton	NO	No existen Objetivos de Calidad
	¿Los objetivos de la calidad son medibles y coherentes con la política de la calidad?		NO	
PLANIFICACIÓN DEL SGC				
5.4.2	La alta dirección asegura:	Thomas Bolton		No existe un Sistema de Gestión de Calidad
	¿Que la planificación del SGC se realice con el fin de cumplir los requisitos citados en el 4.1, así como los objetivos de la calidad?		NO	
	¿Que se mantenga la integridad del SGC cuando se planifican e implementan cambios en éste?		NO	

APÉNDICE A

AUDITORÍA CELEX

Auditor: Cristian Orellana

Fecha: 28 y 29 de septiembre del 2005

Lista de Verificación de la Auditoría

REF	PREGUNTA	ENTREVISTADO	RESPUESTA	OBSERVACIONES
RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD				
5.5.1	¿La alta dirección asegura de que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la organización?	Thomas Bolton	SI	Está documentado y comunicado
REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN				
5.5.2	¿Existe un representante de la alta dirección?	Thomas Bolton	NO	No existe Representante de la Alta Dirección
	El representante de la dirección tiene la responsabilidad y autoridad que incluye:			
	¿Asegurar que se establecen, implementan y mantengan los procesos necesarios del SGC?		NO	
	¿Informar a la alta dirección el desempeño del SGC y de cualquier necesidad de mejora?		NO	
	¿Asegurar de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización?		NO	
COMUNICACIÓN INTERNA				
5.5.3	¿La alta dirección asegura establecer procesos de comunicación apropiados dentro de la organización y de que la comunicación se efectúa considerando la eficacia del SGC?	Thomas Bolton	SI	La organización es pequeña, así la comunicación es abierta y directa
REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN				
5.6.1	¿La alta dirección, a intervalos planificados, revisa el SGC de la organización, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas?	Thomas Bolton	NO	No se ha realizado
	¿La alta dirección incluye la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el SGC?		NO	
	¿Mantiene registros de las revisiones por la dirección?		NO	
INFORMACIÓN PARA LA REVISIÓN				
5.6.2	La información de la revisión incluye:	Thomas Bolton		No se ha hecho la revisión
	¿Resultados de la auditoría?		NO	
	¿Retroalimentación de clientes?		NO	
	¿Desempeño de procesos y conformidad del producto?		NO	
	¿Estado de acciones correctivas y preventivas?		NO	
	¿Acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas?		NO	
	¿Cambios que podrían afectar al SGC?		NO	
	¿Recomendaciones para la mejora?		NO	
RESULTADOS DE LA REVISIÓN				
5.6.3	con:	Thomas Bolton		No se ha hecho la revisión
	¿La mejora de la eficacia del SGC y sus procesos?		NO	
	¿La mejora del producto en relación a los requisitos de los clientes?		NO	
	¿Las necesidades de recursos?		NO	
PROVISIÓN DE RECURSOS				
6.1	¿Determina y proporciona los recursos para implementar y mantener el SGC y mejorar continuamente su eficacia?	Thomas Bolton	SI	Equipo y personal calificado
	¿Se determina y proporciona los recursos para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos?		SI	
RECURSOS HUMANOS				
6.2.1	¿El personal es competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiada?	Thomas Bolton	SI	Se lo evalúa cuando dictan clases

APÉNDICE A
AUDITORÍA CELEX

Auditor: Cristian Orellana

Fecha: 28 y 29 de septiembre del 2005

Lista de Verificación de la Auditoría

REF	PREGUNTA	ENTREVISTADO	RESPUESTA	OBSERVACIONES
COMPETENCIA, TOMA DE CONCIENCIA Y FORMACIÓN				
6.2.2	La organización:	Thomas Bolton		
	¿Determina la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la calidad del producto?		SI	Existe pero no existe una descripción de puestos
	¿Proporciona formación o toma acciones para satisfacer dichas necesidades?		SI	Seminarios y conferencias
	¿Evalúa la eficacia de las acciones tomadas?		SI	No hay documentación
	¿Asegura que su personal sea consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad?		SI	Se desconocen los objetivos de Calidad
	¿Mantiene los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia?		NO	
INFRAESTRUCTURA				
6.3	¿La organización determina, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del servicio?	Thomas Bolton	SI	No depende directamente
	La infraestructura incluye, cuando sea aplicable:			
	¿Los edificios y espacio de trabajo y servicios asociados?		SI	Son prestados, no hay edificio
	¿Equipo para los procesos tanto hardware como software?		SI	
	¿Servicios de apoyo tales como transporte y comunicación?	SI	Solo comunicación	
AMBIENTE DE TRABAJO				
6.4	¿La organización determina y gestiona el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del servicio?	Thomas Bolton	NO	No se lo realiza
PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO				
7.1	¿Planifica y desarrolla los procesos necesarios para la realización del servicio?	Anita	SI	Planificación
	¿Esta planificación es coherente con los requisitos de los otros procesos del SGC?		NO	No existe SGC
	La organización determina, cuando sea apropiado:			
	¿Objetivos de la calidad y requisitos para el servicio?		NO	No hay objetivos
	¿La necesidad de establecer procesos, documentos y de proporcionar recursos específicos para el servicio?		SI	Planificación
	¿Las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayo/prueba específicas para el servicio, así como los criterios de aceptación del mismo?		NO	Informal
	¿Los registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el servicio resultante cumplen los requisitos?		NO	
	¿Se presenta el resultado de la planificación de forma adecuada para la metodología de operación de la organización?		NO	
REQUISITOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO				
7.2.1	La organización determina:	Thomas Bolton		
	¿Los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de la entrega y las posteriores a la misma?		SI	Informal
	¿Los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto, cuando sea conocido?		SI	No existe documentación
	¿Los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el servicio?		SI	Reglamento de la ESPOL
	¿Cualquier otro requisito adicional determinado por la organización?		SI	

APÉNDICE A

AUDITORÍA CELEX

Auditor: Cristian Orellana

Fecha: 28 y 29 de septiembre del 2005

Lista de Verificación de la Auditoría

REF	PREGUNTA	ENTREVISTADO	RESPUESTA	OBSERVACIONES
REVISIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO				
7.2.2	¿Se revisa los requisitos relacionados con el servicio antes de que la organización se comprometa a proporcionarle el servicio al cliente?	Anita	SI	No existe registro
	¿Asegura que los requisitos del servicio estén definidos?		SI	
	¿Asegura que estén resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente por el cliente?		SI	De acuerdo a la experiencia
	¿Asegura que la organización tenga la capacidad para cumplir con los requisitos definidos?		SI	
	¿Mantiene registros de estos resultados de la revisión y de las acciones originadas por la misma?		NO	No existe registro
	¿Cuando el cliente no proporciona una declaración documentada de los requisitos, la organización confirma los requisitos del cliente antes de la aceptación?		SI	Comunicación verbal y por medio de registros anteriores
	¿Cuando se cambia los requisitos del servicio, la organización, asegura de que la documentación pertinente sea modificada y de que el personal correspondiente sea consciente de los requisitos modificados?		SI	
COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE				
7.2.3	La organización determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes relativas a:	Yesenia		
	¿La información del servicio?		SI	Publicaciones y web
	¿Las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones?		SI	Verbal
	¿La retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas?		SI	Verbal
PLANIFICACIÓN DEL DISEÑO Y DESARROLLO				
7.3.1	¿La organización planifica y controla el diseño y desarrollo del producto?	Anita		 CIB-ESPOL No aplica
	¿La organización determina las etapas del diseño y desarrollo?			
	¿La organización determina la revisión, verificación y validación, apropiadas para cada etapa del diseño y desarrollo?			
	¿La organización determina las responsabilidades y autoridades para el diseño y desarrollo?			
	¿La organización gestiona las interfaces entre diferentes grupos involucrados en el diseño y desarrollo para asegurar de una comunicación eficaz y una clara asignación de responsabilidades?			
	¿Actualiza los resultados de la planificación, según sea apropiado, a medida que progresa el diseño y desarrollo?			
ELEMENTOS DE ENTRADA PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO				
7.3.2	¿Están determinados los elementos de entrada relacionados con los requisitos del servicio y se mantienen los registros?	Anita		No aplica
	Requisitos de entrada incluyen:			
	¿Los requisitos funcionales y de desempeño?			
	¿Los requisitos legales y reglamentarios aplicables?			
	¿La información proveniente de diseños previos similares, cuando sea aplicable?			
	¿Se incluye cualquier otro requisito esencial para el diseño y desarrollo?			
	¿Los elementos se revisan para verificar su adecuación?			

APÉNDICE A

AUDITORÍA CELEX

Auditor: Cristian Orellana

Fecha: 28 y 29 de septiembre del 2005

Lista de Verificación de la Auditoría

REF	PREGUNTA	ENTREVISTADO	RESPUESTA	OBSERVACIONES
7.3.2	¿Los elementos están completos, sin ambigüedades y no son contradictorios?	Anita		No aplica
RESULTADOS DEL DISEÑO Y DESARROLLO				
7.3.3	¿Los resultados del diseño y desarrollo se proporcionan de tal manera que permitan la verificación respecto a los elementos de entrada para el diseño y desarrollo?	Anita		No aplica
	¿Se aprueban los resultados antes de liberarlos?			
	¿Los resultados cumplen los requisitos de los elementos de entrada para el diseño y desarrollo?			
	¿Los resultados proporcionan información apropiada para la compra, la producción y la prestación del servicio?			
	¿Los resultados contienen o hacen referencias a los criterios de aceptación del servicio?			
	¿Los resultados especifican las características del servicio que son esenciales para el uso seguro y correcto?			
REVISIÓN DEL DISEÑO Y DESARROLLO				
7.3.4	¿Se realizan revisiones sistemáticas del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado?	Anita		No aplica
	¿Evalúa la capacidad de los resultados de diseño y desarrollo para cumplir los requisitos?			
	¿Identifica cualquier problema y propone las acciones necesarias?			
	¿Se incluyen representantes de las funciones relacionadas con la etapa de diseño y desarrollo que se están revisando?			
	¿Se mantienen los registros de los resultados de las revisiones y de cualquier acción necesaria?			
VERIFICACIÓN DEL DISEÑO Y DESARROLLO				
7.3.5	¿Se realiza la verificación para asegurarse de que los resultados del diseño y desarrollo cumplan con los requisitos de los elementos de entrada?	Anita		No aplica
	¿Se mantienen registros de los resultados de la verificación y de cualquier acción que sea necesaria?			
VALIDACIÓN DEL DISEÑO Y DESARROLLO				
7.3.6	¿Se realiza la validación del diseño y desarrollo para asegurarse de que el producto resultante es capaz de satisfacer los requisitos para su aplicación especificada o uso previsto, cuando sea conocido?	Anita		No aplica
	¿Siempre que sea factible, se completa la validación antes de la entrega o implementación del producto?			
	¿Se mantienen registros de los resultados de la validación y de cualquier acción que sea necesaria?			
CONTROL DE LOS CAMBIOS DEL DISEÑO Y DESARROLLO				
7.3.7	¿Se identifican y mantienen registros de los cambios en el diseño y desarrollo?	Anita		No aplica
	¿Los cambios se revisan, verifican, validan los cambios y se aprueban antes de su implementación?			



CIB-ESPOL

APÉNDICE A

AUDITORÍA CELEX

Auditor: Cristian Orellana

Fecha: 28 y 29 de septiembre del 2005

Lista de Verificación de la Auditoría

REF	PREGUNTA	ENTREVISTADO	RESPUESTA	OBSERVACIONES
7.3.7	¿La revisión de los cambios del diseño y desarrollo incluye la evaluación del efecto de los cambios en las partes constitutivas y en el producto ya entregado?	Anita		No aplica
	¿Se mantienen registros de los resultados de la revisión de los cambios y de cualquier acción que sea necesaria?			
PROCESO DE COMPRAS				
7.4.1	¿Se asegura que el producto adquirido cumple con los requisitos de compra especificados?	Soraya	SI	Se hace un análisis de proveedores
	¿El tipo y alcance de control aplicado al proveedor y al producto adquirido depende del impacto del producto adquirido en la posterior realización del producto o sobre el producto final?		SI	
	¿La organización evalúa y selecciona a los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización?		SI	
	¿Establecen criterios para la selección, la evaluación y la re-evaluación?		SI	
	¿Se mantienen registros de los resultados de las evaluaciones y de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas?		NO	No hay registros
INFORMACIÓN DE LAS COMPRAS				
7.4.2	¿En la información de las compras se describe el producto a comprar?	Soraya	SI	
	¿Incluye requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos?		SI	
	¿Incluye requisitos para calificación del personal?		SI	No siempre
	¿Incluye requisitos del SGC?		NO	No hay SGC
	¿Asegura la adecuación de los requisitos de compra especificados antes de comunicárselos al proveedor?		SI	De acuerdo a lo que se necesita
VERIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS COMPRADOS				
7.4.3	¿Establece inspecciones u otras actividades necesarias para asegurar que el producto comprado cumple los requisitos de compra especificados?	Soraya	NO	
	¿Se establece en la información de compra las disposiciones para la verificación pretendida y el método para la liberación del producto?		NO	
CONTROL DE LA PRODUCCIÓN Y DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO				
7.5.1	¿La organización planifica y lleva a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas?	Yesenia	NO	No todo
	Las condiciones controladas incluye cuando sea aplicable:			
	¿Disponibilidad de información que describa las características producto?		SI	Verbal o en cartelera
	¿Disponibilidad de instrucciones de trabajo, cuando sea necesario?		NO	
	¿Uso del equipo apropiado?		SI	Controlar la "tiquetera"
	¿Disponibilidad y uso de dispositivos de seguimiento y medición?		NO	No hay indicadores
	¿Implementación del seguimiento y de la medición?		NO	
¿La implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega?	SI	No está documentado		

APÉNDICE A

AUDITORÍA CELEX

Auditor: Cristian Orellana

Fecha: 28 y 29 de septiembre del 2005

Lista de Verificación de la Auditoría

REF	PREGUNTA	ENTREVISTADO	RESPUESTA	OBSERVACIONES
VALIDACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA PRODUCCIÓN Y DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO				
7.5.2	¿La organización valida todo proceso de producción y de prestación del servicio donde los productos resultantes no puedan verificarse mediante actividades de seguimiento o medición posteriores?	Anita	NO	No se valida
	¿Esta validación demuestra la capacidad de estos procesos para alcanzar los resultados planificados?		NO	
	¿La organización establece las disposiciones para estos procesos?		NO	
	¿Incluye cuando sea aplicable los criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos?		NO	
	¿Incluye cuando sea aplicable la aprobación de equipos y calificación del personal?		NO	
	¿Incluye cuando sea aplicable el uso de métodos y procedimientos específicos?		NO	
	¿Incluye cuando sea aplicable los requisitos de los registros?		NO	
¿Incluye cuando sea aplicable la revalidación?	NO			
IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD				
7.5.3	¿Cuando sea apropiado identifica el producto por medios adecuados, a través de toda la realización del producto?	Anita	SI	Es dado por la ESPOL
	¿Identifica el estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y medición?		SI	
	¿Cuando la trazabilidad sea un requisito, la organización controla y registra la identificación única del producto?		SI	
PROPIEDAD DEL CLIENTE				
7.5.4	¿Cómo cuida los bienes del cliente mientras estén bajo el control de la organización o estén siendo utilizados por la misma?	Johanna	SI	En la base de datos
	¿Identifica, verifica, protege y salvaguarda los bienes que son propiedad del cliente suministrados para su utilización o incorporación dentro del producto?		SI	
	¿Si se pierde, deteriora o que de algún modo se considere inadecuado para su uso se registra y se comunica al cliente?		NO	No se lo comunica, se lo realiza internamente
PRESERVACIÓN DEL PRODUCTO				
7.5.5	¿Preserva la conformidad del producto durante el proceso interno y la entrega al destino previsto?	Johanna	SI	Retención de la información en la base de datos
	¿Esta preservación incluye la identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección?		No aplica	
	¿La preservación aplica también, a las partes constitutivas de un producto?			
CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y DE MEDICIÓN				
7.6	¿Cómo se determina las actividades de medición y seguimiento a realizar?			No aplica
	¿Determina los dispositivos de medición y seguimiento necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados?			
	¿La organización establece procesos para asegurarse que el seguimiento y medición se realicen de una manera coherente con los requisitos de seguimiento y medición?			



APÉNDICE A

AUDITORÍA CELEX

Auditor: Cristian Orellana

Fecha: 28 y 29 de septiembre del 2005

Lista de Verificación de la Auditoría

REF	PREGUNTA	ENTREVISTADO	RESPUESTA	OBSERVACIONES
7.6	Cuando sea necesario asegurar la validez de los resultados, el equipo de medición:			No aplica
	¿Se calibran o verifican a intervalos especificados o antes de su utilización, con patrones de medición trazables a patrones de medición nacionales o internacionales?			
	¿Cuando no existan tales patrones se registra la base utilizada para la calibración o la verificación?			
	¿Se ajusta o reajusta según sea necesario?			
	¿Se identifica para poder determinar el estado de calibración?			
	¿Se protege contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición?			
	¿Protege contra daños y deterioro durante la manipulación, mantenimiento y el almacenamiento?			
	¿La organización evalúa y registra la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecte que el equipo no está conforme con los requisitos?			
	¿La organización toma las acciones apropiadas sobre el equipo y sobre cualquier producto afectado?			
	¿Se mantienen registros de los resultados de la calibración y la verificación?			
¿Se confirma la capacidad de los programas informáticos para satisfacer su aplicación prevista cuando éstos se utilicen en las actividades de seguimiento y medición de los requisitos especificados?				
¿Esto se lleva a cabo antes de iniciar su utilización y confirmarse de nuevo cuando sea necesario?				
MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA				
8.1	¿Planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para demostrar la conformidad del producto?	Thomas Bolton	NO	No existe SGC
	¿Planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para asegurarse de la conformidad del SGC?		NO	
	¿Planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para mejorar continuamente la eficacia del SGC?		NO	
	¿Comprende la determinación de los métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización?		NO	
SATISFACCIÓN DEL CLIENTE				
8.2.1	¿Realiza el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización?	Thomas Bolton	NO	No hay encuestas propias
	¿Determina los métodos para obtener y utilizar dicha información?		NO	
AUDITORÍA INTERNA				
8.2.2	Se realiza auditorías internas para determinar si el SGC:			No se realizan auditorías
	¿Es conforme con las disposiciones planificadas de esta Norma y con los requisitos del SGC establecidos por la organización?		NO	
	¿Se ha implementado y se mantiene de manera eficaz?		NO	
	¿Se planifica un programa de auditorías tomando en cuenta el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas?		NO	



APÉNDICE A

AUDITORÍA CELEX

Auditor: Cristian Orellana

Fecha: 28 y 29 de septiembre del 2005

Lista de Verificación de la Auditoría

REF	PREGUNTA	ENTREVISTADO	RESPUESTA	OBSERVACIONES
8.2.2	¿Se definen los criterios de auditoría, el alcance de las misma, su frecuencia y metodología?		NO	No se realizan auditorías
	¿La selección de los auditores y la realización de las auditorías aseguran la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría?		NO	
	¿Los auditores no auditan su propio trabajo?		NO	
	¿Se definen , en un procedimiento documentado, las responsabilidades y requisitos para la planificación y la realización de auditorías, para informar de los resultados y para mantener los registros?		NO	
	¿La dirección responsable del área que éste siendo auditada asegura de que se toman acciones sin demora sin justificada para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas?		NO	
	¿La actividades de seguimiento incluyen la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación?		NO	
SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LOS PROCESOS				
8.2.3	¿La organización aplica métodos apropiados para el seguimiento, y cuando sea aplicable, la medición de los procesos del SGC?		NO	No existe el SGC
	¿Estos métodos demuestran la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados ?		NO	
	¿Cuando no se alcancen los resultados planificados, se lleva a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente, para asegurarse de la conformidad del producto?		NO	
SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL PRODUCTO				
8.2.4	¿Se mide y hace un seguimiento de las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del producto?		NO	No se ha realizado
	¿Se realiza en etapas apropiadas del proceso de realización del producto de acuerdo con las disposiciones planificadas?		NO	
	¿Se mantiene evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación?		NO	
	¿Los registros indican las personas que autorizan la liberación del producto?		NO	
	¿La liberación del producto y la prestación del servicio no se lleva a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas a menos que sean aprobados por una autoridad pertinente y , cuando corresponda, por el cliente?		NO	
CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME				
8.3	¿Asegura que se identifica y se controla el producto no conforme con los requisitos, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencional?		NO	No se realiza el control
	¿Los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento del producto no conforme están definidos en un procedimiento documentado?		NO	
	La organización trata los productos no conformes mediante una o más de las siguientes maneras:			
	¿Toma acciones para eliminar la no conformidad detectada?		NO	
	¿Autoriza su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente?		NO	

APÉNDICE A

AUDITORÍA CELEX

Auditor: Cristian Orellana

Fecha: 28 y 29 de septiembre del 2005

Lista de Verificación de la Auditoría

REF	PREGUNTA	ENTREVISTADO	RESPUESTA	OBSERVACIONES
8.3	¿Toma acciones para impedir su uso o aplicación originalmente previsto?		NO	No se realiza el control
	¿Se mantienen registros de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido?		NO	
	¿Cuando se corrige un producto no conforme, se somete a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos?		NO	
	¿Cuando se detecta un producto no conforme después de la entrega o cuando ha comenzado su uso, la organización toma las acciones apropiadas respecto a los efectos, o efectos potenciales, de la no conformidad?		NO	
ANÁLISIS DE DATOS				
8.4	¿Determina, recopila y analiza datos apropiados para demostrar idoneidad y eficacia del SGC y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del SGC?		NO	No hay SGC
	¿Incluye los datos generados del resultado del seguimiento y medición y de cualesquiera otras fuentes pertinentes?		NO	No se ha realizado seguimiento
	El análisis de datos proporciona información sobre:			
	¿La satisfacción del cliente?		NO	No se realizan encuestas
	¿La conformidad con los requisitos del producto?		SI	Informal
	¿Las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas?		NO	
	¿Los proveedores?	Soraya	SI	Análisis de Proveedores
MEJORA CONTINUA				
8.5.1	¿Mejora continuamente la eficacia del SGC mediante el uso de la política de calidad, los objetivos de calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección?		NO	No hay SGC
ACCIÓN CORRECTIVA				
8.5.2	¿Se toma acciones para eliminar la causa de no conformidades con objeto de prevenir que vuelva a ocurrir?		NO	
	¿Las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas para:		SI	Depende de FUNDESPOL
	¿Revisar las no conformidades, incluyendo las quejas de los clientes?	Thomas Bolton	NO	
	¿Determinar las causas de las no conformidades?		NO	Informal
	¿Evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir?		NO	Informal
	¿Determinar e implementar las acciones necesarias?		NO	
	¿Registrar los resultados de las acciones tomadas?		NO	
	¿Revisar las acciones correctivas tomadas?		NO	
ACCIÓN PREVENTIVA				
8.5.3	¿Determina acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia?		NO	Informal
	¿Las acciones preventivas son apropiadas a los efectos de los problemas potenciales?		SI	

APÉNDICE A

AUDITORÍA CELEX

Auditor: Cristian Orellana

Fecha: 28 y 29 de septiembre del 2005

Lista de Verificación de la Auditoría

REF	PREGUNTA	ENTREVISTADO	RESPUESTA	OBSERVACIONES
8.5.3	Se establece un procedimiento documentado para definir los requisitos para:			
	¿Determinar las no conformidades potenciales y sus causas?		NO	
	¿Evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades?		NO	Informal
	¿Determinar e implementar las acciones necesarias?		NO	
	¿Registrar los resultados de las acciones tomadas?		NO	
	¿Revisar las acciones preventivas tomadas?		NO	



CIB-ESPOL

APÉNDICE B

PLAN DE AUDITORÍA

Auditor: Cristian Orellana

FECHA: 28 y 29 de septiembre del 2005

ENTREVISTADO	HORA	ÍTEM DE REFERENCIA	CONTENIDO DEL ÍTEM
Anita	9:30 a 10:00 28/09/2005	4.2.3	Control de documentos
		4.2.4	Control de registros
		7.1	Realización del producto
		7.2.1	Requisitos relacionados con el producto
		7.2.2	Revisión de los requisitos relacionados con el producto
		7.5.2	Validación de los procesos de la producción y de la prestación de servicios
		7.5.3	Identificación y trazabilidad
Soraya	10:00 a 10:30 28/09/2005	7.4.1	Proceso de compras
		7.4.2	Información de compras
		7.4.3	Verificación de los productos comprados
		8.4	Análisis de datos
		8.5.2	Acciones correctivas
Yesenia	10:30 a 11:00 28/09/2005	7.2.3	Comunicación con el cliente
		7.5.1	Control de la producción y de la prestación del servicio
Johanna	11:00 a 11:30 28/09/2005	7.5.4	Propiedad del cliente
		7.5.5	Preservación del producto
Lcdo.Thomas Bolton	9:00 a 10:30 29/09/2005	4.1	Requisitos generales
		4.2.1	Requisitos de la documentación
		4.2.2	Manual de calidad
		5.1	Compromiso con la dirección
		5.2	Enfoque al cliente
		5.3	Política de calidad
		5.4.1	Objetivos de Calidad
		5.4.2	Planificación del SGC
		5.5.1	Responsabilidad y autoridad
		5.5.2	Representante de la dirección
		5.5.3	Comunicación interna
		5.6.1	Revisión de la dirección
		5.6.2	Información de la dirección
		5.6.3	Resultados de la dirección
		6.1	Provisión de recursos
		6.2.1	Recursos humanos
		6.2.2	Competencia, sensibilización y formación
		6.3	Infraestructura
6.4	Ambiente de trabajo		
8.1	Medición, análisis y mejora		
8.2	Satisfacción del cliente		



CIB-ESPOL

APÉNDICE D

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL CENTRO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS EDUCATIVOS (CISE)

26. Califica procedimientos y resultados en las evaluaciones de los temas de examen.
27. Asiste puntualmente a clases (llega y se retira dentro del tiempo reglamentario).
28. Asiste regularmente a clases (frecuencia).

- De acuerdo con sus respuestas anteriores, usted evalúa el desempeño del profesor(a) como:

MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE

COMENTARIOS:



CIB-ESPOL

APÉNDICE E

El propósito de esta encuesta es determinar el nivel de satisfacción con los servicios que presta el CELEX.

1) ¿Usted cree que el CELEX ha mejorado su calidad de servicio?

SI NO

2) ¿Es adecuada la calidad de enseñanza de los profesores del CELEX?

SI NO

3) ¿Cree usted que el tiempo de registro es el adecuado?

SI NO

4) Califique:

Mala Regular Buena Muy Buena Excelente

Atención prestada por la Secretaría del CELEX	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
Tiempo de respuesta a sus solicitudes	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
Calidad del trabajo presentado (por el CELEX)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
Comunicación con el CELEX	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
Sobre el laboratorio de Multimedia	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
Sobre el curso en general	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

5) Indique las fallas que ha presentado el CELEX, molestia en el registro o en módulos que ha cursado



CIB-ESPOL

DATOS

EDAD _____

SEXO M F

NIVEL DE ESTUDIO _____

PARTICULAR POLITÉCNICO

TRABAJA SI NO

Gracias por su colaboración en esta encuesta

APÉNDICE F

Esta encuesta pretende mejorar la calidad de servicio que brinda el CELEX a los estudiantes politécnicos y particulares; por lo tanto agradecemos que se sirva a contestar el siguiente formulario:

Por favor señale el grado de importancia siendo el 1 el más bajo y 5 el más alto

1) REFERENTE A LOS HORARIOS

- 1a) Que se publiquen de manera inmediata 1 2 3 4 5
- 1b) Que se publiquen los horarios apenas termine el ciclo 1 2 3 4 5
- 1c) Que se envíen los horarios por "mail" 1 2 3 4 5
- 1d) Que se comuniquen los horarios en una fecha fija 1 2 3 4 5
- 1e) Que se publiquen horarios por Internet 1 2 3 4 5
- 1f) Que se indique la fecha de publicación de los horarios 1 2 3 4 5

2) REFERENTE A LOS PROFESORES

- 2a) Que las prácticas sean más dinámicas y de conversación 1 2 3 4 5
- 2b) Que los profesores sean pacientes 1 2 3 4 5
- 2c) Que los profesores sean puntuales 1 2 3 4 5
- 2d) Que los profesores cumplan el contenido del módulo moderadamente sin meterlo al final por retraso 1 2 3 4 5
- 2e) Que exista un contacto con los profesores para ubicarlo 1 2 3 4 5
- 2f) Que el profesor tenga un horario de atención al estudiante 1 2 3 4 5
- 2g) Que se entreguen las calificaciones puntuales 1 2 3 4 5
- 2h) Que los profesores tengan conocimientos de pedagogía 1 2 3 4 5
- 2i) Que el trato de los profesores sean igual para todos los estudiantes 1 2 3 4 5

3) REFERENTE A LA ATENCIÓN DE LAS SECRETARIAS DEL CELEX

- 3a) Que exista agilidad al solucionar los problemas 1 2 3 4 5
- 3b) Que exista rapidez de respuesta cuando se entrega una especie valorada solicitando un beneficio 1 2 3 4 5
- 3c) Que exista una persona responsable por la atención 1 2 3 4 5



CIB-ESPOL

APÉNDICE F

4)REFERENTE AL MANEJO DE COMUNICACIONES

- 4a)Que se entreguen circulares con la información 1 2 3 4 5
- 4b)Que se comunique la información por "mail" 1 2 3 4 5
- 4c)Que las publicaciones se las ubique en un lugar específico 1 2 3 4 5
- 4d)Que se actualice continuamente la información 1 2 3 4 5
- 4e)Que se incluya fecha de publicación 1 2 3 4 5

5)REFERENTE AL LABORATORIO DE MULTIMEDIA

- 5a)Que exista mayor cordialidad por parte de los ayudantes de laboratorio 1 2 3 4 5
- 5b)Que los ayudantes estén preparados para la tarea que desempeñan 1 2 3 4 5
- 5c)Que la cantidad de ejercicios de software sea la adecuada 1 2 3 4 5
- 5d)Que la práctica en el laboratorio esté acorde con el contenido del curso 1 2 3 4 5
- 5e)Que el horario del laboratorio sea debidamente respetado 1 2 3 4 5

DATOS

EDAD _____

SEXO M F

NIVEL DE ESTUDIO _____

PARTICULAR POLITÉCNICO

TRABAJA SI NO

Gracias por su colaboración en esta encuesta

APÉNDICE G

PROFESORES DEL CELEX

El objetivo de la siguiente encuesta es determinar sus necesidades con la finalidad de que el CELEX le ofrezca un mejor servicio

1.- Indique su grado de satisfacción con:

Los horarios de clase acordados con el CELEX

Insatisfactorio Regular Indiferente Satisfactorio Muy Satisfactorio

2.- Utiliza usted equipos audiovisuales de apoyo y los laboratorios del CELEX?

SI NO

Si su respuesta es NO pase a la pregunta 5

3.- Indique su grado de satisfacción con:

	Insatisfactorio	Regular	Indiferente	Satisfactorio	Muy Satisfactorio
Atención prestada para facilitar el préstamo	<input type="checkbox"/>				
Tiempo de respuesta a su solicitud de préstamo	<input type="checkbox"/>				

4.- Indique las veces en porcentaje que necesita los equipos audiovisuales de apoyo y laboratorios por parcial:

(Entiéndase parcial al periodo de clases antes de cada examen)

	1 ^{er} parcial	2 ^{do} parcial
Infocus	0% _____ 100%	0% _____ 100%
VHS	0% _____ 100%	0% _____ 100%
Laboratorio de Computación	0% _____ 100%	0% _____ 100%
Retroproyector	0% _____ 100%	0% _____ 100%
Grabadora	0% _____ 100%	0% _____ 100%

5.- Indique su grado de satisfacción con:

Pago oportuno de su remuneración Insatisfactorio Regular Indiferente Satisfactorio Muy Satisfactorio

6.- ¿Conoce Ud. Los reglamentos de la ESPOL inherentes a sus funciones?

SI NO

7.- ¿Usted recibe oportunamente la siguiente información?

Acta de Notas o ingresa notas en la base de datos	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Lista de asistencia	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Horario de Clase	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Calendario de actividades del semestre	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Reglamentos de la ESPOL inherentes a la clase	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
Aula donde se dictará la clase (en documento)	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO



CIB-ESPOL

8.- ¿Con qué anticipación le gustaría que le proporcionen sus horarios de clase y el calendario de actividades para el módulo?

2 días 3 días 4 días

9.- ¿Que otra información adicional requeriría para preparar su clase?

APÉNDICE H

ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES SOBRE LA CALIDAD DE SERVICIO QUE BRINDA EL CELEX

Pregunta 1a y 1d

		Que se comuniquen los horarios en una fecha fija					Total
		1	2	3	4	5	
Horarios que se publiquen de manera inmediata	1	2	0	0	1	0	3
	2	0	1	1	1	2	5
	3	1	0	10	9	12	32
	4	0	1	3	18	16	38
	5	2	1	9	19	93	124
	Total	5	3	23	48	123	202

Valores Eij	0,07426	0,04455	0,34158	0,71287	1,82673
	0,12376	0,07426	0,56931	1,18812	3,04455
	0,79208	0,47525	3,64356	7,60396	19,48515
	0,94059	0,56436	4,32673	9,02970	23,13861
	3,06931	1,84158	14,11881	29,46535	75,50495



CIB-ESPOL

Nij	Eij	Nij-Eij	(Nij-Eij) ²	(Nij-Eij) ² /Eij
2	0,07426	1,92574	3,70848	49,94092
0	0,04455	-0,04455	0,00199	0,04455
0	0,34158	-0,34158	0,11668	0,34158
1	0,71287	0,28713	0,08244	0,11565
0	1,82673	-1,82673	3,33695	1,82673
0	0,12376	-0,12376	0,01532	0,12376
1	0,07426	0,92574	0,85700	11,54092
1	0,56931	0,43069	0,18550	0,32583
1	1,18812	-0,18812	0,03539	0,02979
2	3,04455	-1,04455	1,09109	0,35838
1	0,79208	0,20792	0,04323	0,05458
0	0,47525	-0,47525	0,22586	0,47525
10	3,64356	6,35644	40,40427	11,08922
9	7,60396	1,39604	1,94893	0,25630
12	19,48515	-7,48515	56,02745	2,87539
0	0,94059	-0,94059	0,88472	0,94059
1	0,56436	0,43564	0,18979	0,33629
3	4,32673	-1,32673	1,76022	0,40682
18	9,02970	8,97030	80,46623	8,91128
16	23,13861	-7,13861	50,95981	2,20237
2	3,06931	-1,06931	1,14342	0,37253
1	1,84158	-0,84158	0,70826	0,38459
9	14,11881	-5,11881	26,20224	1,85584
19	29,46535	-10,46535	109,52348	3,71703
93	75,50495	17,49505	306,07676	4,05373
			χ^2	102,57994

APÉNDICE H

P	1,1353E-14
CHI Cuadrado	102,57994
ALFA	0,05
VALOR CRÍTICO	26,2962276

Se acepta la hipótesis de la dependencia de las variables

Pregunta 1c y 1e

		Que se publiquen horarios por Internet					
		1	2	3	4	5	Total
Que se envíen los horarios por "mail"	1	2	2	0	1	0	5
	2	0	1	2	0	0	3
	3	1	0	11	5	7	24
	4	0	0	3	25	11	39
	5	0	1	5	9	116	131
	Total	3	4	21	40	134	202

Valores Eij	0,07425743	0,0990099	0,51980198	0,99009901	3,31683168
	0,04455446	0,05940594	0,31188119	0,59405941	1,99009901
	0,35643564	0,47524752	2,4950495	4,75247525	15,9207921
	0,57920792	0,77227723	4,05445545	7,72277228	25,8712871
	1,94554455	2,59405941	13,6188119	25,9405941	86,9009901

Nij	Eij	Nij-Eij	(Nij-Eij) ²	(Nij-Eij) ² /Eij
2	0,07426	1,92574	3,70848	49,94092
2	0,09901	1,90099	3,61376	36,49901
0	0,51980	-0,51980	0,27019	0,51980
1	0,99010	0,00990	0,00010	0,00010
0	3,31683	-3,31683	11,00137	3,31683
0	0,04455	-0,04455	0,00199	0,04455
1	0,05941	0,94059	0,88472	14,89274
2	0,31188	1,68812	2,84975	9,13728
0	0,59406	-0,59406	0,35291	0,59406
0	1,99010	-1,99010	3,96049	1,99010
1	0,35644	0,64356	0,41418	1,16199
0	0,47525	-0,47525	0,22586	0,47525
11	2,49505	8,50495	72,33418	28,99108
5	4,75248	0,24752	0,06127	0,01289
7	15,92079	-8,92079	79,58053	4,99853
0	0,57921	-0,57921	0,33548	0,57921
0	0,77228	-0,77228	0,59641	0,77228
3	4,05446	-1,05446	1,11188	0,27424
25	7,72277	17,27723	298,50260	38,65226
11	25,87129	-14,87129	221,15518	8,54829
0	1,94554	-1,94554	3,78514	1,94554
1	2,59406	-1,59406	2,54103	0,97956
5	13,61881	-8,61881	74,28392	5,45451
9	25,94059	-16,94059	286,98373	11,06311
116	86,90099	29,09901	846,75238	9,74387
			χ^2	230,588



CIB-ESPOL

APÉNDICE H

P	4,8486E-40
CHI Cuadrado	230,588
ALFA	0,05
VALOR CRÍTICO	26,2962276

Se acepta la hipótesis de la dependencia de las variables

Pregunta 1d y 1f

		Que se comuniquen los horarios en una fecha fija					Total
		1	2	3	4	5	
Que se indique la fecha de publicación de los horarios	1	0	3	0	1	1	5
	2	0	1	0	1	1	3
	3	0	0	10	7	6	23
	4	0	2	5	23	18	48
	5	0	0	1	12	110	123
	Total	0	6	16	44	136	202

Valores Eij	0	0,14851485	0,3960396	1,08910891	3,36633663
	0	0,08910891	0,23762376	0,65346535	2,01980198
	0	0,68316832	1,82178218	5,00990099	15,4851485
	0	1,42574257	3,8019802	10,4554455	32,3168317
	0	3,65346535	9,74257426	26,7920792	82,8118812

Nij	Eij	Nij-Eij	(Nij-Eij) ²	(Nij-Eij) ² /Eij
3	0,14851	2,85149	8,13097	54,74851
0	0,39604	-0,39604	0,15685	0,39604
1	1,08911	-0,08911	0,00794	0,00729
1	3,36634	-2,36634	5,59955	1,66340
1	0,08911	0,91089	0,82972	9,31133
0	0,23762	-0,23762	0,05647	0,23762
1	0,65347	0,34653	0,12009	0,18377
1	2,01980	-1,01980	1,04000	0,51490
0	0,68317	-0,68317	0,46672	0,68317
10	1,82178	8,17822	66,88325	36,71309
7	5,00990	1,99010	3,96049	0,79053
6	15,48515	-9,48515	89,96804	5,80996
2	1,42574	0,57426	0,32977	0,23130
5	3,80198	1,19802	1,43525	0,37750
23	10,45545	12,54455	157,36585	15,05109
18	32,31683	-14,31683	204,97167	6,34257
0	3,65347	-3,65347	13,34781	3,65347
1	9,74257	-8,74257	76,43260	7,84522
12	26,79208	-14,79208	218,80561	8,16680
110	82,81188	27,18812	739,19380	8,92618
χ^2				161,65373

APÉNDICE H

P	2,4171E-28
CHI Cuadrado	161,65373
ALFA	0,05
VALOR CRÍTICO	21,0260698

Se acepta la hipótesis de la dependencia de las variables

Pregunta 2a y 2h

		Conocimientos de pedagogía de los profesores					Total
		1	2	3	4	5	
Que las prácticas de los profesores sean dinámicas y de conversación	1	2	0	0	1	1	4
	2	0	0	2	1	0	3
	3	0	1	2	2	5	10
	4	0	0	1	17	23	41
	5	0	0	1	9	134	144
	Total	2	1	6	30	163	202

Valores Eij	0,03960396	0,01980198	0,11881188	0,59405941	3,22772277
	0,02970297	0,01485149	0,08910891	0,44554455	2,42079208
	0,0990099	0,04950495	0,2970297	1,48514851	8,06930693
	0,40594059	0,2029703	1,21782178	6,08910891	33,0841584
	1,42574257	0,71287129	4,27722772	21,3861386	116,19802

Nij	Eij	Nij-Eij	(Nij-Eij) ²	(Nij-Eij) ² /Eij
2	0,03960	1,96040	3,84315	97,03960
0	0,01980	-0,01980	0,00039	0,01980
0	0,11881	-0,11881	0,01412	0,11881
1	0,59406	0,40594	0,16479	0,27739
1	3,22772	-2,22772	4,96275	1,53754
0	0,02970	-0,02970	0,00088	0,02970
0	0,01485	-0,01485	0,00022	0,01485
2	0,08911	1,91089	3,65150	40,97800
1	0,44554	0,55446	0,30742	0,68999
0	2,42079	-2,42079	5,86023	2,42079
0	0,09901	-0,09901	0,00980	0,09901
1	0,04950	0,95050	0,90344	18,24950
2	0,29703	1,70297	2,90011	9,76370
2	1,48515	0,51485	0,26507	0,17848
5	8,06931	-3,06931	9,42065	1,16747
0	0,40594	-0,40594	0,16479	0,40594
0	0,20297	-0,20297	0,04120	0,20297
1	1,21782	-0,21782	0,04745	0,03896
17	6,08911	10,91089	119,04754	19,55090
23	33,08416	-10,08416	101,69025	3,07368
0	1,42574	-1,42574	2,03274	1,42574
0	0,71287	-0,71287	0,50819	0,71287



CIB-ESPOL

APÉNDICE H

Nij	Eij	Nij-Eij	(Nij-Eij) ²	(Nij-Eij) ² /Eij
1	4,27723	-3,27723	10,74022	2,51102
9	21,38614	-12,38614	153,41643	7,17364
134	116,19802	17,80198	316,91050	2,72733
			χ^2	210,40770

P	6,1935E-36
CHI Cuadrado	210,40770
ALFA	0,05
VALOR CRÍTICO	26,2962276

Se acepta la hipótesis de la dependencia de las variables

Pregunta 2b y 2i

		Que el trato de los profesores sean igual para todos los estudiantes					
		1	2	3	4	5	Total
Que los profesores sean pacientes	1	1	0	0	0	0	1
	2	1	1	1	0	0	3
	3	0	0	3	0	2	5
	4	0	0	1	19	20	40
	5	0	0	1	11	141	153
	Total	2	1	6	30	163	202

Valores Eij	0,00990099	0,0049505	0,02970297	0,14851485	0,80693069
	0,02970297	0,01485149	0,08910891	0,44554455	2,42079208
	0,04950495	0,02475248	0,14851485	0,74257426	4,03465347
	0,3960396	0,1980198	1,18811881	5,94059406	32,2772277
	1,51485149	0,75742574	4,54455446	22,7227723	123,460396

Nij	Eij	Nij-Eij	(Nij-Eij) ²	(Nij-Eij) ² /Eij
1	0,009901	0,99010	0,98030	99,00990
0	0,004950	-0,00495	0,00002	0,00495
0	0,029703	-0,02970	0,00088	0,02970
0	0,148515	-0,14851	0,02206	0,14851
0	0,806931	-0,80693	0,65114	0,80693
1	0,029703	0,97030	0,94148	31,69637
1	0,014851	0,98515	0,97052	65,34818
1	0,089109	0,91089	0,82972	9,31133
0	0,445545	-0,44554	0,19851	0,44554
0	2,420792	-2,42079	5,86023	2,42079
0	0,049505	-0,04950	0,00245	0,04950
0	0,024752	-0,02475	0,00061	0,02475
3	0,148515	2,85149	8,13097	54,74851
0	0,742574	-0,74257	0,55142	0,74257
2	4,034653	-2,03465	4,13981	1,02606
0	0,396040	-0,39604	0,15685	0,39604
0	0,198020	-0,19802	0,03921	0,19802
1	1,188119	-0,18812	0,03539	0,02979
19	5,940594	13,05941	170,54808	28,70893
20	32,277228	-12,27723	150,73032	4,66987

APÉNDICE H

Nij	Eij	Nij-Eij	(Nij-Eij) ²	(Nij-Eij) ² /Eij
0	1,514851	-1,51485	2,29478	1,51485
0	0,757426	-0,75743	0,57369	0,75743
1	4,544554	-3,54455	12,56387	2,76460
11	22,722772	-11,72277	137,42339	6,04783
141	123,460396	17,53960	307,63771	2,49179
			χ^2	313,39277

P	4,269E-57
CHI Cuadrado	313,39277
ALFA	0,05
VALOR CRÍTICO	26,2962276

Se acepta la hipótesis de la dependencia de las variables

Pregunta 3a y 3b

Que en las secretarias exista rapidez de respuesta cuando se entrega una especie valorada solicitando un beneficio

Que las secretarias agilicen la solución de los problemas						Total
	1	2	3	4	5	
1	3	1	0	0	0	4
2	0	2	0	0	0	2
3	0	1	5	2	1	9
4	0	0	1	19	5	25
5	0	0	0	10	152	162
Total	3	4	6	31	158	202

Valores Eij	0,05940594	0,07920792	0,11881188	0,61386139	3,12871287
	0,02970297	0,03960396	0,05940594	0,30693069	1,56435644
	0,13366337	0,17821782	0,26732673	1,38118812	7,03960396
	0,37128713	0,4950495	0,74257426	3,83663366	19,5544554
	2,40594059	3,20792079	4,81188119	24,8613861	126,712871

Nij	Eij	Nij-Eij	(Nij-Eij) ²	(Nij-Eij) ² /Eij
3	0,059406	2,94059	8,64709	145,55941
1	0,079208	0,92079	0,84786	10,70421
0	0,118812	-0,11881	0,01412	0,11881
0	0,613861	-0,61386	0,37683	0,61386
0	3,128713	-3,12871	9,78884	3,12871
0	0,029703	-0,02970	0,00088	0,02970
2	0,039604	1,96040	3,84315	97,03960
0	0,059406	-0,05941	0,00353	0,05941
0	0,306931	-0,30693	0,09421	0,30693
0	1,564356	-1,56436	2,44721	1,56436
0	0,133663	-0,13366	0,01787	0,13366
1	0,178218	0,82178	0,67533	3,78933
5	0,267327	4,73267	22,39820	83,78585
2	1,381188	0,61881	0,38293	0,27725
1	7,039604	-6,03960	36,47682	5,18166
0	0,371287	-0,37129	0,13785	0,37129

APÉNDICE H

Nij	Eij	Nij-Eij	(Nij-Eij) ²	(Nij-Eij) ² /Eij
0	0,495050	-0,49505	0,24507	0,49505
1	0,742574	0,25743	0,06627	0,08924
19	3,836634	15,16337	229,92768	59,92954
5	19,554455	-14,55446	211,83217	10,83294
0	2,405941	-2,40594	5,78855	2,40594
0	3,207921	-3,20792	10,29076	3,20792
0	4,811881	-4,81188	23,15420	4,81188
10	24,861386	-14,86139	220,86080	8,88369
152	126,712871	25,28713	639,43888	5,04636
			χ^2	448,36658

P	2,5348E-85
CHI Cuadrado	448,36658
ALFA	0,05
VALOR CRÍTICO	26,2962276



Se acepta la hipótesis de la dependencia de las variables

CIB-ESPOL

Pregunta 4a y 4d

		Que se actualice continuamente la información					Total
		1	2	3	4	5	
Que se entreguen circulares con la información	1	0	1	0	1	1	3
	2	1	3	0	1	2	7
	3	0	0	5	11	12	28
	4	0	0	2	26	26	54
	5	0	0	1	6	103	110
	Total	1	4	8	45	144	202

Valores Eij	0,01485149	0,05940594	0,11881188	0,66831683	2,13861386
	0,03465347	0,13861386	0,27722772	1,55940594	4,99009901
	0,13861386	0,55445545	1,10891089	6,23762376	19,960396
	0,26732673	1,06930693	2,13861386	12,029703	38,4950495
	0,54455446	2,17821782	4,35643564	24,5049505	78,4158416

Nij	Eij	Nij-Eij	(Nij-Eij) ²	(Nij-Eij) ² /Eij
0	0,014851	-0,01485	0,00022	0,01485
1	0,059406	0,94059	0,88472	14,89274
0	0,118812	-0,11881	0,01412	0,11881
1	0,668317	0,33168	0,11001	0,16461
1	2,138614	-1,13861	1,29644	0,60621
1	0,034653	0,96535	0,93189	26,89180
3	0,138614	2,86139	8,18753	59,06719
0	0,277228	-0,27723	0,07686	0,27723
1	1,559406	-0,55941	0,31294	0,20068
2	4,990099	-2,99010	8,94069	1,79169
0	0,138614	-0,13861	0,01921	0,13861
0	0,554455	-0,55446	0,30742	0,55446

APÉNDICE H

Nij	Eij	Nij-Eij	(Nij-Eij) ²	(Nij-Eij) ² /Eij
5	1,108911	3,89109	15,14057	13,65355
11	6,237624	4,76238	22,68023	3,63604
12	19,960396	-7,96040	63,36791	3,17468
0	0,267327	-0,26733	0,07146	0,26733
0	1,069307	-1,06931	1,14342	1,06931
2	2,138614	-0,13861	0,01921	0,00898
26	12,029703	13,97030	195,16920	16,22394
26	38,495050	-12,49505	156,12626	4,05575
0	0,544554	-0,54455	0,29654	0,54455
0	2,178218	-2,17822	4,74463	2,17822
1	4,356436	-3,35644	11,26566	2,58598
6	24,504950	-18,50495	342,43319	13,97404
103	78,415842	24,58416	604,38085	7,70738
			χ^2	173,79862

P	1,4683E-28
CHI Cuadrado	173,79862
ALFA	0,05
VALOR CRÍTICO	26,2962276

Se acepta la hipótesis de la dependencia de las variables

Pregunta 5a y 5e

		Que el horario del laboratorio sea debidamente respetado					Total
		1	2	3	4	5	
Que en el laboratorio exista mayor cordialidad por parte de los ayudantes de laboratorio	1	2	1	0	0	0	3
	2	1	3	0	0	0	4
	3	0	1	3	2	3	9
	4	1	1	0	12	15	29
	5	0	0	2	11	144	157
	Total	4	6	5	25	162	202

Valores Eij	0,05940594	0,08910891	0,07425743	0,37128713	2,40594059
	0,07920792	0,11881188	0,0990099	0,4950495	3,20792079
	0,17821782	0,26732673	0,22277228	1,11386139	7,21782178
	0,57425743	0,86138614	0,71782178	3,58910891	23,2574257
	3,10891089	4,66336634	3,88613861	19,4306931	125,910891

APÉNDICE H

Nij	Eij	Nij-Eij	(Nij-Eij) ²	(Nij-Eij) ² /Eij
2	0,059406	1,94059	3,76591	63,39274
1	0,089109	0,91089	0,82972	9,31133
0	0,074257	-0,07426	0,00551	0,07426
0	0,371287	-0,37129	0,13785	0,37129
0	2,405941	-2,40594	5,78855	2,40594
1	0,079208	0,92079	0,84786	10,70421
3	0,118812	2,88119	8,30124	69,86881
0	0,099010	-0,09901	0,00980	0,09901
0	0,495050	-0,49505	0,24507	0,49505
0	3,207921	-3,20792	10,29076	3,20792
0	0,178218	-0,17822	0,03176	0,17822
1	0,267327	0,73267	0,53681	2,00807
3	0,222772	2,77723	7,71299	34,62277
2	1,113861	0,88614	0,78524	0,70497
3	7,217822	-4,21782	17,79002	2,46474
1	0,574257	0,42574	0,18126	0,31564
1	0,861386	0,13861	0,01921	0,02231
0	0,717822	-0,71782	0,51527	0,71782
12	3,589109	8,41089	70,74309	19,71049
15	23,257426	-8,25743	68,18508	2,93176
0	3,108911	-3,10891	9,66533	3,10891
0	4,663366	-4,66337	21,74699	4,66337
2	3,886139	-1,88614	3,55752	0,91544
11	19,430693	-8,43069	71,07659	3,65795
144	125,910891	18,08911	327,21586	2,59879
			χ^2	238,55179

P	1,1445E-41
CHI Cuadrado	238,55179
ALFA	0,05
VALOR CRÍTICO	26,2962276

Se acepta la hipótesis de la dependencia de las variables

APÉNDICE H

Pregunta 5c y 5d

		Que la práctica en el laboratorio esté acorde con el contenido del curso					Total
		1	2	3	4	5	
Que la cantidad de ejercicios de software del laboratorio sea la adecuada	1	3	0	0	0	0	3
	2	1	3	0	0	1	5
	3	0	0	5	1	1	7
	4	0	1	2	18	14	35
	5	0	0	0	5	147	152
	Total	4	4	7	24	163	202

Valores Eij	0,05940594	0,05940594	0,1039604	0,35643564	2,42079208
	0,0990099	0,0990099	0,17326733	0,59405941	4,03465347
	0,13861386	0,13861386	0,24257426	0,83168317	5,64851485
	0,69306931	0,69306931	1,21287129	4,15841584	28,2425743
	3,00990099	3,00990099	5,26732673	18,0594059	122,653465

Nij	Eij	Nij-Eij	(Nij-Eij) ²	(Nij-Eij) ² /Eij
3	0,059406	2,94059	8,64709	145,55941
0	0,059406	-0,05941	0,00353	0,05941
0	0,103960	-0,10396	0,01081	0,10396
0	0,356436	-0,35644	0,12705	0,35644
0	2,420792	-2,42079	5,86023	2,42079
1	0,099010	0,90099	0,81178	8,19901
3	0,099010	2,90099	8,41574	84,99901
0	0,173267	-0,17327	0,03002	0,17327
0	0,594059	-0,59406	0,35291	0,59406
1	4,034653	-3,03465	9,20912	2,28251
0	0,138614	-0,13861	0,01921	0,13861
0	0,138614	-0,13861	0,01921	0,13861
5	0,242574	4,75743	22,63310	93,30380
1	0,831683	0,16832	0,02833	0,03406
1	5,648515	-4,64851	21,60869	3,82555
0	0,693069	-0,69307	0,48035	0,69307
1	0,693069	0,30693	0,09421	0,13593
2	1,212871	0,78713	0,61957	0,51083
18	4,158416	13,84158	191,58945	46,07270
14	28,242574	-14,24257	202,85092	7,18245
0	3,009901	-3,00990	9,05950	3,00990
0	3,009901	-3,00990	9,05950	3,00990
0	5,267327	-5,26733	27,74473	5,26733
5	18,059406	-13,05941	170,54808	9,44373
147	122,653465	24,34653	592,75375	4,83275
			χ^2	422,34708

APÉNDICE H

P	7,4664E-80
CHI Cuadrado	422,34708
ALFA	0,05
VALOR CRÍTICO	26,2962276

Se acepta la hipótesis de la dependencia de las variables

Pregunta 5e y 10

	Trabaja		Total
	SI	NO	
1	2	2	4
2	2	4	6
3	3	2	5
4	13	12	25
5	91	71	162
Total	111	91	202

Valores Eij	2,1980198	1,8019802
	3,2970297	2,7029703
	2,74752475	2,25247525
	13,7376238	11,2623762
	89,019802	72,980198



CIB-ESPOL

P	0,84255597
CHI Cuadrado	1,40942
ALFA	0,05
VALOR CRÍTICO	9,48772904

Se acepta la hipótesis de la independencia de las variables

Pregunta 4b y 10

	Trabaja		Total
	SI	NO	
1	1	2	3
2	2	2	4
3	6	11	17
4	23	20	43
5	79	56	135
Total	111	91	202

APÉNDICE H

Valores Eij	1,64851485	1,35148515
	2,1980198	1,8019802
	9,34158416	7,65841584
	23,6287129	19,3712871
	74,1831683	60,8168317

P	0,40727074
CHI Cuadrado	3,99066
ALFA	0,05
VALOR CRÍTICO	9,48772904

Se acepta la hipótesis de la independencia de las variables

Pregunta 5e y 7

	Sexo		Total
	M	F	
1	4	0	4
2	3	3	6
3	5	0	5
4	18	7	25
5	84	78	162
Total	114	88	202

Valores Eij	2,25742574	1,74257426
	3,38613861	2,61386139
	2,82178218	2,17821782
	14,1089109	10,8910891
	91,4257426	70,5742574

P	0,02775563
CHI Cuadrado	10,89621
ALFA	0,05
VALOR CRÍTICO	9,48772904



CIB-ESPOL

Se acepta la hipótesis de la dependencia de las variables

APÉNDICE H

Pregunta 1b y 10

	Trabaja		Total
	SI	NO	
1	1	2	3
2	3	2	5
3	17	13	30
4	17	17	34
5	73	57	130
Total	111	91	202

Que se publiquen los horarios apenas termine el ciclo

Valores Eij	1,64851485	1,35148515
	2,74752475	2,25247525
	16,4851485	13,5148515
	18,6831683	15,3168317
	71,4356436	58,5643564

P	0,89960489
CHI Cuadrado	1,06615
ALFA	0,05
VALOR CRÍTICO	9,48772904

Se acepta la hipótesis de la independencia de las variables

Pregunta 1a y 10

	Trabaja		Total
	SI	NO	
1	2	1	3
2	3	2	5
3	17	15	32
4	19	19	38
5	70	54	124
Total	111	91	202

Que los horarios se publiquen de manera inmediata

Valores Eij	1,64851485	1,35148515
	2,74752475	2,25247525
	17,5841584	14,4158416
	20,8811881	17,1188119
	68,1386139	55,8613861

APÉNDICE H

P	0,94502228
CHI Cuadrado	0,75000
ALFA	0,05
VALOR CRÍTICO	9,48772904

Se acepta la hipótesis de la independencia de las variables

Pregunta 5a y 6

	Edad													Total
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	31	
1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3
2	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	4
3	0	0	0	4	3	1	1	0	0	0	0	0	0	9
4	1	1	1	2	5	5	6	4	1	3	0	0	0	29
5	0	3	10	16	24	29	32	22	5	8	3	2	3	157
Total	1	4	11	23	35	35	39	27	8	11	3	2	3	202

Valores Eij	0,01	0,06	0,16	0,34	0,52	0,52	0,58	0,4	0,12	0,16	0,04	0,03	0,04
	0,02	0,08	0,22	0,46	0,69	0,69	0,77	0,53	0,16	0,22	0,06	0,04	0,06
	0,04	0,18	0,49	1,02	1,56	1,56	1,74	1,2	0,36	0,49	0,13	0,09	0,13
	0,14	0,57	1,58	3,3	5,02	5,02	5,6	3,88	1,15	1,58	0,43	0,29	0,43
	0,78	3,11	8,55	17,9	27,2	27,2	30,3	21	6,22	8,55	2,33	1,55	2,33

P	0,592347
CHI Cuadrado	45,10111
ALFA	0,05
VALOR CRÍTICO	65,170769

Se acepta la hipótesis de la independencia de las variables

Pregunta 2b y 7

	Sexo		Total
	M	F	
1	1	0	1
2	2	1	3
3	3	2	5
4	23	17	40
5	85	68	153
Total	114	88	202

APÉNDICE H

Valores Eij	0,56435644	0,43564356
	1,69306931	1,30693069
	2,82178218	2,17821782
	22,5742574	17,4257426
	86,3465347	66,6534653

P	0,91098787
CHI Cuadrado	0,99212
ALFA	0,05
VALOR CRÍTICO	9,48772904

Se acepta la hipótesis de la independencia de las variables



CIB-ESPOL

Pregunta 1c y 4b

		Que se comunique la información por "mail"					
		1	2	3	4	5	Total
Que se envíen los horarios por "mail"	1	3	0	1	1	0	5
	2	0	2	1	0	0	3
	3	0	1	7	4	12	24
	4	0	1	2	21	15	39
	5	0	0	6	17	108	131
	Total	3	4	17	43	135	202

Valores Eij	0,07425743	0,0990099	0,42079208	1,06435644	3,34158416
	0,04455446	0,05940594	0,25247525	0,63861386	2,0049505
	0,35643564	0,47524752	2,01980198	5,10891089	16,039604
	0,57920792	0,77227723	3,28217822	8,3019802	26,0643564
	1,94554455	2,59405941	11,0247525	27,8861386	87,549505

Nij	Eij	Nij-Eij	(Nij-Eij) ²	(Nij-Eij) ² /Eij
3	0,074257	2,92574	8,55997	115,27426
0	0,099010	-0,09901	0,00980	0,09901
1	0,420792	0,57921	0,33548	0,79726
1	1,064356	-0,06436	0,00414	0,00389
0	3,341584	-3,34158	11,16618	3,34158
0	0,044554	-0,04455	0,00199	0,04455
2	0,059406	1,94059	3,76591	63,39274
1	0,252475	0,74752	0,55879	2,21326
0	0,638614	-0,63861	0,40783	0,63861
0	2,004950	-2,00495	4,01983	2,00495
0	0,356436	-0,35644	0,12705	0,35644
1	0,475248	0,52475	0,27537	0,57941
7	2,019802	4,98020	24,80237	12,27961
4	5,108911	-1,10891	1,22968	0,24069
12	16,039604	-4,03960	16,31840	1,01738
0	0,579208	-0,57921	0,33548	0,57921
1	0,772277	0,22772	0,05186	0,06715
2	3,282178	-1,28218	1,64398	0,50088
21	8,301980	12,69802	161,23971	19,42184
15	26,064356	-11,06436	122,41998	4,69684

APÉNDICE H

Nij	Eij	Nij-Eij	(Nij-Eij) ²	(Nij-Eij) ² /Eij
0	1,945545	-1,94554	3,78514	1,94554
0	2,594059	-2,59406	6,72914	2,59406
6	11,024752	-5,02475	25,24814	2,29013
17	27,886139	-10,88614	118,50801	4,24971
108	87,549505	20,45050	418,22275	4,77699
			χ^2	243,40600

P	1,1621E-42
CHI Cuadrado	243,40600
ALFA	0,05
VALOR CRÍTICO	26,2962276



Se acepta la hipótesis de la dependencia de las variables

CIB-ESPOL

Pregunta 1e y 4d

		Que se actualice continuamente la información					
		1	2	3	4	5	Total
Que se publiquen horarios por Internet	1	0	0	0	1	2	3
	2	1	2	0	0	1	4
	3	0	2	5	5	9	21
	4	0	0	1	20	19	40
	5	0	0	2	19	113	134
	Total	1	4	8	45	144	202

Valores Eij	0,01485149	0,05940594	0,11881188	0,66831683	2,13861386
	0,01980198	0,07920792	0,15841584	0,89108911	2,85148515
	0,1039604	0,41584158	0,83168317	4,67821782	14,970297
	0,1980198	0,79207921	1,58415842	8,91089109	28,5148515
	0,66336634	2,65346535	5,30693069	29,8514851	95,5247525

Nij	Eij	Nij-Eij	(Nij-Eij) ²	(Nij-Eij) ² /Eij
0	0,014851	-0,01485	0,00022	0,01485
0	0,059406	-0,05941	0,00353	0,05941
0	0,118812	-0,11881	0,01412	0,11881
1	0,668317	0,33168	0,11001	0,16461
2	2,138614	-0,13861	0,01921	0,00898
1	0,019802	0,98020	0,96079	48,51980
2	0,079208	1,92079	3,68944	46,57921
0	0,158416	-0,15842	0,02510	0,15842
0	0,891089	-0,89109	0,79404	0,89109
1	2,851485	-1,85149	3,42800	1,20218
0	0,103960	-0,10396	0,01081	0,10396
2	0,415842	1,58416	2,50956	6,03489
5	0,831683	4,16832	17,37487	20,89121
5	4,678218	0,32178	0,10354	0,02213
9	14,970297	-5,97030	35,64445	2,38101
0	0,198020	-0,19802	0,03921	0,19802
0	0,792079	-0,79208	0,62739	0,79208
1	1,584158	-0,58416	0,34124	0,21541

APÉNDICE H

Nij	Eij	Nij-Eij	(Nij-Eij)²	(Nij-Eij)²/Eij
20	8,910891	11,08911	122,96834	13,79978
19	28,514851	-9,51485	90,53240	3,17492
0	0,663366	-0,66337	0,44005	0,66337
0	2,653465	-2,65347	7,04088	2,65347
2	5,306931	-3,30693	10,93579	2,06066
19	29,851485	-10,85149	117,75473	3,94469
113	95,524752	17,47525	305,38428	3,19691
			χ^2	157,84986

P	2,1937E-25
CHI Cuadrado	157,84986
ALFA	0,05
VALOR CRÍTICO	26,2962276

Se acepta la hipótesis de la dependencia de las variables

APÉNDICE I

Hipótesis

Con la ayuda del Coordinador del CELEX se logró elegir los porcentajes para aceptar o rechazar las hipótesis.

Hipótesis 1a

Si el 75% de las personas pusieron 4 y 5, deben publicarse los horarios de manera inmediata.

$H_0: p = 0.75$ Se lo realiza

$H_1: p < 0.75$ No se lo realiza

Rechazo H_0 si $\hat{p} < p_0 - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$

$$\hat{p} = \frac{162}{202} = 0.8020 \qquad 0.8020 < 0.75 - Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.75(1-0.75)}{202}}$$

$$0.8020 < 0.75 - 1.6449 \sqrt{\frac{0.75(0.25)}{202}}$$

$$0.8020 \nless 0.6999$$

Conclusión: No existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto se publicarán los horarios inmediatamente.

Hipótesis 1b

Si el 75% de las personas pusieron 4 y 5, se deberán publicar los horarios apenas termine el ciclo.

APÉNDICE I

$H_0: p = 0.75$ Se lo realiza

$H_1: p < 0.75$ No se lo realiza

Rechazo H_0 si $\hat{p} < p_0 - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$

$$\hat{p} = \frac{164}{202} = 0.8119$$

$$0.8119 < 0.75 - Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.75(1-0.75)}{202}}$$

$$0.8119 < 0.75 - 1.6449 \sqrt{\frac{0.75(0.25)}{202}}$$

$$0.8119 \nless 0.6999$$

Conclusión: No existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto se deberán publicar los horarios apenas termine el ciclo.



CIB-ESPOL

Hipótesis 1c

Si el 85% de las personas pusieron 4 y 5, se deberán enviar los horarios por mail.

$H_0: p = 0.85$ Se lo realiza

$H_1: p < 0.85$ No se lo realiza

Rechazo H_0 si $\hat{p} < p_0 - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$

$$\hat{p} = \frac{170}{202} = 0.8416$$

$$0.8416 < 0.85 - Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.85(1-0.85)}{202}}$$

APÉNDICE I

$$0.8416 < 0.85 - 1.6449 \sqrt{\frac{0.85(0.15)}{202}}$$

$$0.8416 \nless 0.8087$$

Conclusión: No existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto se deberán enviar los horarios por mail.

Hipótesis 1d

Si el 90% de las personas pusieron 4 y 5, se deberá comunicar los horarios en una fecha fija.

$$H_0: p=0.90$$

$$H_1: p>0.90$$

$$\text{Rechazo } H_0 \text{ si } \hat{p} < p_0 - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$$

$$\hat{p} = \frac{171}{202} = 0.8465$$

$$0.8465 < 0.90 + Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.90(1-0.90)}{202}}$$

$$0.8465 < 0.90 + 1.6449 \sqrt{\frac{0.90(1-0.90)}{202}}$$

$$0.8465 < 0.8653$$

Conclusión: Existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto no se comunicará los horarios en una fecha fija.

APÉNDICE I

Hipótesis 1e

Si el 75% de las personas pusieron 4 y 5, se deberán publicar los horarios por Internet.

$H_0: p = 0.75$ Se lo realiza

$H_1: p < 0.75$ No se lo realiza

Rechazo H_0 si $\hat{p} < p_0 - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$

$$\hat{p} = \frac{174}{202} = 0.8614$$

$$0.8614 < 0.75 - Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.75(1-0.75)}{202}}$$

$$0.8614 < 0.75 - 1.6449 \sqrt{\frac{0.75(0.25)}{202}}$$

$$0.8614 \nless 0.6999$$



CIB-ESPOL

Conclusión: No existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto se deberán publicar los horarios por Internet.

Hipótesis 1f

Si el 75% de las personas pusieron 4 y 5, se deberá indicar la fecha de publicación de los horarios.

$H_0: p = 0.75$ Se lo realiza

$H_1: p < 0.75$ No se lo realiza

Rechazo H_0 si $\hat{p} < p_0 - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$

APÉNDICE I

$$\hat{p} = \frac{180}{202} = 0.8911$$

$$0.8911 < 0.75 - Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.75(1-0.75)}{202}}$$

$$0.8911 < 0.75 - 1.6449 \sqrt{\frac{0.75(0.25)}{202}}$$

$$0.8911 \nless 0.6999$$

Conclusión: No existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto se deberá indicar la fecha de publicación de los horarios.

Hipótesis 2a

Si el 10% de las personas pusieron 4 y 5, las prácticas deberán ser más dinámicas y de conversación.

H_0 : $p = 0.10$ Se lo realiza

H_1 : $p < 0.10$ No se lo realiza

Rechazo H_0 si $\hat{p} < p_0 - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$

$$\hat{p} = \frac{185}{202} = 0.9158$$

$$0.9158 < 0.10 - Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.10(1-0.10)}{202}}$$

$$0.9158 < 0.10 - 1.6449 \sqrt{\frac{0.10(0.90)}{202}}$$

$$0.8911 \nless 0.0653$$

Conclusión: No existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto las prácticas deberán ser más dinámicas y de conversación.

APÉNDICE I

Hipótesis 2b

Si el 10% de las personas pusieron 4 y 5, los profesores deberán ser más pacientes.

$H_0: p = 0.10$ Se lo realiza

$H_1: p < 0.10$ No se lo realiza

Rechazo H_0 si $\hat{p} < p_0 - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$

$$\hat{p} = \frac{193}{202} = 0.9554$$

$$0.9554 < 0.10 - Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.10(1-0.10)}{202}}$$

$$0.9554 < 0.10 - 1.6449 \sqrt{\frac{0.10(0.90)}{202}}$$

$$0.9554 \nless 0.0653$$

Conclusión: No existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto los profesores deberán ser más pacientes.

Hipótesis 2c

Si el 10% de las personas pusieron 4 y 5, los profesores deberán ser puntuales.

$H_0: p = 0.10$ Se lo realiza

$H_1: p < 0.10$ No se lo realiza

Rechazo H_0 si $\hat{p} < p_0 - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$



CIB-ESPOL

APÉNDICE I

$$\hat{p} = \frac{178}{202} = 0.8812$$

$$0.8812 < 0.10 - Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.10(1-0.10)}{202}}$$

$$0.8812 < 0.10 - 1.6449 \sqrt{\frac{0.10(0.90)}{202}}$$

$$0.8812 \nless 0.0653$$

Conclusión: No existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto los profesores deberán ser puntuales.

Hipótesis 2d

Si el 50% de las personas pusieron 4 y 5, los profesores deberán cumplir el contenido del módulo moderadamente sin meterlo al final por retraso.

$H_0: p = 0.50$ Se lo realiza

$H_1: p < 0.50$ No se lo realiza

Rechazo H_0 si $\hat{p} < p_0 - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$



CIB-ESPOL

$$\hat{p} = \frac{194}{202} = 0.9604$$

$$0.9604 < 0.50 - Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.50(1-0.50)}{202}}$$

$$0.9604 < 0.50 - 1.6449 \sqrt{\frac{0.50(0.50)}{202}}$$

$$0.9604 \nless 0.4421$$

Conclusión: No existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto los profesores deberán cumplir el contenido del módulo moderadamente sin meterlo al final por retraso.

APÉNDICE I

Hipótesis 2e

Si el 50% de las personas pusieron 4 y 5, deberá existir un contacto con los profesores para ubicarlo.

$H_0: p = 0.50$ Se lo realiza

$H_1: p < 0.50$ No se lo realiza

Rechazo H_0 si $\hat{p} < p_0 - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$

$$\hat{p} = \frac{183}{202} = 0.9059$$

$$0.9059 < 0.50 - Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.50(1-0.50)}{202}}$$

$$0.9059 < 0.50 - 1.6449 \sqrt{\frac{0.50(0.50)}{202}}$$

$$0.9059 \nless 0.4421$$

Conclusión: No existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto deberá existir un contacto con los profesores para ubicarlo.

Hipótesis 2f

Si el 70% de las personas pusieron 4 y 5, el profesor deberá tener un horario de atención para el estudiante.

$H_0: p = 0.70$ Se lo realiza

$H_1: p < 0.70$ No se lo realiza

APÉNDICE I

$$\text{Rechazo } H_0 \text{ si } \hat{p} < p_0 - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$$

$$\hat{p} = \frac{183}{202} = 0.9059$$

$$0.9059 < 0.70 - Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.70(1-0.70)}{202}}$$

$$0.9059 < 0.70 - 1.6449 \sqrt{\frac{0.70(0.30)}{202}}$$

$$0.9604 \nless 0.6470$$

Conclusión: No existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto el profesor deberá tener un horario de atención para el estudiante.

Hipótesis 2g

Si el 50% de las personas pusieron 4 y 5, se deberán entregar las calificaciones puntualmente.

$H_0: p = 0.50$ Se lo realiza

$H_1: p < 0.50$ No se lo realiza



CIB-ESPOL

$$\text{Rechazo } H_0 \text{ si } \hat{p} < p_0 - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$$

$$\hat{p} = \frac{189}{202} = 0.9356$$

$$0.9356 < 0.50 - Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.50(1-0.50)}{202}}$$

$$0.9356 < 0.50 - 1.6449 \sqrt{\frac{0.50(0.50)}{202}}$$

$$0.9356 \nless 0.4421$$

APÉNDICE I

Conclusión: No existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto se deberán entregar las calificaciones puntualmente.

Hipótesis 2h

Si el 75% de las personas pusieron 4 y 5, los profesores deberán mejorar su pedagogía.

$H_0: p = 0.75$ Se lo realiza

$H_1: p < 0.75$ No se lo realiza

Rechazo H_0 si $\hat{p} < p_0 - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$



CIB-ESPOL

$$\hat{p} = \frac{193}{202} = 0.9554$$

$$0.9554 < 0.75 - Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.75(1-0.75)}{202}}$$

$$0.9554 < 0.75 - 1.6449 \sqrt{\frac{0.75(0.25)}{202}}$$

$$0.9554 \nless 0.6999$$

Conclusión: No existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto los profesores deberán mejorar su pedagogía.

Hipótesis 2i

Si el 75% de las personas pusieron 4 y 5, el trato de los profesores deberá ser igual para todos los estudiantes.

$H_0: p = 0.75$ Se lo realiza

$H_1: p < 0.75$ No se lo realiza

APÉNDICE I

$$\text{Rechazo } H_0 \text{ si } \hat{p} < p_0 - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$$

$$\hat{p} = \frac{191}{202} = 0.9455$$

$$0.9455 < 0.75 - Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.75(1-0.75)}{202}}$$

$$0.9455 < 0.75 - 1.6449 \sqrt{\frac{0.75(0.25)}{202}}$$

$$0.9455 \nless 0.6999$$

Conclusión: No existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto el trato de los profesores deberá ser igual para todos los estudiantes.

Hipótesis 3a

Si el 75% de las personas pusieron 4 y 5, se deberá aumentar la agilidad al solucionar los problemas.

$H_0: p = 0.75$ Se lo realiza

$H_1: p < 0.75$ No se lo realiza

$$\text{Rechazo } H_0 \text{ si } \hat{p} < p_0 - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$$

$$\hat{p} = \frac{187}{202} = 0.9257$$

$$0.9257 < 0.75 - Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.75(1-0.75)}{202}}$$

$$0.9257 < 0.75 - 1.6449 \sqrt{\frac{0.75(0.25)}{202}}$$

$$0.9257 \nless 0.6999$$



CIB-ESPOL

APÉNDICE I

Conclusión: No existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto se deberá aumentar la agilidad al solucionar los problemas.

Hipótesis 3b

Si el 80% de las personas pusieron 4 y 5, deberá existir rapidez de respuesta cuando se entrega una especie valorada solicitando un beneficio.

$H_0: p = 0.80$ Se lo realiza

$H_1: p < 0.80$ No se lo realiza

Rechazo H_0 si $\hat{p} < p_0 - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$

$$\hat{p} = \frac{189}{202} = 0.9356$$

$$0.9356 < 0.80 - Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.80(1-0.80)}{202}}$$

$$0.9356 < 0.80 - 1.6449 \sqrt{\frac{0.80(0.20)}{202}}$$

$$0.9356 \nless 0.7537$$

Conclusión: No existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto deberá existir rapidez de respuesta cuando se entrega una especie valorada solicitando un beneficio.

Hipótesis 3c

Si el 80% de las personas pusieron 4 y 5, deberá existir un responsable por la atención ofrecida al estudiante.

$H_0: p = 0.80$ Se lo realiza

APÉNDICE I

$H_1: p < 0.80$ No se lo realiza

Rechazo H_0 si $\hat{p} < p_0 - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$

$$\hat{p} = \frac{190}{202} = 0.9406$$

$$0.9406 < 0.80 - Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.80(1-0.80)}{202}}$$

$$0.9406 < 0.80 - 1.6449 \sqrt{\frac{0.80(0.20)}{202}}$$

$$0.9406 \nless 0.7537$$

Conclusión: No existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto deberá existir un responsable por la atención ofrecida al estudiante.

Hipótesis 4a

Si el 85% de las personas pusieron 4 y 5, se deberá entregar circulares con la información.

$H_0: p = 0.85$ Se lo realiza

$H_1: p < 0.85$ No se lo realiza

Rechazo H_0 si $\hat{p} < p_0 - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$

$$\hat{p} = \frac{164}{202} = 0.8119$$

$$0.8119 < 0.85 - Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.85(1-0.85)}{202}}$$

$$0.8119 < 0.85 - 1.6449 \sqrt{\frac{0.85(0.15)}{202}}$$

APÉNDICE I

0.8119 \neq 0.8087

Conclusión: No existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto se deberá entregar circulares con la información.

Hipótesis 4b

Si el 85% de las personas pusieron 4 y 5, se deberá comunicar la información por "mail".

$H_0: p = 0.85$ Se lo realiza

$H_1: p < 0.85$ No se lo realiza

Rechazo H_0 si $\hat{p} < p_0 - Z_\alpha \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$



CIB-ESPOL

$$\hat{p} = \frac{178}{202} = 0.8812$$

$$0.8812 < 0.85 - Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.85(1-0.85)}{202}}$$

$$0.8812 < 0.85 - 1.6449 \sqrt{\frac{0.85(0.15)}{202}}$$

0.8812 \neq 0.8087

Conclusión: No existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto se deberá comunicar la información por "mail".

Hipótesis 4c

Si el 85% de las personas pusieron 4 y 5, se deberá ubicar las publicaciones en un lugar específico.

APÉNDICE I

$H_0: p = 0.85$ Se lo realiza

$H_1: p < 0.85$ No se lo realiza

Rechazo H_0 si $\hat{p} < p_0 - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$

$$\hat{p} = \frac{180}{202} = 0.8911$$

$$0.8911 < 0.85 - Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.85(1-0.85)}{202}}$$

$$0.8911 < 0.85 - 1.6449 \sqrt{\frac{0.85(0.15)}{202}}$$

$$0.8911 \nless 0.8087$$

Conclusión: No existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto se deberá ubicar las publicaciones en un lugar específico.

Hipótesis 4d

Si el 85% de las personas pusieron 4 y 5, se deberá actualizar continuamente la información.

$H_0: p = 0.85$ Se lo realiza

$H_1: p < 0.85$ No se lo realiza

Rechazo H_0 si $\hat{p} < p_0 - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$



CIB-ESPOL

$$\hat{p} = \frac{189}{202} = 0.9356$$

$$0.9356 < 0.85 - Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.85(1-0.85)}{202}}$$

$$0.9356 < 0.85 - 1.6449 \sqrt{\frac{0.85(0.15)}{202}}$$

APÉNDICE I

$$0.9356 \neq 0.8087$$

Conclusión: No existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto se deberá actualizar continuamente la información.

Hipótesis 4e

Si el 85% de las personas pusieron 4 y 5, se deberá incluir la fecha de publicación.

$H_0: p = 0.85$ Se lo realiza

$H_1: p < 0.85$ No se lo realiza

Rechazo H_0 si $\hat{p} < p_0 - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$

$$\hat{p} = \frac{182}{202} = 0.9010$$

$$0.9010 < 0.85 - Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.85(1-0.85)}{202}}$$

$$0.9010 < 0.85 - 1.6449 \sqrt{\frac{0.85(0.15)}{202}}$$

$$0.9010 \neq 0.8087$$

Conclusión: No existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto se deberá incluir la fecha de publicación.

Hipótesis 5a

Si el 85% de las personas pusieron 4 y 5, deberá existir mayor cordialidad por parte de los ayudantes del laboratorio.

$H_0: p = 0.85$ Se lo realiza

APÉNDICE I

$H_1: p < 0.85$ No se lo realiza

Rechazo H_0 si $\hat{p} < p_0 - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$

$$\hat{p} = \frac{186}{202} = 0.9208$$

$$0.9208 < 0.85 - Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.85(1-0.85)}{202}}$$

$$0.9208 < 0.85 - 1.6449 \sqrt{\frac{0.85(0.15)}{202}}$$

$$0.9208 \nless 0.8087$$

Conclusión: No existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto deberá existir mayor cordialidad por parte de los ayudantes del laboratorio.

Hipótesis 5b

Si el 80% de las personas pusieron 4 y 5, los ayudantes deberán estar preparados para la tarea que desempeñan.

$H_0: p = 0.80$ Se lo realiza

$H_1: p < 0.80$ No se lo realiza

Rechazo H_0 si $\hat{p} < p_0 - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$

$$\hat{p} = \frac{186}{202} = 0.9208$$

$$0.9208 < 0.80 - Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.80(1-0.80)}{202}}$$

$$0.9208 < 0.80 - 1.6449 \sqrt{\frac{0.80(0.20)}{202}}$$

APÉNDICE I

$$0.9208 \nless 0.7537$$

Conclusión: No existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto los ayudantes deberán estar preparados para la tarea que desempeñan.

Hipótesis 5c

Si el 85% de las personas pusieron 4 y 5, la cantidad de ejercicios de software deberá ser la adecuada.

$$H_0: p = 0.85 \quad \text{Se lo realiza}$$

$$H_1: p < 0.85 \quad \text{No se lo realiza}$$

$$\text{Rechazo } H_0 \text{ si } \hat{p} < p_0 - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$$

$$\hat{p} = \frac{187}{202} = 0.9257$$

$$0.9257 < 0.85 - Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.85(1-0.85)}{202}}$$

$$0.9257 < 0.85 - 1.6449 \sqrt{\frac{0.85(0.15)}{202}}$$

$$0.9257 \nless 0.8087$$

Conclusión: No existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto la cantidad de ejercicios de software deberá ser la adecuada.

APÉNDICE I

Hipótesis 5d

Si el 20% de las personas pusieron 4 y 5, la práctica en el laboratorio deberá estar acorde con el contenido del curso.

$H_0: p = 0.20$ Se lo realiza

$H_1: p < 0.20$ No se lo realiza

Rechazo H_0 si $\hat{p} < p_0 - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$

$$\hat{p} = \frac{187}{202} = 0.9257$$

$$0.9257 < 0.20 - Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.20(1-0.20)}{202}}$$

$$0.9257 < 0.20 - 1.6449 \sqrt{\frac{0.20(0.80)}{202}}$$

$$0.9257 \nless 0.1537$$



CIB-ESPOL

Conclusión: No existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto la práctica en el laboratorio deberá estar acorde con el contenido del curso.

Hipótesis 5e

Si el 85% de las personas pusieron 5, el horario del laboratorio deberá ser debidamente respetado.

$H_0: p = 0.85$ Se lo realiza

$H_1: p < 0.85$ No se lo realiza

APÉNDICE I

Rechazo H_0 si $\hat{p} < p_0 - Z_{\alpha} \sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}$

$$\hat{p} = \frac{187}{202} = 0.9257$$

$$0.9257 < 0.85 - Z_{0.05} \sqrt{\frac{0.85(1-0.85)}{202}}$$

$$0.9257 < 0.85 - 1.6449 \sqrt{\frac{0.85(0.15)}{202}}$$

$$0.9257 \nless 0.8087$$

Conclusión: No existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto el horario del laboratorio deberá ser debidamente respetado.

APÉNDICE J

AUDITORÍA CELEX

Auditor: Cristian Orellana

Fecha: 11 y 12 de mayo del 2006

Lista de Verificación de la Auditoría

REF	PREGUNTA	ENTREVI STADO	RESPUE STA	OBSERVACIONES
REQUISITOS GENERALES				
4.1	¿La organización establece, documenta, implementa y mantiene un SGC y mejora continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional?	Revisión Documental	NO	No se ha implantado el Sistema de Gestión de Calidad (SGC)  CIB-ESPOL
	¿La organización identifica los procesos necesarios para el SGC y su aplicación a través de la organización?		NO	
	¿Está determinada la secuencia e interacción de estos procesos?		SI	
	¿Determina los criterios y métodos para asegurar que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces?		SI	
	¿Asegura la disponibilidad de recursos e información necesaria para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos?		SI	
	¿Realiza el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos?		SI	
	¿Implementa las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de los procesos?		NO	
	¿Gestiona estos procesos de acuerdo a la Norma?		NO	
	¿La organización identifica y controla los procesos externos contratados en el sistema de gestión de calidad?		NO	
REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN				
4.2.1	¿Existe política y objetivos de calidad?	Revisión Documental	SI	No se ha implantado el Sistema de Gestión de Calidad (SGC)
	¿Existe un manual de calidad?		SI	
	¿Existen procedimientos documentados que se exigen en esta Norma Internacional?		SI	
	¿Existen documentos necesitados por la organización para asegurar la planificación, operación y control eficaz de procesos?		SI	
	¿Existen los registros de calidad exigidos por la Norma?		NO	
MANUAL DE CALIDAD				
4.2.2	Se establece y mantiene un manual de calidad que incluya:	Revisión Documental		No existe Manual de Calidad
	¿El alcance del sistema de gestión de calidad y la justificación de la exclusión?		SI	
	¿mismos?		SI	
	¿Una descripción de la interacción entre los procesos del SGC?		SI	
CONTROL DE LOS DOCUMENTOS				
4.2.3	¿Se controlan los documentos requeridos del SGC?	Revisión Documental	NO	No se ha implantado el Sistema de Gestión de Calidad (SGC)
	¿Se controlan los registros?		NO	
	Se establece un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para:			
	emisión?		SI	
	¿Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y se los aprueba nuevamente?		SI	
	¿Asegurar de que se identifiquen los cambios y el estado de revisión actual de los documentos?		SI	
	¿Asegurar de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso?		SI	
	¿Asegurar de que los documentos permanezcan legibles e identificables?		SI	

APÉNDICE J

AUDITORÍA CELEX

Auditor: Cristian Orellana

Fecha: 11 y 12 de mayo del 2006

Lista de Verificación de la Auditoría

REF	PREGUNTA	ENTREVI STADO	RESPUE STA	OBSERVACIONES
4.2.3	¿Asegurar que se identifican los documentos externos y se controla su distribución?	Revisión Documental	SI	Se los archiva
	¿Previene el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en caso de se mantengan por alguna razón?		SI	Se los archiva y se almacena en la bodega
CONTROL DE LOS REGISTROS				
4.2.4	¿Se establecen y se mantienen los registros de calidad para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del SGC?	Revisión Documental	NO	No se ha implantado el Manual de Control de Registros
	¿Son legibles, fáciles de identificar y recuperables?		SI	
	¿Establece un procedimiento documento para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros?		SI	
COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN				
5.1	¿Posee evidencia de su compromiso para el desarrollo e implementación del SGC?	Revisión Documental	NO	Está interesado en hacerlo
	¿Comunicó a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios?		NO	Comunicación verbal, informal
	¿Estableció la política de calidad?		SI	
	¿Asegura que se establezcan objetivos de calidad?		SI	
	¿La dirección lleva a cabo las revisiones?		NO	No se ha implantado el SGC
	¿La dirección asegura disponibilidad de recursos?		SI	
ENFOQUE AL CLIENTE				
5.2	¿Asegura que los requisitos del cliente se determinen?	Revisión Documental	SI	
	¿Cumple con el propósito de aumentar la satisfacción a los clientes?		SI	
POLÍTICA DE CALIDAD				
5.3	La política de calidad es:	Revisión Documental		No se ha implantado el SGC
	¿Es adecuada al propósito de la organización?		SI	
	¿Incluye compromiso de satisfacción de cumplir los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del SGC?		SI	
	¿Es comunicada y entendida dentro de la organización?		SI	
	¿Es revisada para su continua adecuación?		NO	
OBJETIVOS DE CALIDAD				
5.4.1	¿La alta dirección asegura que los objetivos de la calidad, incluyendo aquellos necesarios para cumplir los requisitos para el producto, se establecen en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización?	Revisión Documental	SI	
	¿Los objetivos de la calidad son medibles y coherentes con la política de la calidad?		SI	
PLANIFICACIÓN DEL SGC				
5.4.2	La alta dirección asegura:	Revisión Documental		No se ha implantado el SGC
	¿Que la planificación del SGC se realice con el fin de cumplir los requisitos citados en el 4.1, así como los objetivos de la calidad?		SI	
	¿Que se mantenga la integridad del SGC cuando se planifican e implementan cambios en éste?		NO	

APÉNDICE J

AUDITORÍA CELEX

Auditor: Cristian Orellana

Fecha: 11 y 12 de mayo del 2006

Lista de Verificación de la Auditoría

REF	PREGUNTA	ENTREVI STADO	RESPUE STA	OBSERVACIONES
RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD				
5.5.1	¿La alta dirección asegura de que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la organización?	Revisión Documental	SI	Está documentado y comunicado
REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN				
5.5.2	¿Existe un representante de la alta dirección?	Revisión Documental	NO	Se debe asignar un Representante de la Alta Dirección
	El representante de la dirección tiene la responsabilidad y autoridad que incluye:			
	¿Asegurar que se establecen, implementan y mantengan los procesos necesarios del SGC?		NO	
	¿Informar a la alta dirección el desempeño del SGC y de cualquier necesidad de mejora?		NO	
	¿Asegurar de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización?		NO	
COMUNICACIÓN INTERNA				
5.5.3	¿La alta dirección asegura establecer procesos de comunicación apropiados dentro de la organización y de que la comunicación se efectúa considerando la eficacia del SGC?	Revisión Documental	SI	La organización es pequeña, así la comunicación es abierta y directa
REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN				
5.6.1	¿La organización, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas?	Revisión Documental	NO	No se ha implantado el SGC
	¿La alta dirección incluye la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el SGC?		NO	
	¿Mantiene registros de las revisiones por la dirección?		NO	
INFORMACIÓN PARA LA REVISIÓN				
5.6.2	La información de la revisión incluye:	Revisión Documental		No se ha implantado el SGC
	¿Resultados de la auditoría?		SI	
	¿Retroalimentación de clientes?		SI	
	¿Desempeño de procesos y conformidad del producto?		SI	
	¿Estado de acciones correctivas y preventivas?		NO	
	¿Acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas?		NO	
	¿Cambios que podrían afectar al SGC?		NO	
¿Recomendaciones para la mejora?	NO			
RESULTADOS DE LA REVISIÓN				
5.6.3	con:	Revisión Documental		No se ha implantado el SGC
	¿La mejora de la eficacia del SGC y sus procesos?		NO	
	¿La mejora del producto en relación a los requisitos de los clientes?		NO	
	¿Las necesidades de recursos?		NO	
PROVISIÓN DE RECURSOS				
6.1	¿Determina y proporciona los recursos para implementar y mantener el SGC y mejorar continuamente su eficacia?	Revisión Documental	SI	Equipo y personal calificado y documentado
	¿Se determina y proporciona los recursos para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos?		SI	
RECURSOS HUMANOS				
6.2.1	¿El personal es competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiada?	Revisión Documental	SI	Se lo evalúa cuando dictan clases



APÉNDICE J

AUDITORÍA CELEX

Auditor: Cristian Orellana

Fecha: 11 y 12 de mayo del 2006

Lista de Verificación de la Auditoría

REF	PREGUNTA	ENTREVI STADO	RESPUE STA	OBSERVACIONES
COMPETENCIA, TOMA DE CONCIENCIA Y FORMACIÓN				
6.2.2	La organización:	Revisión Documental		
	¿Determina la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la calidad del producto?		SI	
	¿Proporciona formación o toma acciones para satisfacer dichas necesidades?		SI	Seminarios y conferencias
	¿Evalúa la eficacia de las acciones tomadas?		SI	
	de sus actividades y cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad?		SI	
	¿Mantiene los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia?	NO		
INFRAESTRUCTURA				
6.3	¿La organización determina, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del servicio?	Revisión Documental	SI	Depende de la ESPOL
	La infraestructura incluye, cuando sea aplicable:			
	¿Los edificios y espacio de trabajo y servicios asociados?		SI	
	¿Equipo para los procesos tanto hardware como software?		SI	
	¿Servicios de apoyo tales como transporte y comunicación?	SI		
AMBIENTE DE TRABAJO				
6.4	¿La organización determina y gestiona el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del servicio?	Revisión Documental	SI	
PLANIFICACIÓN DE LA REALIZACIÓN DEL PRODUCTO				
7.1	¿Planifica y desarrolla los procesos necesarios para la realización del servicio?	Revisión Documental	SI	
	¿Esta planificación es coherente con los requisitos de los otros procesos del SGC?		SI	
	La organización determina, cuando sea apropiado:			
	¿Objetivos de la calidad y requisitos para el servicio?		SI	
	¿La necesidad de establecer procesos, documentos y de proporcionar recursos específicos para el servicio?		SI	
	¿Las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayo/prueba específicas para el servicio, así como los criterios de aceptación del mismo?		NO	No se ha implantado el SGC
	¿Los registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el servicio resultante cumplen los requisitos?		NO	
¿Se presenta el resultado de la planificación de forma adecuada para la metodología de operación de la organización?	NO			
REQUISITOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO				
7.2.1	La organización determina:	Revisión Documental		
	¿Los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de la entrega y las posteriores a la misma?		SI	
	¿Los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto, cuando sea conocido?		SI	
	¿Los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el servicio?		SI	Reglamento de la ESPOL
	¿Cualquier otro requisito adicional determinado por la organización?	SI		

APÉNDICE J

AUDITORÍA CELEX

Auditor: Cristian Orellana

Fecha: 11 y 12 de mayo del 2006

Lista de Verificación de la Auditoría

REF	PREGUNTA	ENTREVI STADO	RESPUE STA	OBSERVACIONES
REVISIÓN DE LOS REQUISITOS RELACIONADOS CON EL PRODUCTO				
7.2.2	¿Se revisa los requisitos relacionados con el servicio antes de que la organización se comprometa a proporcionarle el servicio al cliente?	Revisión Documental	SI	No se ha implantado el SGC
	¿Asegura que los requisitos del servicio estén definidos?		SI	
	¿Asegura que estén resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente por el cliente?		SI	
	¿Asegura que la organización tenga la capacidad para cumplir con los requisitos definidos?		SI	
	¿Mantiene registros de estos resultados de la revisión y de las acciones originadas por la misma?		NO	
	¿Cuando el cliente no proporciona una declaración documentada de los requisitos, la organización confirma los requisitos del cliente antes de la aceptación?		SI	
	¿Cuando se cambia los requisitos del servicio, la organización, asegura de que la documentación pertinente sea modificada y de que el personal correspondiente sea consciente de los requisitos modificados?		SI	
COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE				
7.2.3	La organización determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes relativas a:	Revisión Documental		
	¿La información del servicio?		SI	
	¿Las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones?		SI	
	¿La retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas?		SI	
PLANIFICACIÓN DEL DISEÑO Y DESARROLLO				
7.3.1	¿La organización planifica y controla el diseño y desarrollo del producto?	Revisión Documental		No aplica
	¿La organización determina las etapas del diseño y desarrollo?			
	¿La organización determina la revisión, verificación y validación, apropiadas para cada etapa del diseño y desarrollo?			
	¿La organización determina las responsabilidades y autoridades para el diseño y desarrollo?			
	¿La organización gestiona las interfaces entre diferentes grupos involucrados en el diseño y desarrollo para asegurar de una comunicación eficaz y una clara asignación de responsabilidades?			
	¿Actualiza los resultados de la planificación, según sea apropiado, a medida que progresa el diseño y desarrollo?			
ELEMENTOS DE ENTRADA PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO				
7.3.2	¿Están determinados los elementos de entrada relacionados con los requisitos del servicio y se mantienen los registros?	Revisión Documental		No aplica
	Requisitos de entrada incluyen:			
	¿Los requisitos funcionales y de desempeño?			
	¿Los requisitos legales y reglamentarios aplicables?			
	¿La información proveniente de diseños previos similares, cuando sea aplicable?			
	¿Se incluye cualquier otro requisito esencial para el diseño y desarrollo?			
	¿Los elementos se revisan para verificar su adecuación?			

APÉNDICE J

AUDITORÍA CELEX

Auditor: Cristian Orellana

Fecha: 11 y 12 de mayo del 2006

Lista de Verificación de la Auditoría

REF	PREGUNTA	ENTREVI STADO	RESPUE STA	OBSERVACIONES
7.3.2	¿Los elementos están completos, sin ambigüedades y no son contradictorios?	Revisión Documental		No aplica
RESULTADOS DEL DISEÑO Y DESARROLLO				
7.3.3	¿Los resultados del diseño y desarrollo se proporcionan de tal manera que permitan la verificación respecto a los elementos de entrada para el diseño y desarrollo?	Revisión Documental		No aplica
	¿Se aprueban los resultados antes de liberarlos?			
	¿Los resultados cumplen los requisitos de los elementos de entrada para el diseño y desarrollo?			
	¿Los resultados proporcionan información apropiada para la compra, la producción y la prestación del servicio?			
	¿Los resultados contienen o hacen referencias a los criterios de aceptación del servicio?			
	¿Los resultados especifican las características del servicio que son esenciales para el uso seguro y correcto?			
REVISIÓN DEL DISEÑO Y DESARROLLO				
7.3.4	¿Se realizan revisiones sistemáticas del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado?	Revisión Documental		CIB-ESPOL No aplica
	¿Evalúa la capacidad de los resultados de diseño y desarrollo para cumplir los requisitos?			
	¿Identifica cualquier problema y propone las acciones necesarias?			
	¿Se incluyen representantes de las funciones relacionadas con la etapa de diseño y desarrollo que se están revisando?			
	¿Se mantienen los registros de los resultados de las revisiones y de cualquier acción necesaria?			
VERIFICACIÓN DEL DISEÑO Y DESARROLLO				
7.3.5	¿Se realiza la verificación para asegurarse de que los resultados del diseño y desarrollo cumplan con los requisitos de los elementos de entrada?	Revisión Documental		No aplica
	¿Se mantienen registros de los resultados de la verificación y de cualquier acción que sea necesaria?			
VALIDACIÓN DEL DISEÑO Y DESARROLLO				
7.3.6	¿Se realiza la validación del diseño y desarrollo para asegurarse de que el producto resultante es capaz de satisfacer los requisitos para su aplicación especificada o uso previsto, cuando sea conocido?	Revisión Documental		No aplica
	¿Siempre que sea factible, se completa la validación antes de la entrega o implementación del producto?			
	¿Se mantienen registros de los resultados de la validación y de cualquier acción que sea necesaria?			
CONTROL DE LOS CAMBIOS DEL DISEÑO Y DESARROLLO				
7.3.7	¿Se identifican y mantienen registros de los cambios en el diseño y desarrollo?	Revisión Documental		No aplica
	¿Los cambios se revisan, verifican, validan los cambios y se aprueban antes de su implementación?			



APÉNDICE J

AUDITORÍA CELEX

Auditor: Cristian Orellana

Fecha: 11 y 12 de mayo del 2006

Lista de Verificación de la Auditoría

REF	PREGUNTA	ENTREVI STADO	RESPUE STA	OBSERVACIONES
7.3.7	¿La revisión de los cambios del diseño y desarrollo incluye la evaluación del efecto de los cambios en las partes constitutivas y en el producto ya entregado?	Revisión Documental		No aplica
	¿Se mantienen registros de los resultados de la revisión de los cambios y de cualquier acción que sea necesaria?			
PROCESO DE COMPRAS				
7.4.1	¿Se asegura que el producto adquirido cumple con los requisitos de compra especificados?	Revisión Documental	SI	 CIB-ESPOL
	¿El tipo y alcance de control aplicado al proveedor y al producto adquirido depende del impacto del producto adquirido en la posterior realización del producto o sobre el producto final?		SI	
	¿La organización evalúa y selecciona a los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización?		SI	
	¿Establecen criterios para la selección, la evaluación y la re-evaluación?		SI	
	¿Se mantienen registros de los resultados de las evaluaciones y de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas?		NO	No se ha implantado el SGC
INFORMACIÓN DE LAS COMPRAS				
7.4.2	¿En la información de las compras se describe el producto a comprar?	Revisión Documental	SI	
	¿Incluye requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos?		SI	
	¿Incluye requisitos para calificación del personal?		SI	
	¿Incluye requisitos del SGC?		NO	
	¿Asegura la adecuación de los requisitos de compra especificados antes de comunicárselos al proveedor?		SI	
VERIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS COMPRADOS				
7.4.3	¿Establece inspecciones u otras actividades necesarias para asegurar que el producto comprado cumple los requisitos de compra especificados?	Revisión Documental	SI	
	¿Se establece en la información de compra las disposiciones para la verificación pretendida y el método para la liberación del producto?		NO	No se ha implantado el SGC
CONTROL DE LA PRODUCCIÓN Y DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO				
7.5.1	¿La organización planifica y lleva a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas?	Revisión Documental	SI	No se ha implantado el SGC
	Las condiciones controladas incluye cuando sea aplicable:			
	¿Disponibilidad de información que describa las características producto?		SI	
	¿Disponibilidad de instrucciones de trabajo, cuando sea necesario?		SI	
	¿Uso del equipo apropiado?		SI	
	¿Disponibilidad y uso de dispositivos de seguimiento y medición?		NO	
	¿Implementación del seguimiento y de la medición?		NO	
	¿La implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega?		SI	

APÉNDICE J

AUDITORÍA CELEX

Auditor: Cristian Orellana

Fecha: 11 y 12 de mayo del 2006

Lista de Verificación de la Auditoría

REF	PREGUNTA	ENTREVI STADO	RESPUE STA	OBSERVACIONES
VALIDACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA PRODUCCIÓN Y DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO				
7.5.2	¿La organización valida todo proceso de producción y de prestación del servicio donde los productos resultantes no puedan verificarse mediante actividades de seguimiento o medición posteriores?	Revisión Documental	NO	No se valida
	¿Esta validación demuestra la capacidad de estos procesos para alcanzar los resultados planificados?		NO	
	¿La organización establece las disposiciones para estos procesos?		NO	
	¿Incluye cuando sea aplicable los criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos?		NO	
	¿Incluye cuando sea aplicable la aprobación de equipos y calificación del personal?		NO	
	¿Incluye cuando sea aplicable el uso de métodos y procedimientos específicos?		NO	
	¿Incluye cuando sea aplicable los requisitos de los registros?		NO	
	¿Incluye cuando sea aplicable la revalidación?		NO	
IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD				
7.5.3	¿Cuando sea apropiado identifica el producto por medios adecuados, a través de toda la realización del producto?	Revisión Documental	SI	Es dado por la ESPOL
	¿Identifica el estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y medición?		SI	
	¿Cuando la trazabilidad sea un requisito, la organización controla y registra la identificación única del producto?		SI	
PROPIEDAD DEL CLIENTE				
7.5.4	¿Cómo cuida los bienes del cliente mientras estén bajo el control de la organización o estén siendo utilizados por la misma?	Revisión Documental	SI	En la base de datos
	¿Identifica, verifica, protege y salvaguarda los bienes que son propiedad del cliente suministrados para su utilización o incorporación dentro del producto?		SI	
	¿Si se pierde, deteriora o que de algún modo se considere inadecuado para su uso se registra y se comunica al cliente?		NO	No se lo comunica, se lo realiza internamente
PRESERVACIÓN DEL PRODUCTO				
7.5.5	¿Preserva la conformidad del producto durante el proceso interno y la entrega al destino previsto?	Revisión Documental	SI	Retención de la información en la base de datos
	¿Esta preservación incluye la identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección del producto?			No aplica
MEDICIÓN				
7.6	¿Cómo se determina las actividades de medición y seguimiento a realizar?	Revisión Documental		No aplica
	¿Determina los dispositivos de medición y seguimiento necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados?			
	¿La organización establece procesos para asegurarse que el seguimiento y medición se realicen de una manera coherente con los requisitos de seguimiento y medición?			

APÉNDICE J

AUDITORÍA CELEX

Auditor: Cristian Orellana

Fecha: 11 y 12 de mayo del 2006

Lista de Verificación de la Auditoría

REF	PREGUNTA	ENTREVI STADO	RESPUE STA	OBSERVACIONES
7.6	Cuando sea necesario asegurar la validez de los resultados, el equipo de medición:	Revisión Documental		No aplica
	¿Se calibran o verifican a intervalos especificados o antes de su utilización, con patrones de medición trazables a patrones de medición nacionales o internacionales?			
	¿Cuando no existan tales patrones se registra la base utilizada para la calibración o la verificación?			
	¿Se ajusta o reajusta según sea necesario?			
	¿Se identifica para poder determinar el estado de calibración?			
	¿Se protege contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición?			
	¿Protege contra daños y deterioro durante la manipulación, mantenimiento y el almacenamiento?			
	¿La organización evalúa y registra la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecte que el equipo no está conforme con los requisitos?			
	¿La organización toma las acciones apropiadas sobre el equipo y sobre cualquier producto afectado?			
	verificación?			
¿Se confirma la capacidad de los programas informáticos para satisfacer su aplicación prevista cuando éstos se utilicen en las actividades de seguimiento y medición de los requisitos especificados?				
¿Esto se lleva a cabo antes de iniciar su utilización y confirmarse de nuevo cuando sea necesario?				
MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA				
8.1	¿Planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para demostrar la conformidad del producto?	Revisión Documental	NO	No se ha implantado el SGC
	¿Planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para asegurarse de la conformidad del SGC?		NO	
	¿Planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para mejorar continuamente la eficacia del SGC?		NO	
	¿Comprende la determinación de los métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización?		SI	
SATISFACCIÓN DEL CLIENTE				
8.2.1	¿Realiza el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización?	Revisión Documental	SI	Mediante encuestas
	¿Determina los métodos para obtener y utilizar dicha información?		SI	
AUDITORÍA INTERNA				
8.2.2	Se realiza auditorías internas para determinar si el SGC:	Revisión Documental		No se ha implantado el SGC
	¿Es conforme con las disposiciones planificadas de esta Norma y con los requisitos del SGC establecidos por la organización?		NO	
	¿Se ha implementado y se mantiene de manera eficaz?		NO	
	¿Se planifica un programa de auditorías tomando en cuenta el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas?		NO	



CIB-ESPOL

APÉNDICE J

AUDITORÍA CELEX

Auditor: Cristian Orellana

Fecha: 11 y 12 de mayo del 2006

Lista de Verificación de la Auditoría

REF	PREGUNTA	ENTREVI STADO	RESPUE STA	OBSERVACIONES
8.2.2	¿Se definen los criterios de auditoría, el alcance de las misma, su frecuencia y metodología?	Revisión Documental	SI	
	¿La selección de los auditores y la realización de las auditorías aseguran la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría?		NO	No se ha implantado el SGC
	¿Los auditores no auditan su propio trabajo?		SI	
	¿Se definen , en un procedimiento documentado, las responsabilidades y requisitos para la planificación y la realización de auditorías, para informar de los resultados y para mantener los registros?		SI	
	¿La dirección responsable del área que éste siendo auditada asegura de que se toman acciones sin demora injustificada para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas?		NO	
	¿La actividades de seguimiento incluyen la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación?		NO	
SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DE LOS PROCESOS				
8.2.3	¿La organización aplica métodos apropiados para el seguimiento, y cuando sea aplicable, la medición de los procesos del SGC?	Revisión Documental	SI	
	¿Estos métodos demuestran la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados ?		NO	No se ha implantado el SGC
	¿Cuando no se alcancen los resultados planificados, se lleva a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente, para asegurarse de la conformidad del producto?		NO	
SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL PRODUCTO				
8.2.4	¿Se mide y hace un seguimiento de las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del producto?	Revisión Documental	SI	
	¿Se realiza en etapas apropiadas del proceso de realización del producto de acuerdo con las disposiciones planificadas?		NO	No se ha implantado el SGC
	¿Se mantiene evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación?		SI	
	¿Los registros indican las personas que autorizan la liberación del producto?		NO	No se ha implantado el SGC
	¿La liberación del producto y la prestación del servicio no se lleva a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas a menos que sean aprobados por una autoridad pertinente y , cuando corresponda, por el cliente?		SI	
CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME				
8.3	¿Asegura que se identifica y se controla el producto no conforme con los requisitos, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencional?	Revisión Documental	NO	No se ha implantado el SGC
	¿Los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento del producto no conforme están definidos en un procedimiento documentado?		SI	
	La organización trata los productos no conformes mediante una o más de las siguientes maneras:			
	¿Toma acciones para eliminar la no conformidad detectada?		SI	
	¿Autoriza su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente?		NO	No se ha implantado el SGC



No se ha implantado el SGC
CIB-ESPOL

APÉNDICE J

AUDITORÍA CELEX

Auditor: Cristian Orellana

Fecha: 11 y 12 de mayo del 2006

Lista de Verificación de la Auditoría

REF	PREGUNTA	ENTREVI STADO	RESPUE STA	OBSERVACIONES
8.3	¿Toma acciones para impedir su uso o aplicación originalmente previsto?	Revisión Documental	NO	No se ha implantado el SGC
	¿Se mantienen registros de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se hayan obtenido?		NO	
	¿Cuando se corrige un producto no conforme, se somete a una nueva verificación para demostrar su conformidad con los requisitos?		NO	
	¿Cuando se detecta un producto no conforme después de la entrega o cuando ha comenzado su uso, la organización toma las acciones apropiadas respecto a los efectos, o efectos potenciales, de la no conformidad?		NO	
ANÁLISIS DE DATOS				
8.4	¿Determina, recopila y analiza datos apropiados para demostrar idoneidad y eficacia del SGC y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del SGC?	Revisión Documental	SI	 CIB-ESPOL
	¿Incluye los datos generados del resultado del seguimiento y medición y de cualesquiera otras fuentes pertinentes?		SI	
	El análisis de datos proporciona información sobre:			
	¿La satisfacción del cliente?		SI	
	¿La conformidad con los requisitos del producto?		SI	
	¿Las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas?		SI	
¿Los proveedores?	SI			
MEJORA CONTINUA				
3.5.1	¿Mejora continuamente la eficacia del SGC mediante el uso de la política de calidad, los objetivos de calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección?	Revisión Documental	NO	No se ha implantado el SGC
ACCIÓN CORRECTIVA				
8.5.2	¿Se toma acciones para eliminar la causa de no conformidades con objeto de prevenir que vuelva a ocurrir?	Revisión Documental	SI	
	¿Las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas?		SI	
	Se establece un procedimiento documentado para definir los requisitos para:			
	¿Revisar las no conformidades, incluyendo las quejas de los clientes?		SI	
	¿Determinar las causas de las no conformidades?		SI	
	¿Evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir?		SI	
	¿Determinar e implementar las acciones necesarias?		SI	
	¿Registrar los resultados de las acciones tomadas?		SI	
¿Revisar las acciones correctivas tomadas?	SI			
ACCIÓN PREVENTIVA				
8.5.3	¿Determina acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia?	Revisión Documental	NO	No se ha implantado el SGC
	¿Las acciones preventivas son apropiadas a los efectos de los problemas potenciales?		SI	

APÉNDICE J

AUDITORÍA CELEX

Auditor: Cristian Orellana

Fecha: 11 y 12 de mayo del 2006

Lista de Verificación de la Auditoría

EF	PREGUNTA	ENTREVI STADO	RESPUE STA	OBSERVACIONES
5.3	para:	Revisión Document al		
	¿Determinar las no conformidades potenciales y sus causas?		SI	
	¿Evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades?		SI	
	¿Determinar e implementar las acciones necesarias?		SI	
	¿Registrar los resultados de las acciones tomadas?		SI	
	¿Revisar las acciones preventivas tomadas?		SI	



BIBLIOGRAFÍA

1. FOXWELL COLLIN, Manual para la Industria del Servicio, ICONTEC, Bogotá . 2000.
2. GALINDO ALVAREZ ANA MARÍA, "Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad bajo la norma ISO 9001: 2000 en la Coordinación de Ingeniería y Administración de la Producción Industrial"(Tesis de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2004).
3. HANKE JOHN E. & REITSCH ARTHUR G., Estadística para negocios, Segunda Edición, McGraw-Hill, Madrid, 1997.
4. KINNEAR THOMAS C. & TAYLOR JAMES R., Investigación de Mercados, Quinta Edición, McGraw-Hill, Santa Fé de Bogotá, 2000.
5. Norma Internacional ISO 9000, Ginebra, ISO Copyright Office, 2000.
6. ROJAS ARIAS PATRICIO, Desarrollo Organizacional y Gerencial Un Enfoque Estratégico, Segunda Edición, Holding Dine, Quito, 2004.